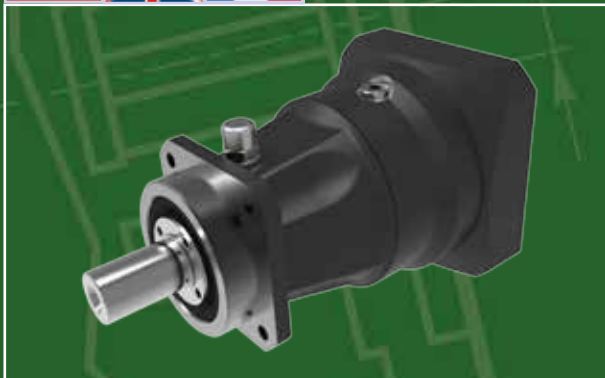


REDUCTORES PLANETARIOS ALTA PRECISIÓN

PRECISION PLANETARY GEARBOXES
REDUCTEURS PLANÉTAIRES A HAUTE PRÉCISION



MTA



MADE IN ITALY

MADE IN ITALY

Per TRAMEC l'espressione "MADE IN ITALY" ha un significato molto più profondo di quanto nell'uso comune gli viene attribuito. Tutti i prodotti di TRAMEC sono il risultato di:

PROGETTAZIONE E CREATIVITA' ITALIANA

Tutti i prodotti TRAMEC sono completamente progettati in ITALIA, nella sede principale di CALDERARA di RENO (BO), in piena "MOTOR VALLEY" e "PACKAGING VALLEY" ove la meccanica è di casa. Qui la creatività ITALIANA viene espressa dagli ingegneri di TRAMEC pienamente, con la progettazione di prodotti, anche personalizzati e con l'uso di strumenti sempre più evoluti. Il risultato è un prodotto di altissima qualità, così come quello presente nel catalogo che state sfogliando.

PRODUZIONE E MONTAGGIO

Tutti i componenti principali del prodotto TRAMEC sono il risultato della rete produttiva della nostra Azienda, che si avvale dell'esperienza e delle capacità degli artigiani del territorio.

Dall'assemblaggio di tali componenti, che viene fatto completamente dai tecnici TRAMEC che con la loro esperienza e bravura esprimono la loro capacità, nasce il **RIDUTTORE EPICICLOIDALE MTA**.

SERVIZIO AL CLIENTE

L'importanza che il Cliente ha per TRAMEC, si manifesta non solo con il fornirgli un prodotto di altissima qualità, ma con un'assistenza PRE-VENDITA e POST-VENDITA all'altezza del prodotto acquistato. E' anche in questo modo, stando al fianco del Cliente, che l'ITALIANITA' viene espressa.

Tutto questo è per TRAMEC il significato di "MADE IN ITALY".

At TRAMEC "MADE IN ITALY" is an expression with a much deeper meaning, as all TRAMEC products are the result of:

ITALIAN DESIGN & CREATIVITY

TRAMEC is headquartered in CALDERARA RENO, BOLOGNA, in the heart of Italy's famous "MOTOR VALLEY" or "PACKAGING VALLEY" where the art of performance is mastered with the science of precision. Italian design & engineering creativity is allowed to be expressed via the most advanced tools by TRAMEC engineers in the design of our standard and customized products. This creativity results in an innovative design of remarkable quality which is presented in the catalogue before you.

PRODUCTION & ASSEMBLY

The designs of TRAMEC are brought to life through the careful hands of machinists and technicians expressing the local tradition of excellence.

All major components are produced, assembled, and inspected within the TRAMEC manufacturing organization.

From this long tradition, expressing performance and precision into objects of exceptional quality, we introduce the **MTA PLANETARY GEARBOX**.

CUSTOMER CARE

Everything we do, from conception to delivery is focused upon our customers. High performance precision products made to increasingly demanding levels of quality deserve excellence before, during, and after the purchase.

At TRAMEC we express our Italian culture and heritage in caring for our customers throughout the process.

From everyone at TRAMEC, this is what it means to say "MADE IN ITALY".



REDUCTORES PLANETARIOS MTA

La nueva serie de reductores planetarios MTA, es fruto de la investigación tecnológica de TRAMEC, se afianza junto a las líneas de reductores planetarios EP y REP, disponible en catálogo, mejorando la oferta de esta tipología de equipos de movimiento. La alta precisión que los distingue, asociado a un TTL (time to live) por encima de la media del mercado, siendo óptimo para aplicaciones en el campo de la robótica, automatización, máquinas herramienta, máquinas de impresión, máquinas automáticas para el envasado y embalaje, máquinas de serigrafía, máquinas lineales y manipuladores.

MTA acrónimo de "Mecánica Aplicada" es garantía de alta calidad con el sello MADE IN ITALY, al igual que todos los productos Tramec reconocidos en todo el mundo.

PLANETARY GEARBOXES MTA SERIES

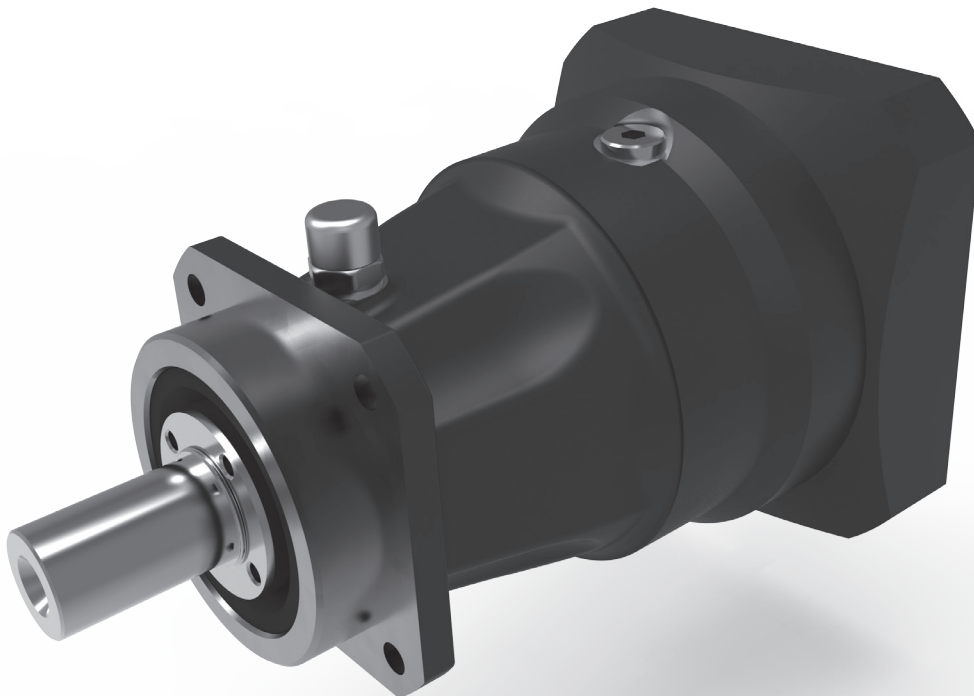
The introduction of a new series MTA planetary gearbox, a result of TRAMEC in-house engineering research, is enhancing the existing lines of EP and REP planetary gearboxes, details available in the catalog, and will expand the range of this type of power transmissions. The high precision that distinguishes this new series, is their association with a TTL (time to live) above the market average. The MTA Series is excellent for applications in the specialist fields of ROBOTICS AND MANIPULATORS, AUTOMATION, MACHINE TOOLS, MACHINES FOR PRINTING, AUTOMATIC MACHINES FOR PACKAGING, SCREEN PRINTING MACHINES and LINEAR ACTUATORS.

MTA acronym of "Applied Mechatronics" is a guarantee of the high quality ensuring MADE IN ITALY, and with all TRAMEC products recognized worldwide.

REDUCTEURS PLANÉTAIRES SERIE MTA

La nouvelle série de planétaires MTA, issue de la recherche technologique de TRAMEC, s'ajoute aux lignes de réducteurs planétaires EP et REP, disponibles selon catalogue et vient améliorer notre offre sur ce type d'organes de transmission. La haute précision qui les distingue, associée à un TTL (time to live) supérieur à la moyenne du marché, les rend excellents pour les applications dans les domaines suivants : ROBOTIQUE, AUTOMATION, MECATRONIQUE, MACHINES-OUTILS, MACHINES POUR L'IMPRESSION, MACHINES AUTOMATIQUES POUR EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT, MACHINES DE SERIGRAPHIE, AXES LINEAIRES ET MANIPULATEURS.

MTA, acronyme de «MécaTronique Appliquée», est une manufacture garantie de haute qualité, entièrement fabriquée en ITALIE, et comme tous les produits de TRAMEC, reconnue dans le monde entier.



Simbología

Symbols

Symboles

$\alpha_{\max}$	[arcmin]	Juego angular máximo	<i>Maximum backlash</i>	Jeu d'angle maximum
C_{eq}	[Nm]	Par dinámico de los cojinetes	<i>Bearing dynamic torque</i>	Couple dynamique paliers
F_{A2}	[N]	Carga axial nominal en salida	<i>Maximum output axial load</i>	Charge axiale nominale à la sortie
F_{a2}	[N]	Carga axial aplicada al eje de salida	<i>Axial load applied on output shafts</i>	Charge axiale appliquée sur arbre sortie
$F_{a2\max}$	[N]	Carga axial máxima aplicada al eje de salida	<i>Max. axial load applied on output shafts</i>	Charge axiale max. appliquée sur arbre sortie
F_{a2E}	[N]	Carga axial media aplicada al eje de salida	<i>Medium axial load applied on output shafts</i>	Charge axiale moyenne appliquée sur arbre sortie
f_c	—	Factor de ciclo	<i>Cycle factor</i>	Facteur de cycle
f_u	—	Factor de uso	<i>Usage factor</i>	Facteur d'utilisation
F_{R2}	[N]	Carga radial máximo en salida	<i>Maximum rated output radial load</i>	Charge radiale maximum à la sortie
F_{r2}	[N]	Carga radial aplicada al eje de salida	<i>Radial load applied on output shaft</i>	Charge radiale appliquée sur arbre sortie
$F_{r2\max}$	[N]	Carga radial máxima aplicada al eje de salida	<i>Max. radial load applied on output shaft</i>	Charge radiale max. appliquée sur arbre sortie
F_{r2E}	[N]	Carga radial media aplicada al eje de salida	<i>Medium radial load applied on output shaft</i>	Charge radiale moyenne appliquée sur arbre sortie
i	—	Relación de reducción nominal	<i>Nominal ratio</i>	Rapport de réduction nominal
J	[kg.cm ²]	Momento de inercia referido al eje de entrada	<i>Moment of inertia referred to input shaft</i>	Moment d'inertie se référant à l'arbre entrée
KU, KM	—	Coefficiente de utilización	<i>Duty coefficient</i>	Coefficient d'utilisation
L_{10h}	[h]	Duración de los cojinetes	<i>Bearing life</i>	Durée paliers
LpA	dB(A)	Nivel de ruido dB(A) a 3000 min ⁻¹	<i>Noise level dB(A) at 3000 min⁻¹</i>	Niveau de bruit dB(A) à 3000 min ⁻¹
M_{2R}	[Nm]	Par de vuelco máxima	<i>Maximum tilting torque</i>	Couple maximal de basculement
M_{2rE}	[Nm]	Par de vuelco medio aplicado	<i>Medium tilting torque applied</i>	Couple de basculement moyen appliqué
$M_{2r\max}$	[Nm]	Par de vuelco máximo aplicado	<i>Maximum tilting torque applied</i>	Couple de basculement maximum appliqué
$n_{1\max}$	[min ⁻¹]	Velocidad máxima en entrada	<i>Maximum input speed</i>	Vitesse maximale à l'entrée
$n_{1\text{ nom}}$	[min ⁻¹]	Velocidad nominal en entrada	<i>Nominal input speed</i>	Vitesse nominale à l'entrée
n_{2E}	[min ⁻¹]	Velocidad de rotación media en salida	<i>Average rotation speed at output</i>	Vitesse de rotation moyenne à la sortie
R_d	—	Rendimiento dinámico	<i>Dynamic efficiency</i>	Rendement dynamique
R_t	[Nm / arcmin]	Rigidez torsional	<i>Torsional stiffness</i>	Rigidité en torsion
T_{1AMOT}	[Nm]	Par máximo de aceleración del motor	<i>Max. acceleration torque of motor</i>	Couple maximum d'accélération du moteur
T_{1n}	[Nm]	Par nominal del motor	<i>Motor rated torque</i>	Couple nominal du moteur
T_{2A}	[Nm]	Par máximo de aceleración en salida	<i>Max. acceleration torque at output</i>	Couple maximum d'accélération à la sortie
T_{2E}	[Nm]	Par medio en salida	<i>Average torque at output</i>	Couple moyen à la sortie
T_{2N}	[Nm]	Par nominal intermitente en salida	<i>Rated intermittent output torque</i>	Couple nominal intermittent à la sortie
T_{2S}	[Nm]	Par máximo de emergencia en salida	<i>Maximum emergency output torque</i>	Couple maximal d'urgence à la sortie
Z_h	[1/h]	Número de ciclos por hora	<i>Number of cycles per hour</i>	Nombre de cycles par heure

1.0	SERVORREDUCTORES EPICICLOIDALES SERIE MTA	SERVO PLANETARY GEARBOXES MTA SERIES	SERVORÉDUCTEURS ÉPICYCLOIDaux SÉRIE MTA	
1.1	Características	<i>Characteristics</i>	Caractéristiques	6
1.2	Gama de prestaciones	<i>Range of performances</i>	Gamme des performances	8
1.3	Nomenclatura	<i>Designation</i>	Désignation	9
1.4	Selección	<i>Selection</i>	Sélection	9
1.5	Juego angular	<i>Backlash</i>	Jeux d'angle	12
1.6	Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida	<i>External loads on output shaft and duration of the output bearings</i>	Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie	12
1.7	Lubricación	<i>Lubrication</i>	Lubrification	14
1.8	Momento de inercia	<i>Moments of inertia</i>	Moment d'inertie	15
1.9	Datos técnicos	<i>Technical data</i>	Données techniques	18
1.10	Dimensiones	<i>Dimensions</i>	Dimensions	18
1.11	Indicaciones para realizar la brida de acoplamiento del motor	<i>Indication for the realization of the motor mounting flange</i>	Indications pour la réalisation de la bride de fixation du moteur	28
1.12	Instrucciones para el montaje del motor	<i>Instructions for the motor assembling</i>	Instructions pour le montage du moteur	31

1.1 Características

La serie de servorreductores planetarios de alta precisión MTA (mecatrónica aplicada) reúne varias soluciones en un sistema mecánico para potenciar las prestaciones y obtener una elevada precisión de movimiento.

La serie de servorreductores planetarios está formada por 5 tamaños (16-22-32-40-55) de 1 y 2 etapas de reducción con una gama de relaciones de 3:1 a 100:1 y prestaciones adecuadas para responder a las exigencias de numerosas aplicaciones en diferentes sectores: ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN, MÁQUINAS HERRAMIENTA, MÁQUINAS PARA LA IMPRESIÓN, MÁQUINAS AUTOMÁTICAS DE ENVASADO Y EMBALAJE, MANIPULADORES, MÁQUINAS DE SERIGRAFÍA, GUÍAS LINEALES.

Cuerpo de salida:

Está fabricado con una fundición esferoidal debidamente tratada para garantizar robustez y estabilidad.

La brida cuadrada solidaria, además de orificios de fijación, presenta otros 2 orificios para clavijas de referencia, destinadas a reforzar el acoplamiento a la base de la máquina (orificios no presentes en el tamaño 16).

El dentado interno, realizado directamente en la fundición del cuerpo, garantiza una firme reacción a los altos pares generados por las inversiones en el funcionamiento alterno.

Cuerpo de entrada:

Está fabricado en acero de elevada calidad y, luego, tratado para darle dureza y tenacidad.

El dentado, realizado directamente en el mismo cuerpo, garantiza precisión y concentricidad.

Ejes de salida:

Los ejes de salida están fabricados en acero aleado, templado y revenido.

Los alojamientos portasatélites, realizados en una sola pieza con el eje, garantizan la perfecta posición del satélite que, de esta manera, está sostenido por los dos lados; además, en el extremo opuesto, se ha realizado el alojamiento de los cojinetes para reforzar el mismo eje y alojar el cojinete que sostiene el piñón. De esta manera, se garantiza la perfecta concentricidad y un perfecto engranado CORONA/SATELITE/PIÑÓN.

1.1 Characteristics

The high precision planetary servo gearboxes MTA series (applied mechatronic) is the concentration of different solutions in a mechanical system to enhance performances and achieve high movement precision.

The planetary servo gearboxes series is made up of 5 sizes (16-22-32-40-55) at 1 and 2 reduction stages, with a range of ratio from 3:1 to 100:1 and performances in place to cover the requirements of many applications in different sectors: ROBOTICS, AUTOMATION, MACHINE TOOLS, PRINTING MACHINES, AUTOMATIC PACKING AND PACKAGING MACHINES, MANIPULATORS, SCREEN PRINTING MACHINES, LINEAR GUIDES.

Outlet body:

This consists of a spherical cast iron element suitably treated to guarantee strength and stability.

Together with the fixing holes, the integral square flange has 2 other holes for reference dowels, to strengthen coupling to the machine base (these holes are not present on size 16).

The internal teeth formed directly in the cast body guarantee a strong reaction to the high torques generated by alternating reversing of operation.

Inlet body:

This is made of high quality steel that is then treated to make it hard and tough.

The teeth, which are formed directly in the body itself, guarantee precision and concentricity.

Output shafts:

Output shafts made of hardened and tempered alloy steel.

The satellite carrier pockets, formed in one piece with the shaft, guarantee perfect positioning of the satellite, which in this way is supported on two sides. Furthermore, the housing for the bearings is formed on the other end, to strengthen the shaft itself and house the bearing supporting the pinion; in this way, perfect concentricity and perfect meshing of the CROWN/SATELLITE/PINION gears is guaranteed.

1.1 Caractéristiques

La série de servorreductores planetarios de alta precisión MTA (mecatrónica aplicada) es una concentración de diferentes soluciones en un sistema mecánico para exaltar las prestaciones y obtener una alta precisión de movimiento.

La serie de servorreductores planetarios es constituida por 5 tallas (16-22-32-40-55) a 1 y 2 stades de reducción, avec une gamme de rapport de 3:1 à 100:1 et des performances répondant aux exigences des innombrables applications de différents secteurs :

ROBOTIQUE, AUTOMATION, MACHINES POUR L'IMPRESSION, MACHINES AUTOMATIQUES POUR LE CONDITIONNEMENT ET L'EMBALLAGE, MANIPULATEURS, MACHINES SÉRIGRAPHIQUES, GUIDES LINÉAIRES.

Corps de sortie :

Il est constitué par une fusion en fonte sphéroïdale opportunément traité pour garantir solidité et stabilité.

La bride carrée solidaire présente des trous de fixation et deux autres trous pour les goupilles de référence servant à réduire l'accouplement à la base de la machine (ces trous ne sont pas présents sur la bride 16).

La denture interne directement réalisée dans la fusion du corps, garantit une réaction ferme aux hauts couples générés par les inversions durant le fonctionnement en alternance.

Corps d'entrée :

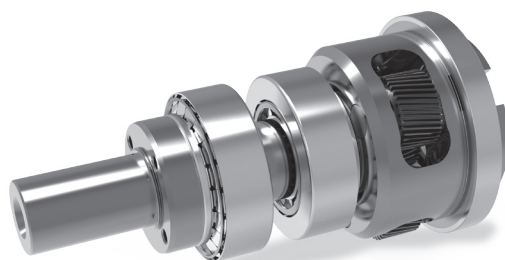
Il est réalisé dans un acier de grande qualité puis traité pour assurer dureté et ténacité.

La denture, directement réalisée sur le corps, garantit précision et concentricité.

Arbres de sortie :

Arbres de sortie réalisés en acier allié et trempé.

Les poches porte-satellites réalisées en une seule pièce avec l'arbre, garantissent la position parfaite du satellite qui est ainsi soutenu des deux côtés ; en outre, à l'extrémité opposée, on a réalisé le siège des roulements pour raidir l'arbre et recevoir le roulement qui soutient le pignon ; de cette manière on garantit une concentricité et un engrènement COURONNE/SATELLITE/PIGNON parfaits.



Portasatélites:

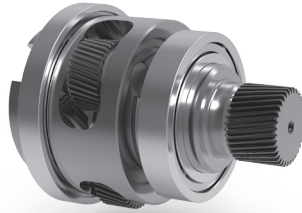
Fabricados en acero aleado, templado y revenido, está bloqueado con dos cojinetes en una posición establecida y definida.

Planet carriers:

Built of hardened and tempered alloy steel, locked with two bearings for precise and defined position.

Porte-satellites :

Réalisés en acier allié et trempé bloqués par deux roulements dans une position établie et définie.



Manguito de entrada:

Fabricado en acero aleado por cementación y templado, está sostenido por un cojinete alojado en el eje de salida para garantizar siempre la máxima alineación.

Inlet sleeve:

Built of case hardened and tempered alloy steel, it is supported by a bearing housed on the outlet shaft, to guarantee maximum alignment at all times.

Manchon d'entrée :

Réalisé en acier allié de ciment et de trempé, il est soutenu par un roulement logé dans l'arbre de sortie pour garantir constamment l'alignement maximum.

Terminal:

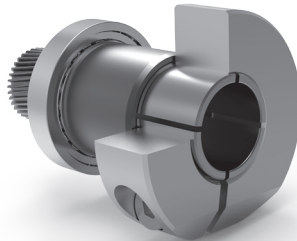
Fabricado en aleación ligera para asegurar bajos momentos de inercia.

Terminal:

Built of light alloy to ensure low moment of inertia.

Étau :

Réalisé en alliage léger pour assurer de faibles moments d'inertie.



Engranajes:

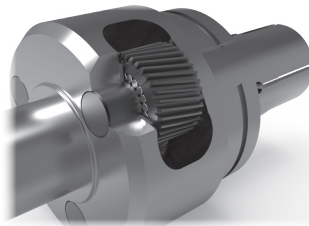
Solar y satélites, fabricados en acero aleado por cementación y templado, con dentado helicoidal de perfil rectificado para mejorar las prestaciones y aumentar la silenciosidad.

Gears:

Sun and planetary gears made of case hardened and tempered alloy steel, with helical teeth with ground profile to improve performance and increase quietness.

Engrenages :

Solaire et satellites réalisés en acier allié de ciment et de trempé, avec une denture hélicoïdale à profil rectifié pour améliorer les performances et en améliorer l'absence de bruit.



Bridas de entrada:

Fabricadas en aluminio, se encuentran disponibles en múltiples variantes para permitir el acoplamiento a diferentes servomotores.

Input flange:

Made of aluminium, they are available in many versions to allow coupling to various servo motors.

Brides d'entrée :

Réalisées en aluminium, elles sont disponibles dans de nombreuses variantes pour permettre l'accouplement à différents servomoteurs.

Cojinetes:

De elevada calidad, están debidamente dimensionados para garantizar una larga duración y la máxima silenciosidad de funcionamiento.

Bearings:

High quality and suitably sized to guarantee long duration and quietness when in operation.

Roulements :

De grande qualité, ils sont opportunément dimensionnés pour garantir une longue durée et l'absence de bruit durant le fonctionnement.

Retenes:

Son sellos de aceite por roce, adecuados para el uso a altas temperaturas.

Seals:

Consist of plain oil seals of a type suitable for use at high temperatures.

Garnitures :

Constituées par des déflecteurs d'huile à frottement indiqués pour les hautes températures.

Pintura:

En los cuerpos del reductor de fundición y acero se aplica pintura de poliuretano bicomponente negro.

Painting:

The cast iron and steel gear motor elements are painted with dual-component polyurethane paint black.

Peinture :

Les corps du réducteur en fonte et en acier sont peints avec une peinture polyuréthane bicomposant noir.

En cambio, en los soportes de entrada y en la brida del motor, fabricados en aluminio, se aplica una anodización negra.

The input supports and motor flanges, which are made of aluminium, have a galvanized black finish.

En revanche, on réalise une anodisation noire sur les supports d'entrée et les brides du moteur réalisés en aluminium.

1.2 Gama de prestaciones

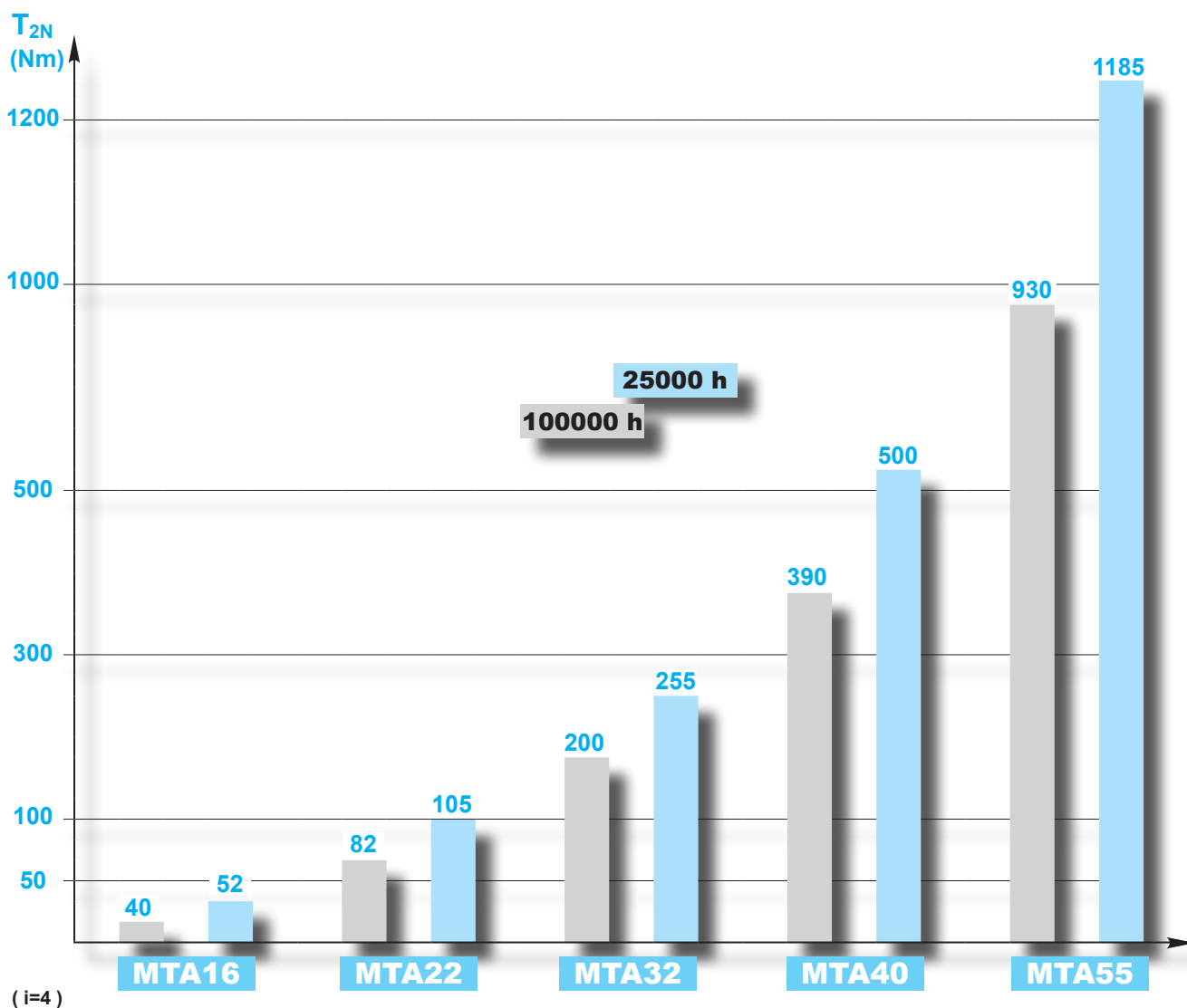
1.2 Range of performances

1.2 Gamme des performances

La serie de servorreductores planetarios de alta precisión MTA ofrece una gama de prestaciones adecuadas para satisfacer las exigencias de innumerables aplicaciones y de los clientes más exigentes. A continuación se ilustran los diferentes rangos de prestaciones en función del tamaño y de la vida prevista del engranado.

The series of high precision MTA planetary gear motor servos offers a range of performance levels suitable to meet the needs of an endless range of applications and the most demanding customers. Shown below are the various performance ranges, according to the gear size and expected lifespan.

La série de servoréducteurs planétaires à haute précision MTA offre une gamme de prestations répondant aux besoins des innombrables applications et des clients les plus exigeants. On illustre ci-après les différentes gammes de performances suivant la taille et la durée de vie prévue de l'engrènement.



NOTA:

La duración indicada (100.000 h y 25.000 h) se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:
"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

NOTE:

*The duration indicated (100000h and 25000h) refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:
"External loads on output shaft and duration of the output bearings"*

NOTE :

La durée indiquée (100000h et 25000h) se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les performances indiquées au paragraphe 1.6 :
"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

1.3 Nomenclatura

1.3 Designation

1.3 Désignation

Mecatrónica aplicada Applied mechatronic Mécatronique appliquée	Tamaño Size Taille	Número de estadios Steps Nombre de stades	Coaxial Coaxial/ Coaxial	Relación de reducción Ratio Rapport de réduction	Tipo de eje de salida Type of output shaft Type d'arbre de sortie	Diámetro eje de salida Diameter of output shaft Diamètre arbre de sortie	Brida de salida Output flange Bride de sortie	Eje de entrada Input shaft Arbre d'entrée	Brida entrada / Sin brida Input flange / Without flange Bride d'entrée / Sans bride	Posición montaje Mounting position Position Montage
MTA	16	1	C	3	PL	AU16	FLQ	AE9	Q01	B5
MTA	16 22 32 40 55	1 2	C	3 ... 100	PL  PC 	AU16 ... AU55	FLQ	AE9 ... AE48	Q01 ... Q09 NF Sin brida Without flange Sans bride	T01 ... T03 B5 V1 V3 OS

1.4 Selección

1.4 Selection

1.4 Sélection

Verificación mecánica

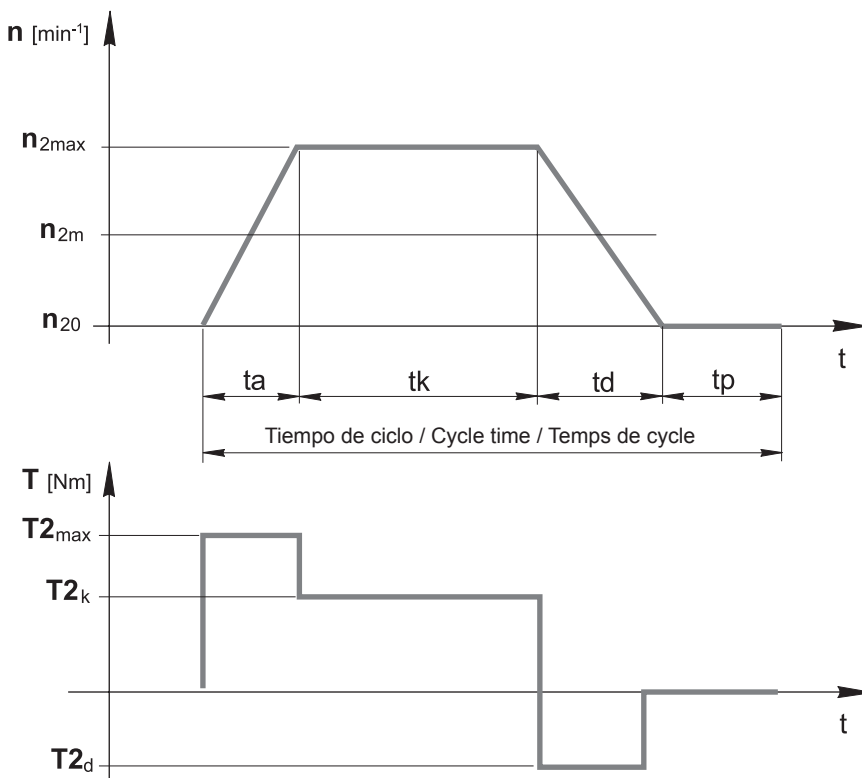
Los reductores epicicloidales MTA deben seleccionarse teniendo en cuenta si el servicio será intermitente o continuo. Conocido el ciclo de trabajo:

Mechanical check

The selection of the MTA planetary gearbox depends on whether the duty is continuous or intermittent. The working cycle being:

Vérification mécanique

La sélection des réducteurs épicycloïdaux MTA doit être effectuée en évaluant si le service est intermittent ou continu. Le cycle de fonctionnement est connu :

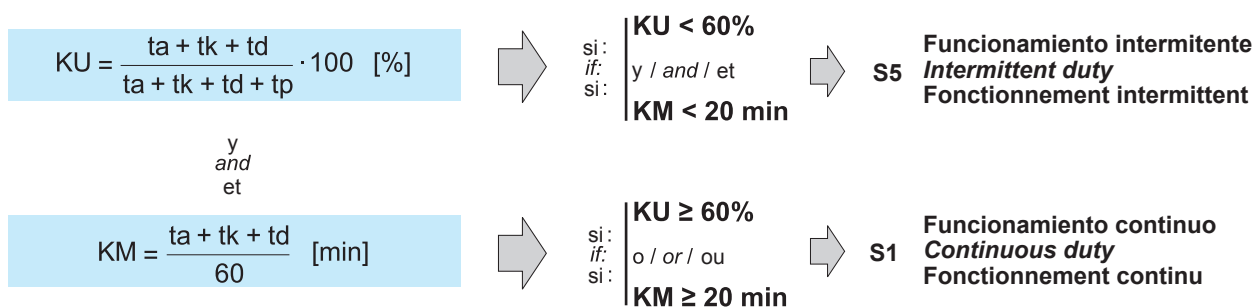


$n_{2\max}$ [min^{-1}]	Velocidad máxima Max. speed Vitesse maximale
n_{2m} [min^{-1}]	Velocidad media Average speed Vitesse moyenne
n_{20} [min^{-1}]	Velocidad cero (motor parado) Zero speed (motor off) Vitesse zéro (moteur à l'arrêt)
t_a [s]	Tiempo de aceleración Acceleration time Temps d'accélération
t_k [s]	Tiempo de funcionamiento en régimen Standard time of operation Temps de fonctionnement à plein régime
t_d [s]	Tiempo de desaceleración Deceleration time Temps de décélération
t_p [s]	Tiempo de espera Pause time Temps de pause
$T_{2\max}$ [Nm]	Par máximo Max. torque Couple maximum
T_{2k} [Nm]	Par en régimen Standard torque Couple à plein régime
T_{2d} [Nm]	Par en desaceleración Decelerating torque Couple en décélération

se definen los coeficientes de uso KU y KM según las siguientes fórmulas:

calculate KU, KM duty coefficients with the following formulae:

on définit les coefficients d'utilisation KU, KM selon les formules suivantes :



Funcionamiento intermitente

Intermittent duty

Fonctionnement intermittent

En este caso, se tiene que verificar la siguiente relación:

In case of intermittent duty, the following equation should be checked:

Dans ce cas, il faut vérifier le rapport suivant :

1) $T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot R_d$

2) $T_{2N} \geq T_{2K}$

Donde:

T_{2A} = máximo par de aceleración en salida garantizado por el reductor [Nm] (véanse las tablas de las prestaciones)

T_{2N} = par nominal intermitente en salida admitido por el reductor [Nm] (véase tabla de prestaciones)

T_{1AMOT} = máximo par de aceleración del motor [Nm]

i = relación de reducción

f_c = factor de ciclo (véase tabla 1)

R_d = rendimiento dinámico (véase tabla de prestaciones)

T_{2K} = Par a régimen

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)

T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)

T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]

i = reduction ratio

f_c = cycle factor (see table 1)

R_d = dynamic efficiency (see table of performance)

T_{2K} = Standard torque

Où :

T_{2A} = couple maximum d'accélération à la sortie garantie du réducteur [Nm] (voir les tableaux des performances)

T_{2N} = couple nominal intermittent à la sortie admis par le réducteur [Nm] (voir les tableaux des performances)

T_{1AMOT} = couple maximum d'accélération du moteur [Nm]

i = rapport de réduction

f_c = facteur de cycle (voir tableau 1)

R_d = rendement dynamique (voir le tableau des performances)

T_{2K} = Couple à plein régime

Por último, se debe confrontar el valor de la velocidad en entrada máxima permitida (n_{1max} , véase tabla de prestaciones) con la máxima velocidad de rotación alcanzada en entrada por la aplicación (n'_{1max}). Tiene que ser:

Finally, the max. allowed input speed (n_{1max} , see table of performance) has to be compared with the max. rotation speed reached by the application at input (n'_{1max}). The result has to be as follows:

Enfin, il faut comparer la valeur de la vitesse maximale admise à l'entrée (n_{1max} , voir le tableau des performances) et la vitesse maximale de rotation atteinte à l'entrée par l'application (n'_{1max}). Elle doit être :

3) $n_{1max} \geq n'_{1max}$

Funcionamiento continuo

Continuous duty

Fonctionnement continu

En este caso, se tienen que verificar las siguientes relaciones:

In case of continuous duty the following equations have to be checked:

Dans ce cas, il faut vérifier les rapports suivants :

1) $T_{2A} \geq T_{1AMOT} \cdot i \cdot f_c \cdot f_u \cdot R_d$

2) $T_{2N} \geq T_{2E}$

3) $n_{1nom} \geq n_{2E} \cdot i$

4) $n_{1max} \geq n'_{1max}$

Donde:

T_{2A} = máximo par de aceleración en salida garantizado por el reductor [Nm] (véanse las tablas de las prestaciones)
 T_{1AMOT} = máximo par de aceleración del motor [Nm]
 i = relación de reducción
 f_c = factor de ciclo (véase tabla 1)
 f_u = factor de uso (véase tabla 2)
 R_d = rendimiento dinámico (véase tabla de prestaciones)
 T_{2N} = par nominal intermitente en salida admitido por el reductor [Nm] (véase tabla de prestaciones)
 T_{2E} = par medio en salida [Nm] calculado con la siguiente fórmula:

Where:

T_{2A} = max. acceleration torque at output guaranteed by the gearbox [Nm] (see tables of performance)
 T_{1AMOT} = max. acceleration torque of motor [Nm]
 i = reduction ratio
 f_c = cycle factor (see table 1)
 f_u = use factor (see table 2)
 R_d = dynamic efficiency (see table of performance)
 T_{2N} = rated intermittent allowable torque at output [Nm] (see tables of performance)
 T_{2E} = average torque at output [Nm], to be calculated with the following formula:

Où :

T_{2A} = couple maximum d'accélération à la sortie garantie du réducteur [Nm] (voir les tableaux des performances)
 T_{1AMOT} = couple maximum d'accélération du moteur [Nm]
 i = rapport de réduction
 f_c = facteur de cycle (voir tableau 1)
 f_u = facteur d'utilisation (voir tableau 2)
 R_d = rendement dynamique (voir le tableau des performances)
 T_{2N} = couple nominal intermittent à la sortie admis par le réducteur [Nm] (voir les tableaux des performances)
 T_{2E} = couple moyen à la sortie [Nm] calculé suivant la formule :

$$T_{2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2m}| \cdot t_m \cdot T_{2m}^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot T_{2n}^3}{|n_{2m}| \cdot t_m + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}} \quad [\text{Nm}]$$

n_{1nom} = velocidad de rotación nominal en entrada [min⁻¹] (véase tabla de datos técnicos)
 n_{2E} = velocidad de rotación media en salida [min⁻¹] y vale:

n_{1nom} = rated rotation speed at input [min⁻¹] (see technical data table)
 n_{2E} = average rotation speed at output [min⁻¹]

n_{1nom} = vitesse de rotation nominale à l'entrée [min⁻¹] (voir le tableau des données techniques)
 n_{2E} = vitesse de rotation moyenne à la sortie [min⁻¹] et dont la valeur est :

$$n_{2E} = \frac{|n_{2m}| \cdot t_a + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n + t_p^*} \quad [\text{min}^{-1}]$$

*: t_p = tiempo de pausa a tener en cuenta solo si el ciclo de trabajo lo prevé

*: t_p = pause time, only to be considered if the work cycle envisages it

*: t_p = temps de pause à considérer uniquement si le cycle de fonctionnement le prévoit

Determinación de f_c

El valor del factor de ciclo f_c depende del número de ciclos/hora Z_h , donde:

Calculation of f_c

The value of the cycle factor f_c depends on the number of cycles per hour Z_h , where:

Détermination de f_c

La valeur du facteur de cycle f_c dépend du nombre de cycles par heure Z_h , où :

$$Z_h = \frac{3600}{t_a + t_k + t_d + t_p} \quad [1/h]$$

Una vez determinado Z_h , consultando la siguiente tabla se obtiene el f_c que se debe introducir en las fórmulas anteriores:

After determining Z_h , consult the following table to find the f_c to be used in the preceding formulae:

Après la détermination de Z_h , en consultant le tableau suivant, on obtient f_c à introduire dans les formules précédentes :

Tab. 1	Z_h		
	1000	1000 - 2000	2000 - 3000
f_c	1	1.2 - 1.5	1.5 - 2

Determinación de f_u

El valor del factor de uso f_u depende de la relación entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de ciclo:

Calculation of f_u

The value of the utilization factor f_u depends on the ratio between the running time and the cycle time:

Détermination de f_u

La valeur du facteur d'utilisation f_u dépend du rapport entre le temps de fonctionnement et le temps de cycle :

Tab. 2	$60\% \leq KU < 80\%$	$KU \geq 80\%$
f_u	1.25	1.5

1.5 Juego angular ($\alpha_{\max}$)

Juego máximo [arcmin] medido en el eje de salida con el eje de entrada bloqueado aplicando un par igual al 2% del par nominal.

1.5 Backlash ($\alpha_{\max}$)

Max. backlash [arcmin] measured on output shaft with torque equal to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.

1,5 Jeu Angulaire ($\alpha_{\max}$)

Jeu maximum [arcmin] mesuré sur l'arbre de sortie, avec l'arbre d'entrée bloqué en appliquant un couple de 2% du couple nominal.

1.6 Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida

En la tabla de prestaciones se indican los valores, expresados en N, de las cargas axiales y radiales admisibles.

La carga radial F_{R2} se considera aplicada a una distancia del tope igual a la mitad de la longitud del eje lento. La carga axial F_{A2} se considera que actúa a lo largo de una dirección que coincide con el eje del eje lento ($y=0$).

Eventuales combinaciones de cargas con puntos de aplicación diferentes a los indicados anteriormente se tienen en cuenta calculando el par de vuelco máximo aplicado ($M_{2\max}$), que tiene que ser menor o igual al par de vuelco admisible (M_{2R}).

1.6 External loads on output shaft and life-span of output bearings

The performance table indicates the allowable axial and radial load values, expressed in N.

The radial load F_{R2} is considered to be applied at a distance from the stop equal to half the length of the output shaft. The axis load F_{A2} is considered to act in a direction coincident with the axis of the output shaft ($y=0$).

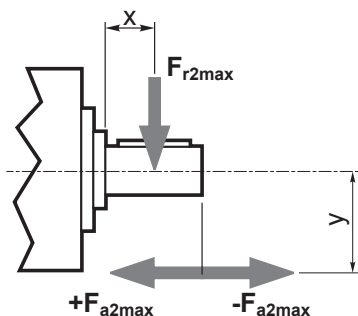
Any load combinations with application points other than those indicated above are taken into consideration by calculating the maximum tipping torque applied ($M_{2\max}$), which must be lower than or equal to the allowed tipping torque (M_{2R}).

1.6 Charges externes sur arbre lent et durée des roulements à la sortie

Le tableau des performances indique les valeurs exprimées en N, des charges axiales et radiales admises.

On considère que la charge radiale F_{R2} est appliquée à une distance de la butée égale à la moitié de la longueur de l'arbre lent. On considère que la charge axiale F_{A2} agit le long d'une direction coïncidant avec l'axe de l'arbre lent ($y=0$).

On tient compte d'éventuelles combinaisons de charges avec des points d'application différents de ceux indiqués ci-dessus à travers le calcul du couple de basculement maximum appliqué ($M_{2\max}$), qui doit être inférieur ou égal au couple de basculement admis (M_{2R}).



	MTA 16		MTA 22		MTA 32		MTA 40		MTA 55	
Estadios Steps Stades	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
b (mm)	48.25		56.75		97.25		118.25		131.75	
M_{2R} (Nm)	125	155	235	300	486	613	946	1182	1647	2108
C_{eq} (Nm)	901		1580		3500		6384		10764	
F_{R2} (N)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000
F_{A2} (N)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000

1.6.1 Verificación de las cargas externas admisibles

Se tienen que verificar y cumplir las tres condiciones siguientes:

1.6.1 Verification of admissible external loads

All three of the following conditions must be verified and met:

1.6.1 Vérification des charges externes admises

Les trois conditions suivantes doivent être vérifiées et satisfaites :

1) $F_{r2\max} \leq F_{R2}$

2) $F_{a2\max} \leq F_{A2}$

3) $M_{2\max} \leq M_{2R}$

Donde:

Where:

Où :

$$M_{2\max} = \frac{F_{r2\max} \cdot (b+x) + F_{a2\max} \cdot y}{1000} \quad [\text{Nm}]$$

con x e y expresados en mm.

with x and y expressed in mm.

x et y sont exprimés en mm.

1.6.2 Cálculo de la duración teórica de los cojinetes en salida

1) Cálculo de las cargas externas medias que actúan en el eje de salida:

$$F_{r2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2(1)}| \cdot t_1 \cdot |F_{r2(1)}|^3 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n \cdot |F_{r2(n)}|^3}{|n_{2(1)}| \cdot t_1 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n}} \quad [N]$$

$$F_{a2E} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2(1)}| \cdot t_1 \cdot |F_{a2(1)}|^3 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n \cdot |F_{a2(n)}|^3}{|n_{2(1)}| \cdot t_1 + \dots + |n_{2(n)}| \cdot t_n}} \quad [N]$$

2) Verificación de la condición necesaria para ejecutar el cálculo:

$$\frac{F_{a2E}}{F_{r2E}} \leq 0.4$$

si la relación no se respeta, no es posible utilizar el procedimiento descrito a continuación. Se ruega contactar con el Servicio al cliente Tramec (customer.care@tramec.it) para calcular la duración de los cojinetes.

1.6.2 Calculation of theoretical life of the output bearings

1) Calculation of the average external loads on the output shaft:

2) Verification of the condition required to perform the calculation:

if the relationship is not satisfied, it is not possible to use the procedure indicated below. Please contact the Tramec customer care (customer.care@tramec.it) to calculate the lifespan of the bearings.

1.6.2 Calcul de la durée théorique des roulements à la sortie

1) Calcul des charges externes moyennes agissant sur l'arbre de sortie :

2) Vérification de la condition nécessaire pour la réalisation du calcul :

si le rapport n'est pas satisfait, il est impossible d'utiliser la procédure indiquée ci-après. Veuillez contacter le service client Tramec (customer.care@tramec.it) pour l'exécution du calcul de la durée des roulements.

3) Cálculo del par de vuelco medio:

3) Calculation of the average tipping torque:

3) Calcul du couple moyen de basculement :

$$M_{2rE} = \frac{F_{r2E} (b+x) + F_{a2E} y}{1000} \quad [Nm]$$

4) Cálculo de la velocidad media en salida:

4) Calculation of the average output speed:

4) Calcul de la vitesse moyenne à la sortie :

$$n_{2E} = \frac{|n_{2m}| \cdot t_a + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_a + \dots + t_n + t_p^*} \quad [min^{-1}]$$

*: t_p = tiempo de pausa a tener en cuenta solo si el ciclo de trabajo lo prevé:

*: t_p = pause time, only to be considered if the work cycle envisages it:

*: t_p = temps de pause à considérer uniquement si le cycle de fonctionnement le prévoit :

5) Cálculo de la duración teórica:

5) Calculation of the theoretical lifespan:

5) Calcul de la durée théorique :

$$L_{10h} = \frac{16666}{n_{2E}} \cdot \left[\frac{C_{eq}}{M_{2rE}} \right]^{3.33}$$

si la duración de los cojinetes es insuficiente, es necesario seleccionar un reductor de mayor tamaño.

if the lifespan of the bearings is insufficient, it is necessary to select a larger size gear motor.

si la durée des roulements est insuffisante, il faut sélectionner un réducteur plus grand.

1.7 Lubricación y posición de montaje

Los reductores de la serie MTA se entregan con lubricante MOBIL SHC 629 (ISO VG 150). En cualquier caso, gracias a los tapones presentes, el cliente puede sustituir el lubricante sin tener que desmontar el reductor.

Al efectuar el pedido, especificar la posición de montaje.

1.7 Lubrication and mounting positions

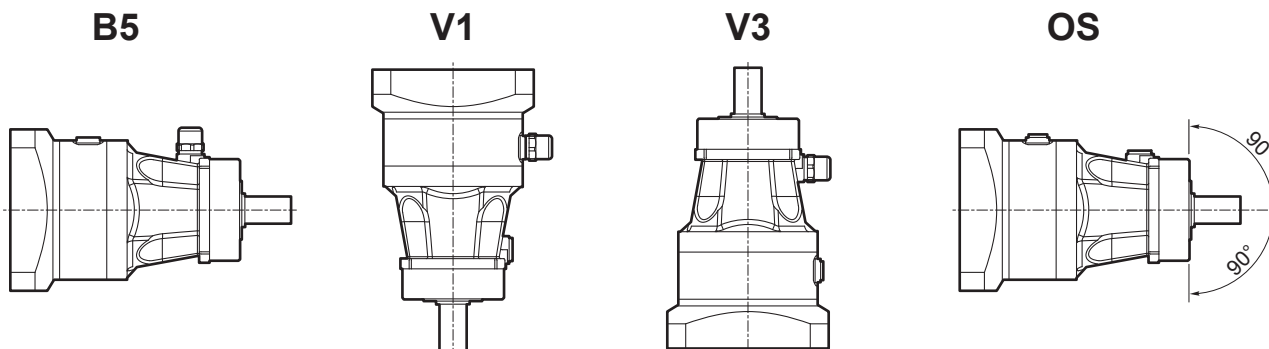
Series MTA gear motors are supplied complete with MOBIL SHC 629 lubricant (ISO VG 150). The presence of plugs means that the customer is able to replace the lubricant without having to dismantle the gear motor.

When ordering, please specify the mounting position.

1.7 Lubrification et positions de montage

Les réducteurs de la série MTA sont fournis avec du lubrifiant MOBIL SHC 629 (ISO VG 150). La présence de bouchons permet quoi qu'il en soit au client de remplacer éventuellement le lubrifiant sans devoir procéder au démontage du réducteur.

Spécifier la position de montage à la commande.



NOTA: Para la posición OS, el reductor se suministra con tapones ciegos (sin tapón respiradero)

NOTE: For the OS position the gearbox is supplied with closed plugs (without breather plugs)

NOTE: En position OS, le réducteur est fourni avec des bouchons fermés (sans bouchon d'évent)

Posición de montaje y cantidades de lubricante

En la siguiente tabla se indican las cantidades de lubricante, expresadas en ml, para cada posición de montaje.

Las cantidades indicadas en la tabla son orientativas y pueden variar ligeramente según la relación de reducción.

Mounting positions and lubricant quantity

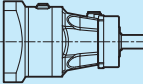
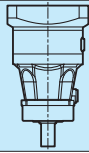
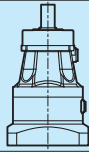
The following table indicates the amounts of lubricant, expressed in ml, required for each mounting position.

The amounts shown in the table are approximate and may vary slightly according to the gear ratio.
5) Calculation of the theoretical lifespan:

Position de montage et quantité de lubrifiant

Le tableau suivant indique les quantités de lubrifiant exprimé en ml pour chaque position de montage.

Les quantités indiquées dans le tableau sont fournies à titre indicatif et peuvent varier légèrement suivant le rapport de réduction.

		Cantidades de lubricante / Lubricant quantity / Quantité de lubrifiant [ml]		
MTA	Estadios Steps Stades	B5 / OS 	V1 	V3 
16	1	25	40	35
	2	35	70	85
22	1	40	50	90
	2	40	105	110
32	1	75	125	155
	2	90	245	235
40	1	135	250	250
	2	165	460	380
55	1	220	380	430
	2	290	800	700

1.8 Momento de inercia J
[kg·cm²]

1.8 Moment of inertia J
[kg·cm²]

1.8 Moment d'inertie J
[kg·cm²]

MTA 16						
Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée						
Estadios Steps Stades	i	9	11	14	16	19
1	3	0.29	0.29	0.34	0.57	0.57
	4	0.20	0.21	0.25	0.45	0.49
	5	0.17	0.18	0.22	0.42	0.45
	7	0.14	0.15	0.20	0.39	0.42
	10	0.13	0.13	0.18	0.37	0.41
2	12	0.296	0.303	0.35	-	-
	16	0.206	0.213	0.26	-	-
	20	0.174	0.181	0.23	-	-
	25	0.173	0.180	0.23	-	-
	28	0.142	0.149	0.20	-	-
	35	0.142	0.149	0.20	-	-
	40	0.129	0.136	0.18	-	-
	50	0.128	0.136	0.18	-	-
	70	0.128	0.135	0.18	-	-
	100	0.128	0.135	0.18	-	-

MTA 22								
Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée								
Estadios Steps Stades	i	9	11	14	16	19	22	24
1	3	-	-	0.94	1.08	1.11	1.93	1.90
	4	-	-	0.66	0.80	0.83	1.66	1.62
	5	-	-	0.55	0.72	0.72	1.54	1.51
	7	-	-	0.46	0.60	0.63	1.46	1.42
	10	-	-	0.41	0.55	0.58	1.40	1.37
2	12	0.370	0.365	0.41	0.61	0.69	-	-
	16	0.258	0.253	0.30	0.50	0.53	-	-
	20	0.216	0.211	0.26	0.46	0.49	-	-
	25	0.212	0.207	0.25	0.45	0.49	-	-
	28	0.177	0.173	0.22	0.42	0.45	-	-
	35	0.175	0.170	0.22	0.42	0.45	-	-
	40	0.157	0.152	0.20	0.40	0.43	-	-
	50	0.156	0.151	0.20	0.40	0.43	-	-
	70	0.155	0.150	0.20	0.40	0.43	-	-
	100	0.155	0.150	0.20	0.40	0.43	-	-

Los valores de los momentos de inercia indicados se refieren al eje de entrada.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Les valeurs des moments d'inertie indiquées se réfèrent à l'arbre d'entrée.

1.8 Momento de inercia J
[kg·cm²]

1.8 Moment of inertia J
[kg·cm²]

1.8 Moment d'inertie J
[kg·cm²]

MTA 32								
Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée								
Estadios Steps Stades	i	16	19	22	24	28	35	38
1	3	-	4.44	5.17	5.14	5.78	10.17	9.83
	4	-	3.30	4.02	3.99	4.63	9.02	8.68
	5	-	2.84	3.57	3.53	4.17	8.57	8.22
	7	-	2.48	3.21	3.17	3.81	8.20	7.86
	10	-	2.28	3.01	2.97	3.61	8.00	7.66
2	12	1.76	1.79	-	2.51	2.95	-	-
	16	1.34	1.38	-	2.09	2.53	-	-
	20	1.15	1.19	-	1.90	2.34	-	-
	25	1.13	1.18	-	1.89	2.32	-	-
	28	1.00	1.05	-	1.76	2.19	-	-
	35	0.99	1.04	-	1.75	2.18	-	-
	40	0.92	0.96	-	1.67	2.11	-	-
	50	0.91	0.96	-	1.67	2.10	-	-
	70	0.91	0.95	-	1.67	2.10	-	-
	100	0.91	0.95	-	1.66	2.10	-	-

MTA 40								
Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée								
Estadios Steps Stades	i	19	22	24	28	35	38	48
1	3	-	-	12.28	14.31	17.94	17.60	30.20
	4	-	-	8.67	10.70	14.33	13.99	26.59
	5	-	-	7.20	9.24	12.87	12.53	25.12
	7	-	-	6.00	8.03	11.66	11.32	23.92
	10	-	-	5.34	7.37	11.00	10.66	23.25
2	12	5.86	6.58	6.56	6.95	10.58	10.24	-
	16	4.54	5.26	5.23	5.63	9.25	8.91	-
	20	4.00	4.72	4.69	5.09	8.71	8.37	-
	25	3.94	4.67	4.63	5.04	8.66	8.32	-
	28	3.56	4.29	4.26	4.66	8.28	7.94	-
	35	3.53	4.26	4.23	4.63	8.25	7.91	-
	40	3.33	4.05	4.02	4.42	8.04	7.70	-
	50	3.31	4.04	4.00	4.41	8.03	7.69	-
	70	3.30	4.02	3.99	4.40	8.02	7.67	-
	100	3.29	4.02	3.98	4.39	8.01	7.67	-

Los valores de los momentos de inercia indicados se refieren al eje de entrada.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Les valeurs des moments d'inertie indiquées se réfèrent à l'arbre d'entrée.

1.8 Momento de inercia J
[kg·cm²]

1.8 Moment of inertia J
[kg·cm²]

1.8 Moment d'inertie J
[kg·cm²]

MTA 55						
Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée						
Estadios Steps Stades	i	24	28	35	38	48
1	3	37.16	39.17	42.75	42.40	54.15
	4	23.09	25.10	28.67	28.33	40.07
	5	17.43	19.44	23.02	22.68	34.42
	7	12.95	14.96	18.54	18.20	29.94
	10	10.29	12.30	15.88	15.53	27.28
2	12	15.40	15.85	19.48	19.14	30.98
	16	11.45	11.89	15.52	15.18	27.03
	20	9.76	10.20	13.83	13.49	25.34
	25	9.53	9.97	13.60	13.26	25.11
	28	8.48	8.92	12.56	12.21	24.06
	35	8.37	8.81	12.44	12.10	23.94
	40	7.75	8.19	11.82	11.48	23.32
	50	7.69	8.13	11.76	11.42	23.27
	70	7.64	8.09	11.72	11.38	23.22
	100	7.62	8.06	11.69	11.35	23.20

Los valores de los momentos de inercia indicados se refieren al eje de entrada.

The moment of inertia values refer to the input shaft.

Les valeurs des moments d'inertie indiquées se réfèrent à l'arbre d'entrée.

1.9 Datos técnicos

1.9 Technical data

1.9 Données techniques

Estadios Steps Stades	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n ₁ nom	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	4500	5000	5000	5000	5000	
n ₁ max	5500					6000										
100'000 h (1)	T _{2N}	35	40	40	36	33	40	40	41	41	43	41	43	41	37	32
	T _{2A}	68	68	64	56	46	70	70	70	66	70	66	70	66	58	48
	T _{2S}	110	135	130	110	92	140	140	140	135	140	135	140	135	115	95
25'000 h (1)	T _{2N}	45	52	50	47	35	56	58	60	60	63	60	63	60	52	40
	T _{2A}	72	72	68	60	50	74	74	74	70	74	70	74	70	60	50
	T _{2S}	115	140	135	120	100	145	145	145	140	145	140	145	140	120	100
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	2000					2500										
F _{A2}	2000					2500										
R _t	4.5															
α max	4'					6'										
kg	2.1					3.3										

(1) La duración indicada se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:
"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:
"External loads on output shaft and duration of the output bearings"

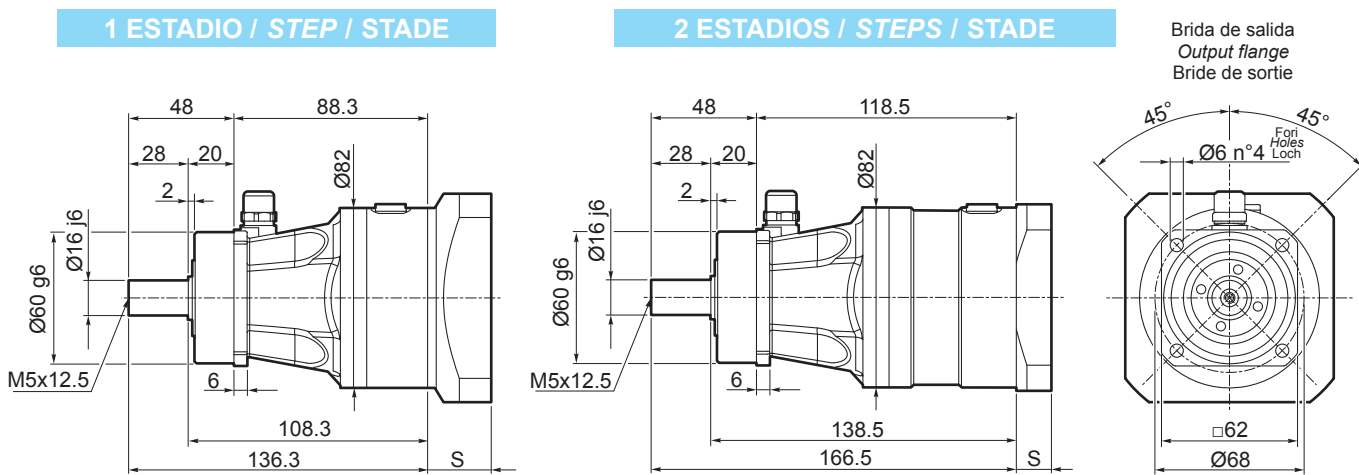
(1) La durée indiquée se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les prescriptions indiquées au paragraphe 1.6 :
"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

1.10 Tamaño

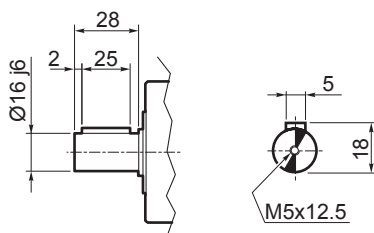
1.10 Dimensions

1.10 Dimensions

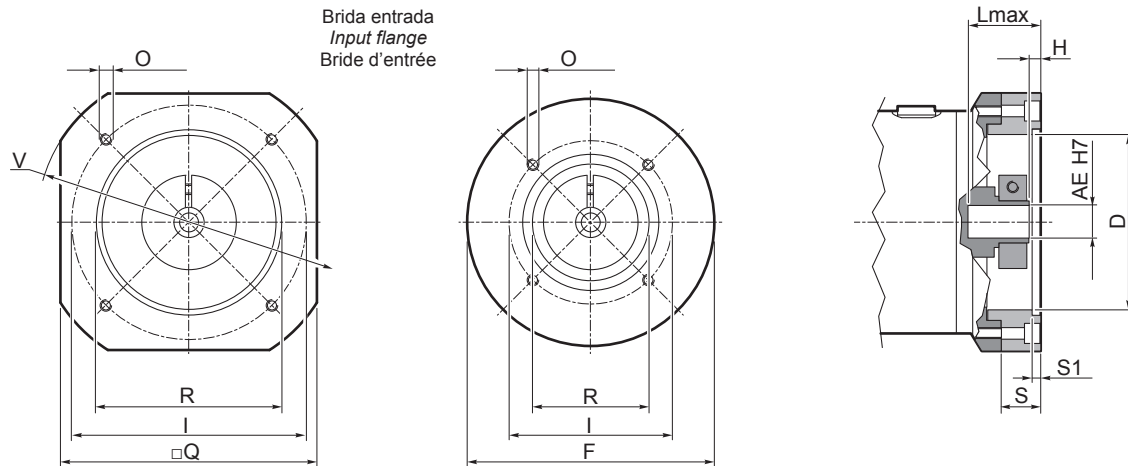
MTA 16 ... PL FLQ ...



MTA 16 ... PC ...



Tamaño entrada / Input dimensions / Dimensions entrées



MTA 16 1 ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Albero entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										9		11		14		16		19	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q02	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q03	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q04	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q05	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q06	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
Q07	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

MTA 16 2 ...

2 ESTADIOS / STEPS / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Albero entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée					
										AE					
										9		11		14	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H
Q03	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5
Q04	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5
Q05	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5
Q06	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12
Q07	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5

1.9 Datos técnicos

1.9 Technical data

1.9 Données techniques

Estadios Steps Stades	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	3000	3000	3000	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500	
n _{1 max}	5000					5500										
100'000 h (1)	T _{2N}	67	82	80	74	62	86	88	90	90	93	87	92	86	78	68
	T _{2A}	125	135	125	115	90	140	140	140	130	140	130	145	130	120	95
	T _{2S}	220	270	250	225	180	280	280	280	260	280	260	285	260	230	185
25'000 h (1)	T _{2N}	85	105	100	95	65	115	115	120	115	125	115	125	115	100	72
	T _{2A}	130	140	130	120	95	145	145	145	135	145	135	150	135	125	100
	T _{2S}	230	285	265	235	190	290	295	295	275	295	275	300	275	245	195
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	3150					4000										
F _{A2}	3150					4000										
R _t	10															
α _{max}	4'					6'										
kg	3.7					4.8										

(1) La duración indicada se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:
"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:
"External loads on output shaft and duration of the output bearings"

(1) La durée indiquée se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les prescriptions du paragraphe 1.6 :
"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

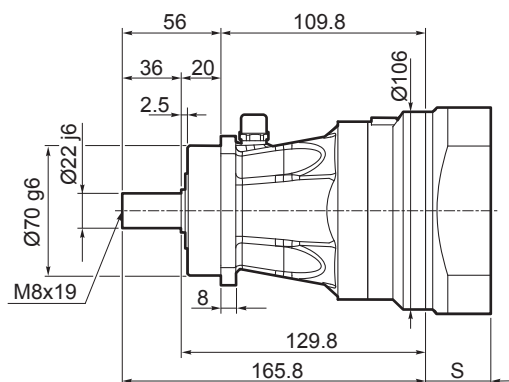
1.10 Tamaño

1.10 Dimensions

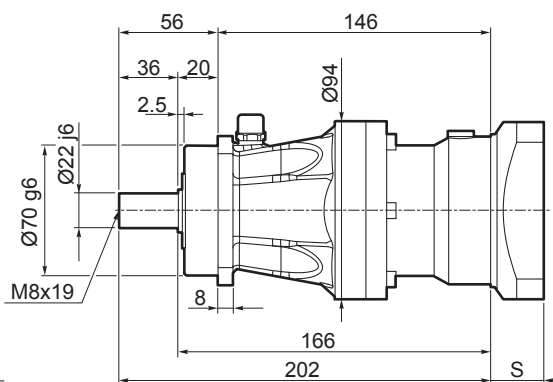
1.10 Dimensions

MTA 22 ... PL FLQ ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

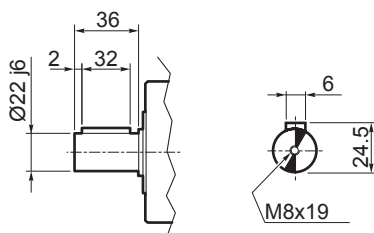


2 ESTADIOS / STEPS / STADE

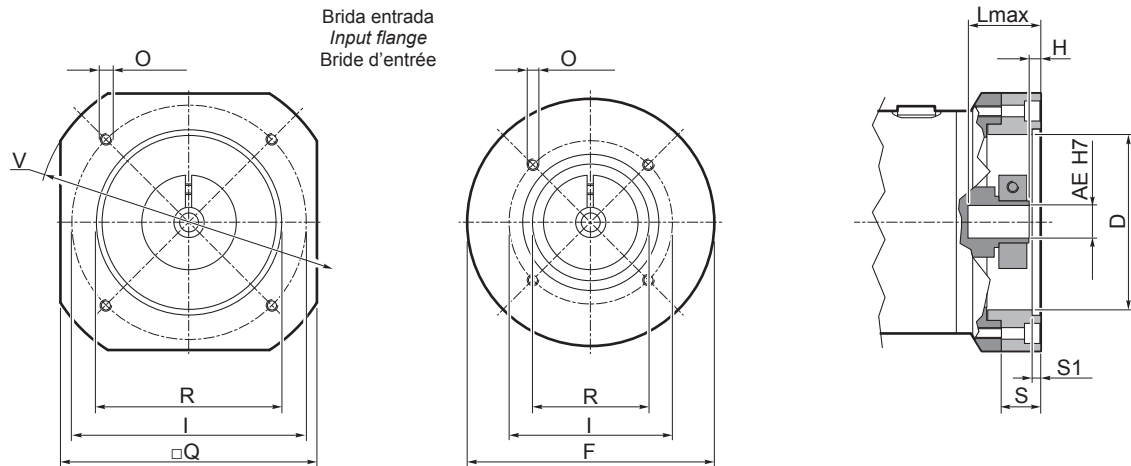


Brida de salida
Output flange
Bride de sortie

MTA 22 ... PC ...



Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen



MTA 22 1 ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										14		16		19		22		24	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
Q02	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	-	-	55	7.5	55	7.5
Q03	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q04	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q05	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	-	-	45	5	45	5	-	-	-	-
Q06	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	-	-	65	25	65	25	-	-	-	-
Q07	-	110	130	100	80	M6X11	18	5	75	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-
T01	106	-	-	70	50	M5X10	18	5	50	38	5	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 22 2 ...

2 ESTADIOS / STEPS / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Albero entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										9		11		14		16		19	
										F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max
Q01	-	95	120	100	80	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q02	-	85	105	90	70	M6X12	29	4	54	-	-	-	-	-	-	45	5	45	5
Q03	-	85	105	63	40	M5X10	16	3.5	40	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q04	-	85	105	75	60	M6X10	16	3.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q05	-	95	120	100	80	M6X9	16	4	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-
Q06	-	85	100	70	50	M4X10	23	8	50	42	12	42	12	42	12	-	-	-	-
Q07	-	85	105	70	50	M5X10	16	4.5	50	35	5	35	5	35	5	-	-	-	-

1.9 Datos técnicos

1.9 Technical data

1.9 Données techniques

Estadios Steps Stades	1					2										
i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
n _{1 nom}	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	
n _{1 max}	4500					5000										
100'000 h (1)	T _{2N}	145	200	190	180	130	210	215	220	215	230	225	235	220	200	145
	T _{2A}	295	320	300	255	205	340	340	340	315	340	315	340	315	275	210
	T _{2S}	550	650	600	520	410	680	680	680	630	690	630	690	635	550	420
25'000 h (1)	T _{2N}	185	255	250	215	140	280	280	285	260	290	265	290	265	230	155
	T _{2A}	310	340	320	270	215	355	360	360	330	360	330	360	330	290	220
	T _{2S}	570	680	630	540	430	710	710	720	660	720	660	720	660	580	440
R _d	0.97					0.94										
F _{R2}	5000					6300										
F _{A2}	5000					6300										
R _t	30															
α _{max}	3'					5'										
kg	8.1					10.3										

(1) La duración indicada se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:
"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:
"External loads on output shaft and duration of the output bearings"

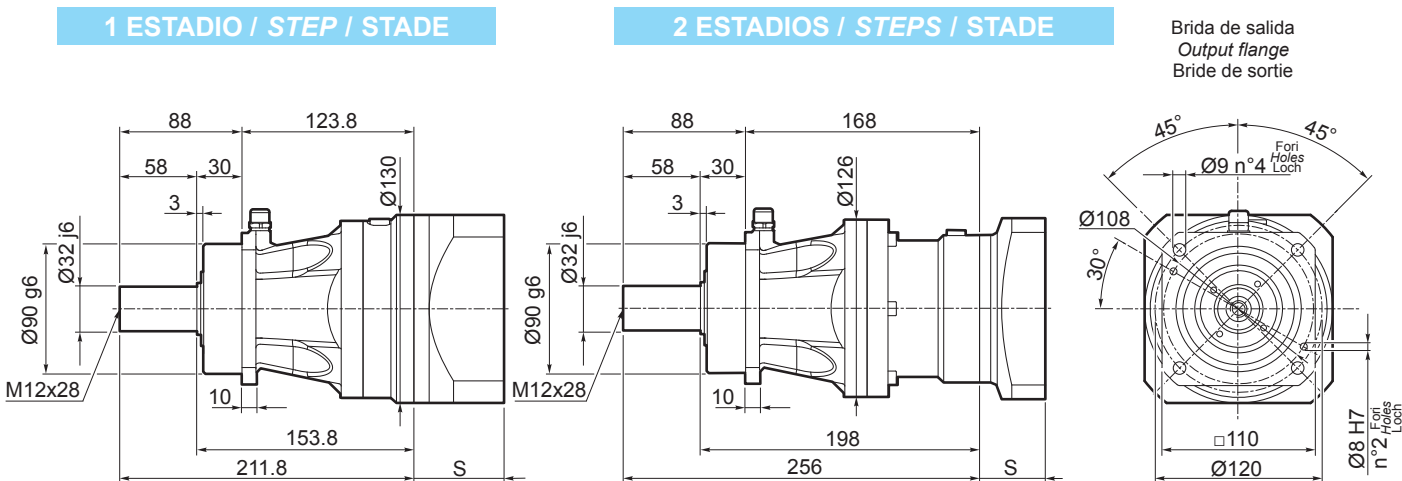
(1) La durée indiquée se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les prescriptions indiquées au paragraphe 1.6 :
"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

1.10 Tamaño

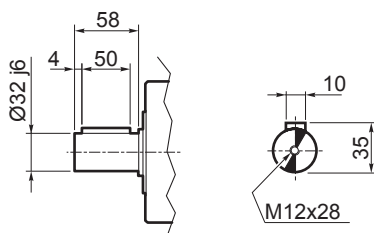
1.10 Dimensions

1.10 Dimensions

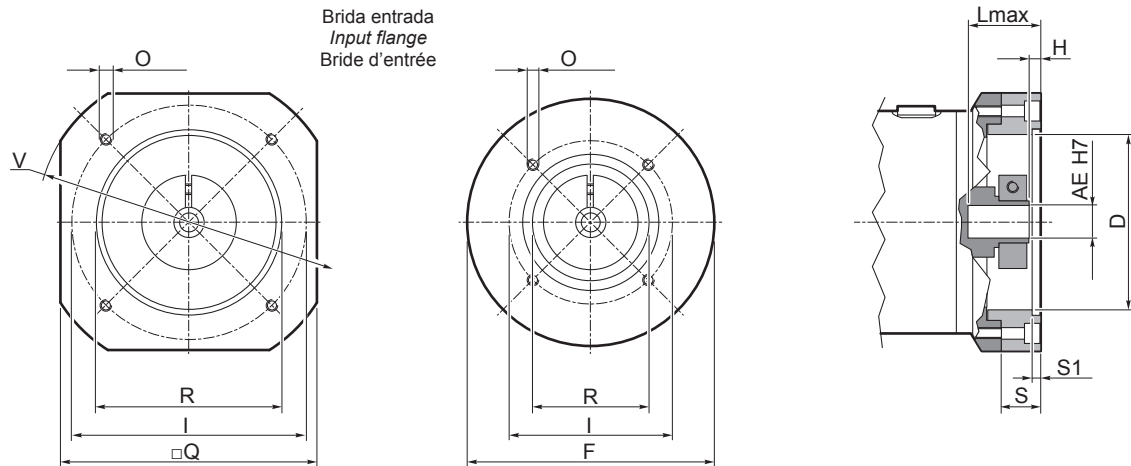
MTA 32 ... PL FLQ ...



MTA 32 ... PC ...



Tamaño entrada / Input dimensions / Dimensions entrées



MTA 32 1 ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée											
										AE											
										19		22		24		28		35		38	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5
Q02	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5
Q03	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-	-
Q04	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-	-
Q05	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	-	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-	-
Q06	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	-	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-	-
T01	130	-	-	100	80	M6X12	24.75	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T02	140	-	-	115	95	M8X15	24.75	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 32 2 ...

2 ESTADIOS / STEPS / STADE

Brida entrada / Input flange / Bride d'entrée										Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée							
										AE							
										16		19		24		28	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	110	130	100	80	M6X12	35	5	75	-	-	-	-	55	7.5	-	-
Q02	-	115	160	130	110	M8X16	35	5	75	-	-	-	-	55	7.5	-	-
Q03	-	110	130	100	80	M6X12	25	5	75	45	5	45	5	-	-	-	-
Q04	-	110	135	115	95	M8X14	25	5	75	45	5	45	5	-	-	-	-
Q05	-	110	130	90	70	M6X12	25	5	70	45	5	45	5	-	-	-	-
Q06	-	130	170	145	110	M8X14	45	7	75	65	25	65	25	-	-	-	-
Q08	-	130	170	145	110	M8X16	47.5	7	75	-	-	-	-	-	-	67.5	10
Q09	-	140	190	165	130	M10X18	45	5	75	-	-	-	-	-	-	65	7.5

1.9 Datos técnicos

1.9 Technical data

1.9 Données techniques

Estadios Steps Stades		1					2									
i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n ₁ nom		2000	2000	2000	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500
n ₁ max		4000					4500									
100'000 h (1)	T _{2N}	300	390	375	355	290	420	420	430	425	450	440	460	435	390	320
	T _{2A}	685	750	725	655	450	780	790	800	760	800	760	800	765	685	460
	T _{2S}	1200	1440	1380	1250	860	1500	1510	1520	1450	1530	1460	1540	1460	1310	880
25'000 h (1)	T _{2N}	380	500	485	460	310	550	550	570	560	590	585	610	585	540	350
	T _{2A}	720	790	760	685	475	825	830	835	795	840	800	840	800	720	480
	T _{2S}	1250	1500	1450	1310	910	1570	1580	1590	1520	1600	1520	1610	1530	1370	920
R _d		0.97					0.94									
F _{R2}		8000					10000									
F _{A2}		8000					10000									
R _t		63														
α max		3'					5'									
kg		14.1					20.4									

(1) La duración indicada se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:

"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:

"External loads on output shaft and duration of the output bearings"

(1) La durée indiquée se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les prescriptions indiquées au paragraphe 1.6 :

"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

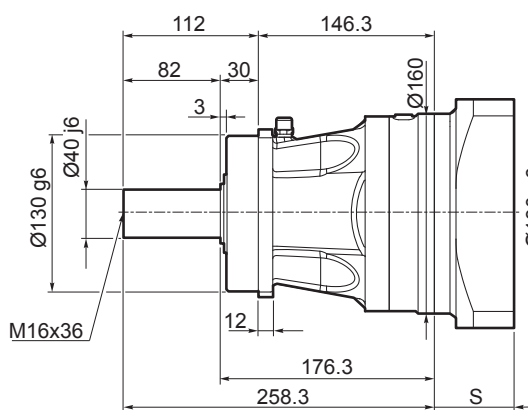
1.10 Tamaño

1.10 Dimensions

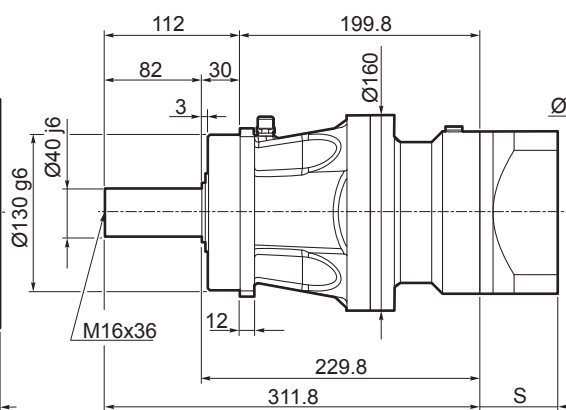
1.10 Dimensions

MTA 40 ... PL FLQ ...

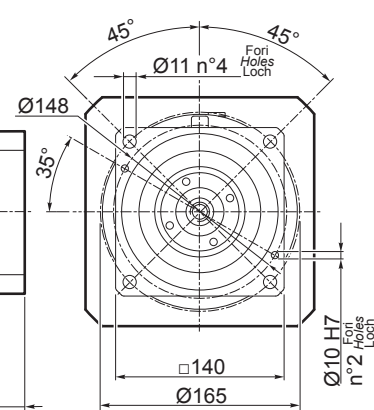
1 ESTADIO / STEP / STADE



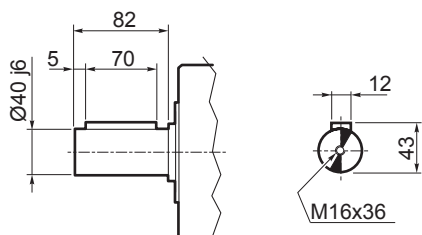
2 ESTADIOS / STEPS / STADE



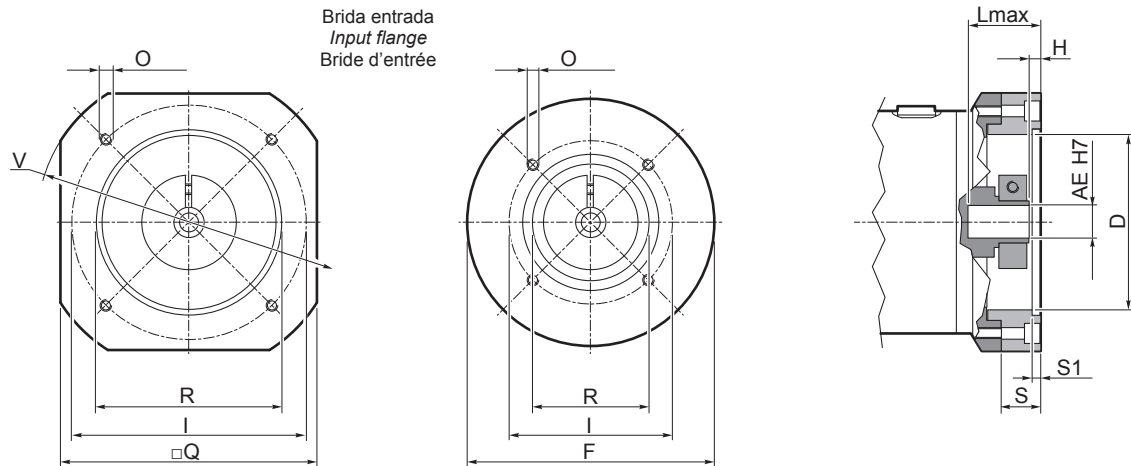
Brida de salida
Output flange
Bride de sortie



MTA 40 ... PC ...



Tamaño entrada / Input dimensions / Dimensions entrées



MTA 40 1 ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										24		28		35		38		48	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5
Q02	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5
Q03	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	-	-
Q04	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	-	-
Q05	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
Q06	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
Q07	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
T01	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 40 2 ...

2 ESTADIOS / STEPS / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										19		22		24		28		35	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	190	250	215	180	M12X24	64.75	5	90	-	-	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5
Q02	-	180	230	200	114.3	M12X21	71.75	11	90	-	-	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5
Q03	-	140	170	145	110	M8X16	47.25	7	90	-	-	-	-	-	67.5	10	-	-	-
Q04	-	140	190	165	130	M10X18	44.75	5	90	-	-	-	-	-	65	7.5	-	-	-
Q05	-	140	190	165	130	M10X17	34.75	5	90	-	-	55	7.5	55	7.5	-	-	-	-
Q06	-	140	170	145	110	M8X16	37.25	7	90	-	-	57.5	10	57.5	10	-	-	-	-
T01	130	-	-	100	80	M6X12	24.75	5	80	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-
T02	140	-	-	115	95	M8X15	24.75	5	90	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-

1.9 Datos técnicos

1.9 Technical data

1.9 Données techniques

Estadios Steps Stades		1					2									
i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
n ₁ nom		1600	1600	1600	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000
n ₁ max		3500					4000									
100'000 h (1)	T _{2N}	670	930	910	845	750	1000	1000	1030	1020	1070	1050	1090	1070	960	840
	T _{2A}	1400	1680	1640	1480	1045	1780	1780	1800	1725	1820	1735	1820	1740	1565	1060
	T _{2S}	2450	3000	2900	2620	1850	3150	3160	3180	3050	3200	3070	3230	3080	2770	1880
25'000 h (1)	T _{2N}	840	1185	1165	1095	810	1310	1320	1360	1350	1415	1395	1440	1420	1300	905
	T _{2A}	1470	1770	1720	1550	1100	1865	1870	1880	1800	1900	1815	1900	1820	1640	1110
	T _{2S}	2550	3120	3020	2730	1920	3280	3280	3310	3170	3340	3200	3360	3200	2880	1950
R _d		0.97					0.94									
F _{R2}		12500					16000									
F _{A2}		12500					16000									
R _t		232														
α max		3'					5'									
kg		31					40.3									

(1) La duración indicada se refiere a la vida de los engranajes y no de los cojinetes para los cuales es necesario determinar la duración según cuanto descrito en el apartado 1.6:
"Cargas externas en el eje lento y duración de los cojinetes de salida"

(1) The duration indicated refers to the life of the gears and not of the bearings, for which a life must be determined based on the indications given in paragraph 1.6:
"External loads on output shaft and duration of the output bearings"

(1) La durée indiquée se réfère à la durée de vie des engrenages et non à celle des roulements pour lesquels il est nécessaire de déterminer la durée selon les prescriptions indiquées au paragraphe 1.6 :
"Charges externes sur arbre lent et durée des roulements de sortie"

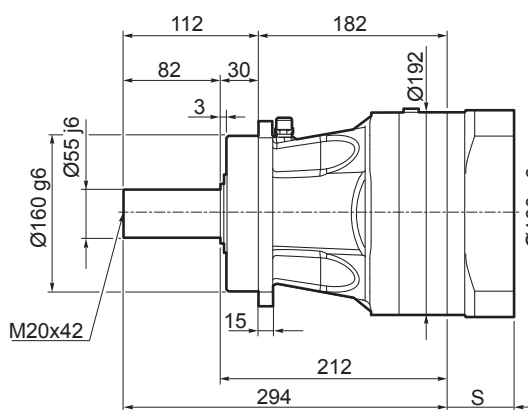
1.10 Tamaño

1.10 Dimensions

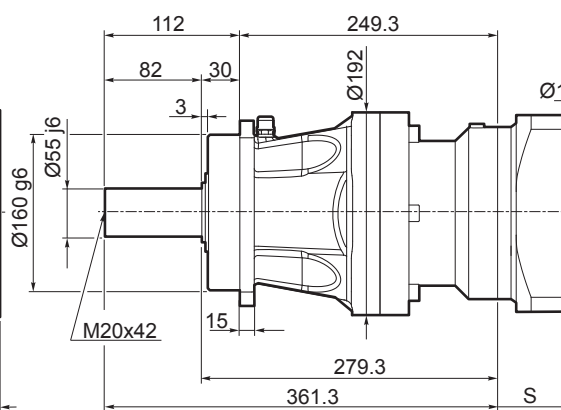
1.10 Dimensions

MTA 55 ... PL FLQ ...

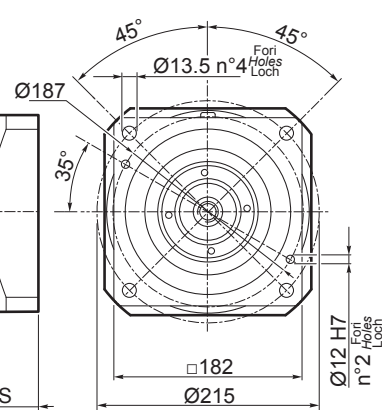
1 ESTADIO / STEP / STADE



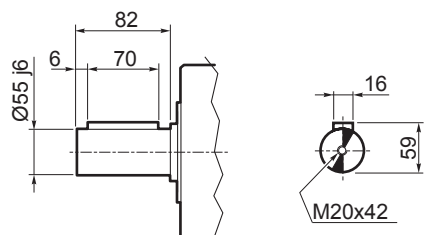
2 ESTADIOS / STEPS / STADE



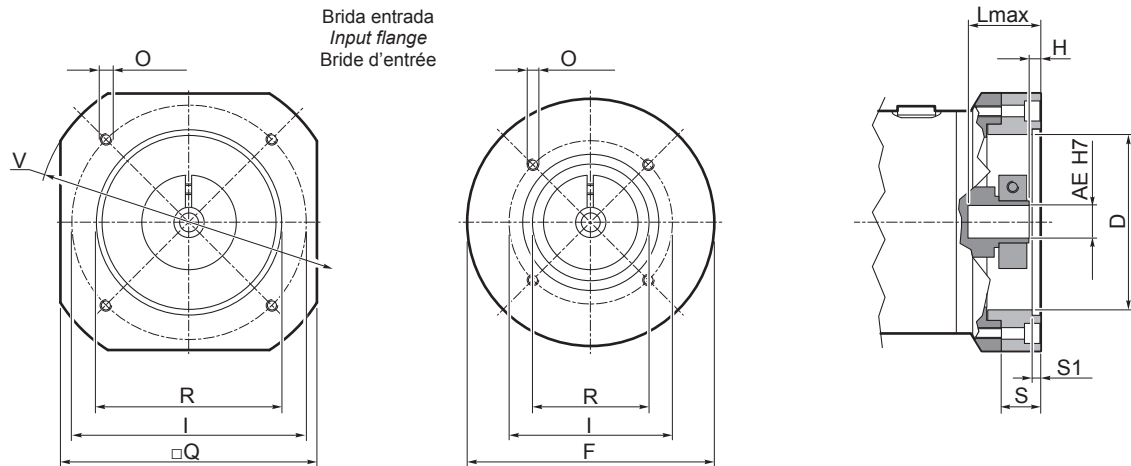
Brida de salida
Output flange
Bride de sortie



MTA 55 ... PC ...



Tamaño entrada / Input dimensions / Dimensions entrées



MTA 55 1 ...

1 ESTADIO / STEP / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										24		28		35		38		48	
										F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max
Q01	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5
Q02	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5
Q03	-	200	250	215	180	M12X24	66.5	5	120	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	-	-
Q04	-	200	250	200	114.3	M12X24	73.5	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	-	-
Q05	-	200	250	215	180	M12X24	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
T01	200	-	-	165	130	M10X20	46.5	5	120	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
T02	192	-	-	115	95	M8X16	36.5	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
T03	200	-	-	165	130	M10X20	36.5	5	120	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-

MTA 55 2 ...

2 ESTADIOS / STEPS / STADE

Brida entrada / <i>Input flange</i> / Bride d'entrée										Eje de entrada / <i>Input shaft</i> / Arbre d'entrée									
										AE									
										24		28		35		38		48	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
Q01	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	-	-	-	-	85	7.5
Q02	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	-	-	-	-	92	14.5
Q03	-	190	250	215	180	M12X24	66.25	5	108	-	-	-	-	85	7.5	85	7.5	-	-
Q04	-	180	230	200	114.3	M12X20	73.25	11	108	-	-	-	-	92	14.5	92	14.5	-	-
Q05	-	170	200	165	130	M10X18	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
Q06	-	190	250	215	180	M12X20	46.25	5	108	-	-	65	7.5	-	-	-	-	-	-
Q07	-	170	200	165	130	M10X18	36.25	5	108	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-
T01	160	-	-	115	95	M8X16	36.25	5	90	55	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-

1.11 Indicaciones para realizar la brida de acoplamiento del motor

En caso de que ninguna de las bridas de entrada disponibles en el catálogo responda a las exigencias planteadas, en la siguiente tabla se proporcionan todas las medidas necesarias para su fabricación por parte del cliente.

En la tabla 1 se indican todas las medidas necesarias para acoplar la brida del motor al cuerpo del reductor.

En cambio, en las tablas 2, 3 y 4, se indica, en función del diámetro del cigüeñal, la profundidad de los manguitos y el tipo de terminal usado con las correspondientes medidas necesarias para definir el espesor de la brida del motor por fabricar y la posición de los orificios que se deben realizar en la brida misma para pasar la llave de apriete del terminal.

Para acoplar la brida del motor al reductor, usar tornillos con clase de resistencia 12.9.

1.11 Indication for the realization of the motor mounting flange

If none of the inlet flanges available in the catalogue corresponds to the requirements, the following section provides all the measurements necessary to allow one to be manufactured by the customer.

Table 1 indicates all the measurements needed for connection of the motor flange to the body of the gear motor.

Tables 2, 3 and 4 indicate, according to the drive shaft diameter, the depth of the sleeves and the type of terminal used, with relevant measurements used to define the thickness of the motor flange to be produced and the position of the hole/s to be made on the flange itself to allow passage of the terminal tightening wrench.

Use screws with a resistance class 12.9 to connect the motor flange to the gear motor.

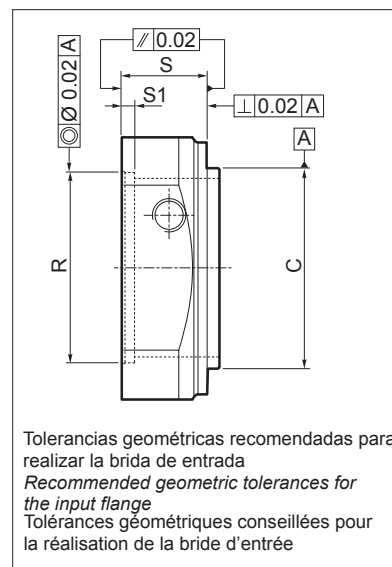
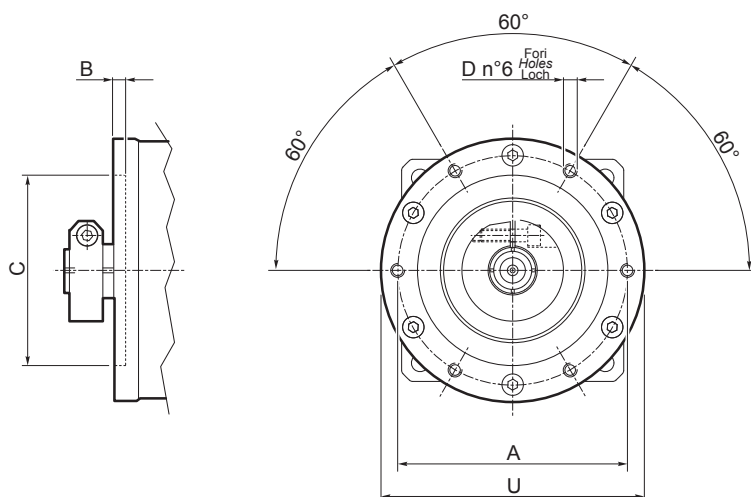
1.11 Indications pour la réalisation de la bride de fixation du moteur

Si aucune des bridas d'entrée du catalogue ne répond aux exigences spécifiques, consulter la section suivante qui fournit toutes les cotes nécessaires pour en permettre la réalisation éventuelle de la part du client.

Le tableau 1 indique toutes les cotes utiles pour le raccordement de la bride du moteur au corps du réducteur.

Lorsque le diamètre de l'arbre moteur varie, les tableaux 2,3 et 4, indiquent en revanche les profondeurs des manchons et le type d'étau utilisé, avec les cotes utiles correspondantes pour définir l'épaisseur de la bride du moteur à réaliser et la position du(des) trou(s) à réaliser sur la bride pour le passage de la clé de serrage de l'étau.

Pour le raccordement de la bride du moteur au réducteur, utiliser des vils ayant une classe de résistance 12.9.



Tolerancias geométricas recomendadas para realizar la brida de entrada
Recommended geometric tolerances for the input flange
Tolérances géométriques conseillées pour la réalisation de la bride d'entrée

Tab. 1

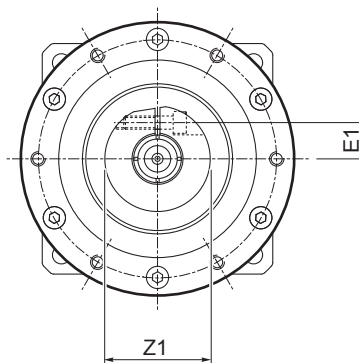
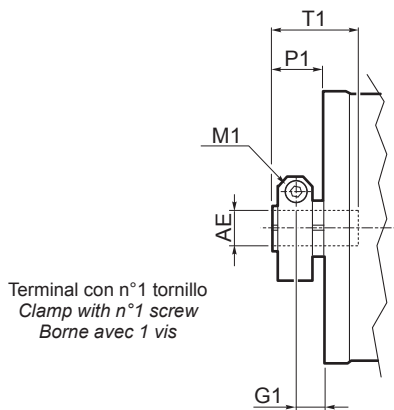
MTA	Estadios Steps Stades	A	B	C (H7)	D	U
16	1	70	4	62	M4x8	82
	2					
22	1	95	5.5	85	M5x10	106
	2	70	4	62	M4x8	79
32	1	114	5.5	100	M6x12	130
	2	95	5.5	85	M5x10	106
40	1	143	6.5	120	M8x16	160
	2	114	5.5	100	M6x12	130
55	1	155	6.25	130	M10x18	192
	2	143	6.5	120	M8x16	160

1.11 Indicaciones para realizar la brida de acoplamiento del motor

1.11 Indication for the realization of the motor mounting flange

1.11 Indications pour la réalisation de la bride de fixation du moteur

AE 9 ÷ 28



Tab. 2

MTA	Estadios Steps Stades	AE (H7)	P1	T1	E1	G1	Z1	M1 ⁽¹⁾
16	1 / 2	9	11	30	10	5	33	M4
		11			11	5	36	M4
		14			13	4.5	42.5	M5
	2	16	24	40	15.5	16	50	M6
		19			17	16	52.5	M6
22	1	14	13	33	13	6	42.5	M5
		16	20	40	15.5	12	50	M6
		19			17	12	52.5	M6
		22	27.5	47.5	22	16	67	M8
		24						
	2	9	11	30	10	5	33	M4
		11			11	5	36	M4
		14			13	4.5	42.5	M5
		16	24	40	15.5	16	50	M6
		19			17	16	52.5	M6
32	1	19	19.75	40	17	11.75	52.5	M6
		22	27.25	47.5	22	16.25	67	M8
		24						
		28	37.25	57.5	24.5	26.25	71	M8
	2	16	20	40	15.5	12	50	M6
		19			17	12	52.5	M6
		24	27.5	47.5	22	16	67	M8
		28	37.5	57.5	24.5	26	71	M8
40	1	24	28.75	47.5	22	17.75	67	M8
		28	38.75	57.5	24.5	27.75	71	M8
	2	19	19.75	40	17	11.75	52.5	M6
		22	27.25	47.5	22	16.25	67	M8
		24						
		28						
55	1	24	29	47.5	22	18	67	M8
		28	39	57.5	24.5	28	71	M8
	2	24	28.75	47.5	22	17.75	67	M8
		28	38.75	57.5	24.5	27.75	71	M8
		28						

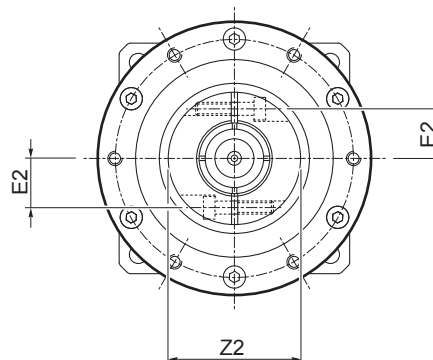
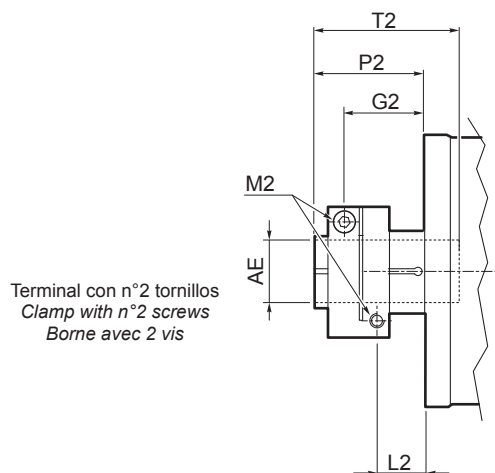
(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

1.11 Indicaciones para realizar la brida de acoplamiento del motor

1.11 Indication for the realization of the motor mounting flange

1.11 Indications pour la réalisation de la bride de fixation du moteur

AE 35 ÷ 38

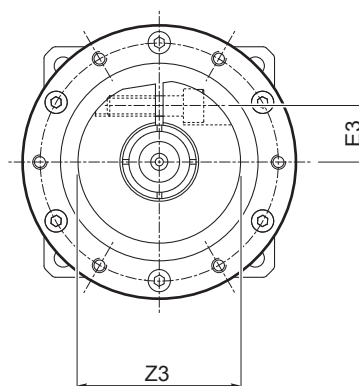
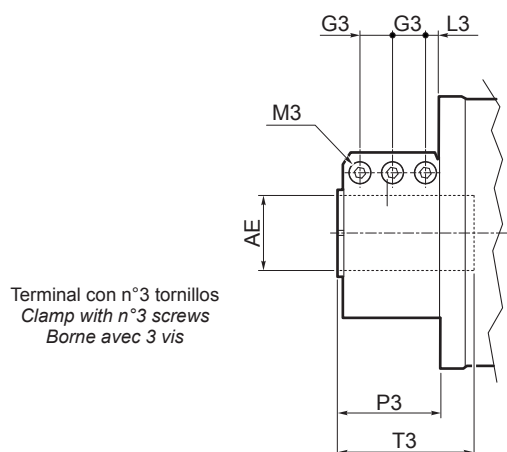


Tab. 3

MTA	Estadios Steps Stades	AE (H7)	P2	T2	G2	L2	Z2	E2	M2 ⁽¹⁾
32	1	35 38	57.25	77.5	47.25	27.25	82.5	30	M8
40	1	35 38	58.75	77.5	48.75	28.75			
	2	35 38	57.25	77.5	47.25	27.25			
55	1	35 38	59	77.5	49	29			
	2	35 38	58.75	77.5	48.75	28.75			

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

AE 48



Tab. 4

MTA	Estadios Steps Stades	AE (H7)	P3	T3	L3	G3	Z3	E3	M3 ⁽¹⁾
40	1	48	58.75	77.5	8.25	20	101	36.5	M10
55	1		59	77.5	8.5				
	2		58.75	77.5	8.25				

(1): DIN 912 / UNI EN ISO 4762

1.12 Instrucciones para el montaje del motor

1.12 Instructions for the motor assembling

1.12 Instructions pour le montage du moteur

Esquema de montaje / Assembly drawing / Schéma de montage

- 1 - Aflojar el tornillo (o los tornillos) de apriete del terminal (DV) lo suficiente para asegurar que el terminal no se suelte del manguito
- 2 - Alinear el tornillo (o los tornillos) del terminal con el correspondiente orificio (u orificios) en la brida de entrada para pasar la llave de apriete
- 3 - Ensamblar el motor al reductor evitando golpes y procurando no hacer girar el terminal ya que se perdería la sincronización entre el tornillo del terminal y el orificio de la brida de entrada para pasar la llave de apriete
- 4 - Apretar los tornillos de ensamblado (FV) en modo alterno
- 5 - Apretar el tornillo (o los tornillos) del terminal (DV) con el par (CS) indicado en la tabla 5

- 1 - Loosen the screw (or screws) locking the terminal (DV), until it is just tight enough to prevent the terminal from coming out of the sleeve
- 2 - Loosen the terminal screw (or screws) on the corresponding hole (or holes) on the inlet flange to allow passage of the tightening wrench
- 3 - Key the motor to the gear motor, avoiding knocking and turning of the terminal, as this would result in a loss of phase between the terminal screw and the hole on the inlet flange for passage of the wrench
- 4 - Tighten the fixing screws (FV) alternately
- 5 - Tighten the screw (or the screws) of the terminal (DV) to the torque (CS) shown in table 5

- 1 - Desserrer la vis (ou les vis) de serrage de l'étau (DV) en assurant uniquement le serrage nécessaire pour éviter la sortie de l'étau du manchon
- 2 - Aligner la vis (ou les vis) de l'étau sur le trou correspondant (ou les trous) sur la bride d'entrée pour le passage de la clé de serrage
- 3 - Ajuster le moteur sur le réducteur en évitant les chocs et en évitant de faire tourner l'étau pour ne pas perdre la mise en phase entre la vis de l'étau et le trou sur la bride d'entrée pour le passage de la clé
- 4 - Serrer les vis d'assemblage (FV) en alternance
- 5 - Serrer la vis (ou les vis) de l'étau (DV) en appliquant le couple (CS) indiqué dans le tableau 5

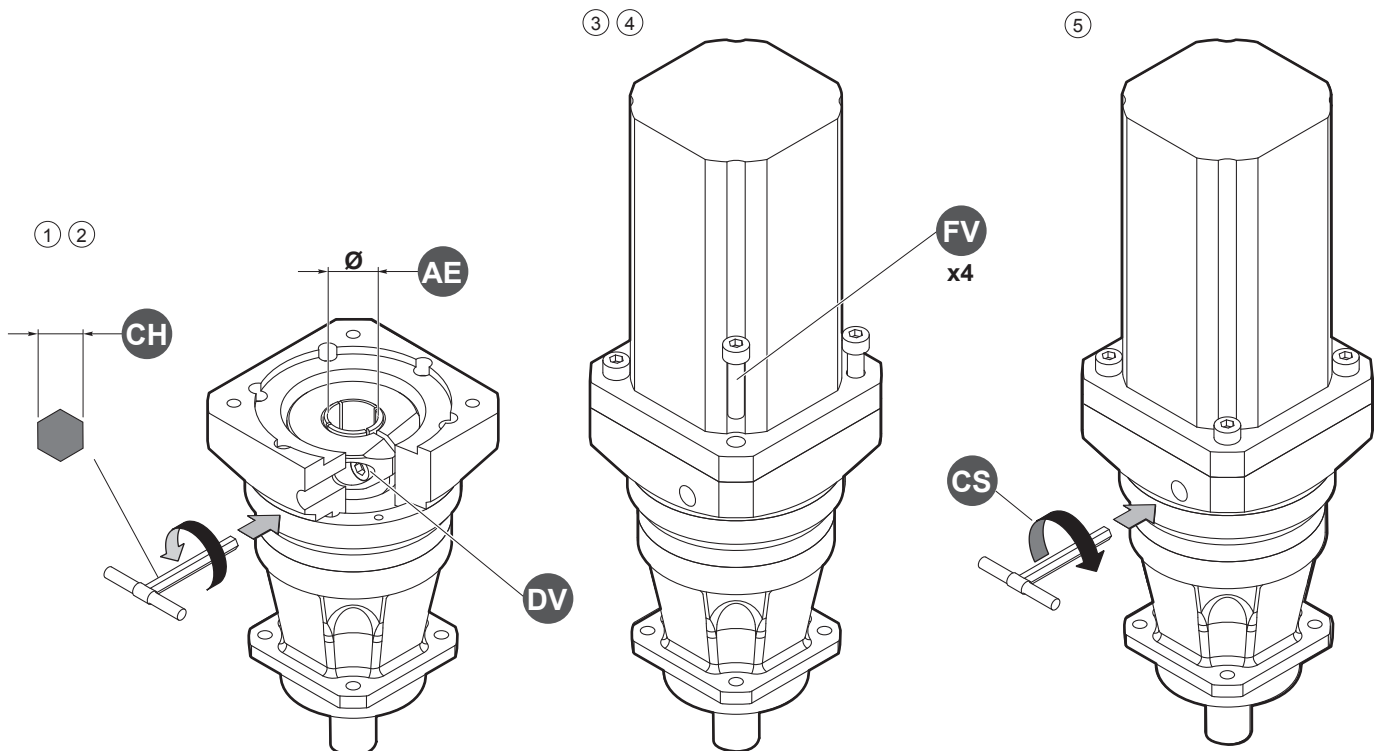
Tab. 5

AE	DV	NV	CH	CS [Nm]
9	M4 x 16	1	3	4.9
11	M4 x 16	1	3	4.9
14	M5 x 20	1	4	10
16	M6 x 25	1	5	16
19	M6 x 25	1	5	16
22	M8 x 30	1	6	40
24	M8 x 30	1	6	40
28	M8 x 30	1	6	40
35	M8 x 35	2	6	40
38	M8 x 35	2	6	40
48	M10 x 40	3	8	80

AE= Eje de entrada / Input shaft / Arbre d'entrée
DV= Diámetro tornillo / Screw diameter / Diamètre vis
NV= Número tornillos / Number of screw / Nombre de vis

CH= Llave / Key / Clé
CS= Par de apriete / Setting torque / Couple de serrage

Todos los tornillos tienen categoría de resistencia 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Toutes les vis ont une classe de résistance 12.9



CONDICIONES GENERALES DE GARANTÍA

La garantía es aplicable solo en casos de fallas de fabricación y/o vicios ocultos, siendo su validez de 1 (uno) año desde la fecha de facturación. Dicha garantía obliga a TRAMEC a sustituir o reparar solo las partes dañadas sin responsabilidad alguna sobre daños directos o indirectos de cualquier naturaleza. La garantía no tiene validez en el caso que no se hayan tomado las medidas indicadas en el manual de uso y mantenimiento, ni en casos en que se efectuaran reparaciones sin previa autorización por escrito por parte de TRAMEC.

Se aceptará la mercadería devuelta solo en caso de que sea exenta de cualquier tipo de gasto de envío.

WARRANTY GENERAL CONDITIONS

Gearboxes are covered for manufacturing defects by a one-year warranty from their invoicing date. TRAMEC will replace or repair defective parts but will not accept any further charges for direct or indirect damages of any kind. The warranty will become null and void if the instructions given in the use and maintenance manual are not complied with or if repairs or changes are carried out without our prior written authorization.

Returned goods will be accepted only if delivered free of any charge.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

La garantie concernant les défauts de fabrication est valable pour une année à partir de la date de la facture. TRAMEC s'engage à remplacer ou à réparer les pièces défectueuses mais n'accepte aucun supplément pour dommage direct ou indirect. La garantie va déchoir en cas de non conformité aux dispositions indiquées dans le manuel d'utilisation et d'entretien, et /ou en cas de réparations ou modifications effectuées sans confirmations par écrit de TRAMEC.

Le matériel de retour sera accepté unique ment pour livraison franco de port.

03/2017

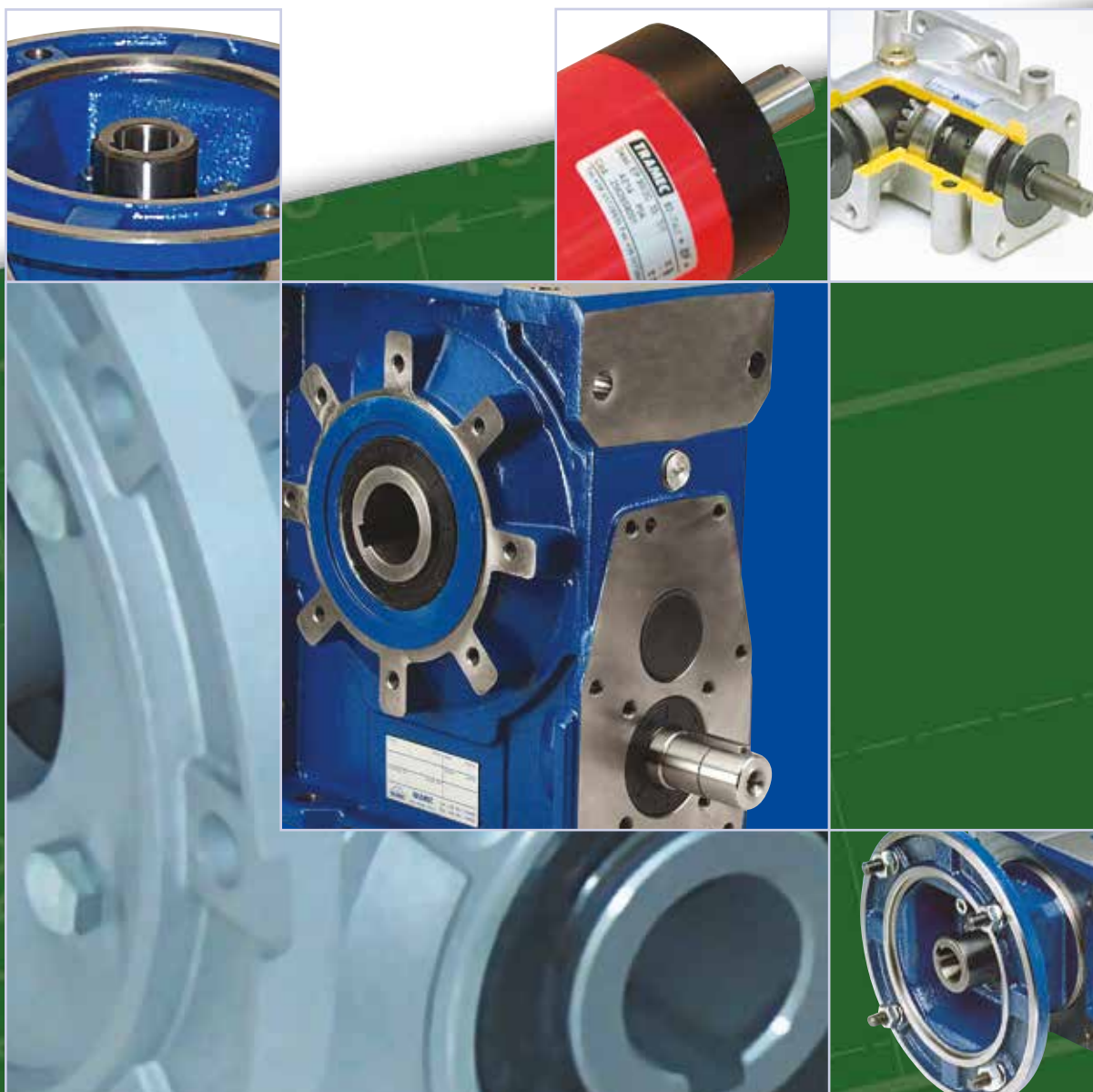
Este catálogo anula y sustituye cada precedente edición o revisión. Todos los datos enumerados son indicativos y se entienden sin ningún empeño por nuestra parte. Nos reservamos el derecho de aportar modificaciones sin preaviso.

This catalogue cancels and replaces any previous edition and revision. All listed data are approximate and it's understood that this entails no obligation on our part. We reserve the right to implement modifications without notice.

Ce catalogue se substitue à toutes les publications ou révisions précédentes. Les données qui y sont reprises sont indicatives et sans aucun engagement de notre part. Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification sans préavis.

GAMME DI PRODOTTO
RANGE OF PRODUCTS

Riduttori a vite senza fine / Worm gearboxes
Riduttori a ingranaggi / Helical and bevel helical gearboxes
Riduttori epicicloidali / Planetary gearboxes
Riduttori speciali / Special gearboxes
Variatori di velocità / Mechanical variators



"Perfection is a Masterpiece"

TRAMEC s.r.l. • Via Bizzarri, 6 - 40012 Calderara di Reno (Bo) - Italy • Tel. +39 051728935 - Fax +39 051728937
tramec@tramec.it • www.tramec.it