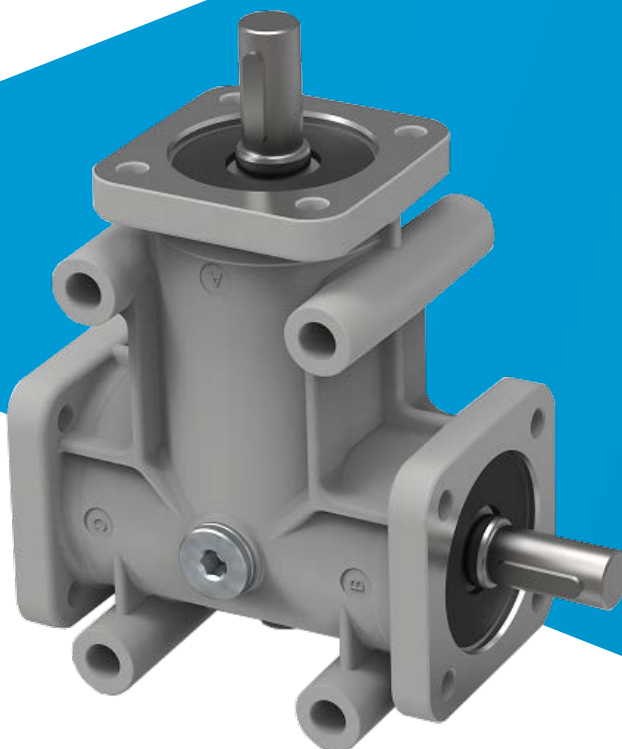




REDUCTORES DE ENGRANAJES

Right Angle gearboxes
Réducteurs à engrenages

RL



moonind
MOVING ON INDUSTRIES

moon-ind.com



El grupo de empresas MOONIND, que reúne a TRAMEC srl, BERMAR srl, MT MOTORI ELETTRICI srl y VARMEC srl, cuenta con una presencia en 68 países en los 5 continentes, condicion indispensable para mantener una posición destacada en el sector.

Las empresas productoras del grupo y sus filiales representan centros comerciales y logísticos y apoyan al cliente con actividades de pre y postventa, desde la fase de diseño hasta el ciclo de vida completo del producto. Esta organización permite al grupo Moonind proponerse como un proveedor completo y versátil, capaz de realizar personalizaciones de producto a pedido.

Estamos en condiciones de proponer soluciones adaptadas a las necesidades del cliente y de afrontar con rapidez y de manera altamente profesional los diferentes desafíos del mercado en el mundo de las transmisiones mecánicas. Podemos brindar soluciones completas para la automatización.

The MOONIND Group, gathering together TRAMEC Srl, BERMAR Srl, MT ELECTRIC MOTORS, and VARMEC Srl, boasts a presence in 68 countries across 5 continents, which makes it a leading company in the industry.

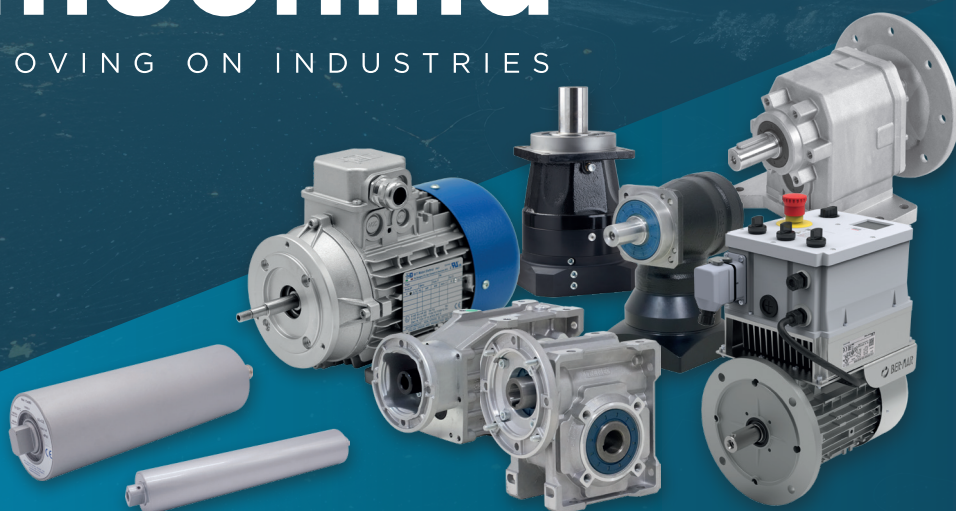
The Group's manufacturing facilities together with the sales branches represent a real territorial presence which guarantees both sales and logistical support to customers through pre- and after-sales activities, starting from the design phase and covering the entire life cycle of the products being manufactured.

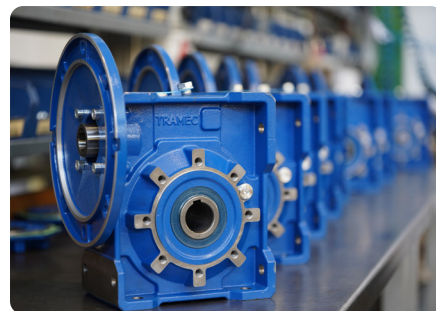
This organization allows the Moonind Group to present itself as a complete and dynamic supplier, capable of providing customized products based on customers' needs. We are able to deal promptly and professionally with the various challenges set by the market in the mechanical transmission related field. We can provide complete solutions for automation.

Le groupe MOONIND, qui réunit TRAMEC srl, BERMAR srl, MT ELECTRIC MOTORS et VARMEC srl, est présent dans 68 pays répartis sur 5 continents, renforçant ainsi sa position de leader dans l'industrie.

Grâce à l'implantation de ses filiales et de leurs sites de production, le groupe possède un solide réseau commercial et logistique. Cet écosystème soutient les clients dès la conception et tout au long du cycle de vie des produits, en offrant des services avant et après-vente.

Cette structure permet au groupe Moonind de se présenter comme un partenaire complet et polyvalent, capable de personnaliser ses produits selon les exigences spécifiques de chaque client. Son savoir-faire dans les transmissions mécaniques lui permet de relever rapidement les défis du marché et de proposer des solutions d'automatisation optimales.





Visión de empresa

- La filosofía de **TRAMEC** siempre se ha centrado en los siguientes pilares:
- La búsqueda de la excelencia en la producción y la calidad con la estricta **100%** producción **MADE IN ITALY**.
- El factor humano en la relación con empleados, clientes y colaboradores.
- Búsqueda continua de soluciones innovadoras.

Company Vision

TRAMEC's philosophy has always been centred on the following cornerstones:

- *The pursuit of production and quality excellence with strictly **100%** production **MADE IN ITALY**.*
- *The human factor in the relationship with employees, customers and collaborators.*
- *The continuous search for innovative solutions.*

La vision de l'entreprise

- La philosophie de **TRAMEC** a toujours été axée sur les éléments essentiels suivants :
- La poursuite de l'excellence en matière de production et de qualité avec une production rigoureusement **100% FABRIQUÉ EN ITALIE**.
- Le facteur humain dans la relation avec les salariés, les clients et les collaborateurs.
- La recherche incessante de solutions innovantes.

Misión de la empresa

- Ser un socio de referencia internacional para el diseño, la realización y la comercialización de soluciones avanzadas y fiables en el sector de la transmisión de energía.
- Proporcionar a los clientes una asistencia rápida y puntual, desde la fase de diseño hasta la posventa.
- Mejora continua de los procesos y el rendimiento en su Sistema Integrado de Gestión.

Company Mission

- *To be an international reference partner for the design, realisation and marketing of advanced and reliable solutions in the power transmission sector.*
- *Providing customers with fast and timely support, from the design phase to after-sales.*
- *Continuous improvement of processes and performance in its Integrated Management System.*

La mission de l'entreprise

- Être un partenaire international de référence pour la conception, la réalisation et la commercialisation de solutions avancées et fiables dans le secteur de la transmission d'énergie.
- Fournir aux clients une assistance rapide et précise, de la phase de conception au service après-vente.
- Amélioration continue des processus et des performances dans le cadre de son système de gestion intégré.

Medio ambiente, salud y seguridad

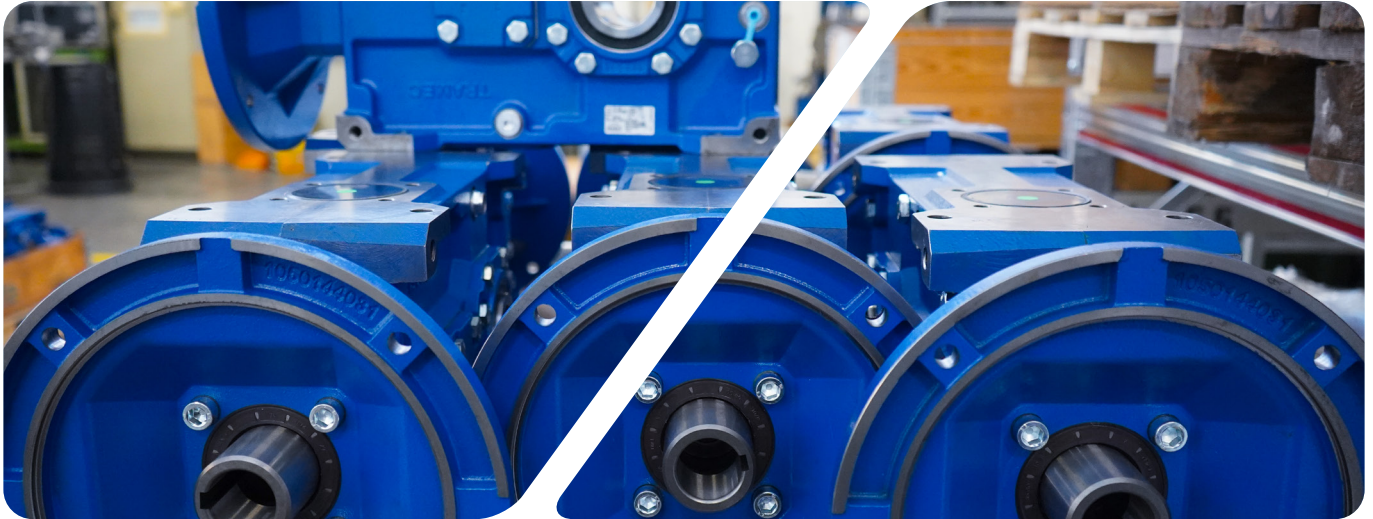
TRAMEC se distingue por una producción respetuosa con el medio ambiente y se adhiere a las directrices y normas con respecto a todas las partes interesadas. Esto significa la reducción del consumo de materias primas, el uso eficiente de la energía y la utilización cuidadosa y responsable de los contaminantes, la reducción de las emisiones de residuos y la aplicación de todas las formas de seguridad laboral.

Environment, health and safety

TRAMEC distinguishes itself through environmentally friendly production and adheres to guidelines and standards in respect of all stakeholders. This means the reduction of raw material consumption, the efficient use of energy, and the careful and responsible use of pollutants, the reduction of waste emissions and the implementation of all forms of occupational safety.

L'environnement, la santé et la sécurité

TRAMEC se distingue par une production respectueuse de l'environnement et adhère aux lignes directrices et aux normes dans le respect de toutes les parties prenantes. Cela signifie la réduction de la consommation de matières premières, l'utilisation efficace de l'énergie et l'utilisation prudente et responsable des polluants, la réduction des émissions de déchets et la mise en œuvre de toutes les formes de sécurité **au travail**.



Reductores para cada necesidad

TRAMEC se fundó en 1986 en Calderara di Reno, en el corazón del llamado "Valle del Motor", una porción de territorio entre Bolonia y Módena famosa por ser la cuna de la excelencia del **MADE IN ITALY** en los sectores de la automoción, la motocicleta y la mecánica de precisión.

Desde su fundación, **TRAMEC** se ha especializado en la fabricación de reductores y engranajes cónicos, paralelos y de eje, ampliando su gama con el paso del tiempo con nuevas líneas de productos como los reductores planetarios de precisión y los reductores de tornillo sin fin. Posteriormente, la oferta se amplió con motores y accionamientos eléctricos para la automatización.

El objetivo de la empresa es hacer frente a un mercado en constante evolución en términos de estrategias de competitividad cualitativa, económica y de presencia, a través de un apoyo adecuado ofrecido por todos sus departamentos (producción, técnico y comercial) y una red de ventas ramificada y muy competente.

En 2024 nace el grupo moonind, que reúne a **TRAMEC, BERMAR, MT** y **VARMEC**. **MOONIND** representa la fusión de competencias complementarias: desde los reductores de velocidad hasta los motores eléctricos, pasando por los sistemas de control de movimiento y las soluciones innovadoras para la transmisión de potencia. Con este paso sinérgico, ya no somos "solo" fabricantes de componentes individuales, sino un socio capaz de ofrecerle soluciones completas para la automatización industrial.

Gearboxes for every need

TRAMEC was founded in 1986 in Calderara di Reno, in the heart of the so-called "Motor Valley", a portion of territory between Bologna and Modena famous for being the home of **MADE IN ITALY** excellence in the automotive, motorbike and precision mechanics sectors.

Since its foundation, **TRAMEC** has specialised in the production of orthogonal, parallel and shaft-mounted gearboxes and bevel gearboxes, expanding its range over time with new product lines such as precision planetary gearboxes and worm gearboxes. Subsequently, the offer was expanded with electric motors and drives for automation.

The company's aim is to cope with an ever-changing market in terms of qualitative, economic and presence competitiveness strategies through adequate support offered by all its departments (production, technical and commercial) and a branched and highly competent sales network.

In 2024, the moonind group was born: which sees **TRAMEC, BERMAR, MT** and **VARMEC** together. **MOONIND** represents the fusion of complementary skills: from speed reducers to electric motors, including motion control systems and innovative solutions for power transmission. With this synergistic step, we are no longer "only" manufacturers of individual components, but an integrated partner able to offer you complete solutions for industrial automation.

Réducteurs pour toutes les exigences

TRAMEC a été fondée en 1986 à Calderara di Reno, au cœur de la «Motor Valley» une portion de territoire située entre Bologne et Modène, célèbre pour être le berceau de l'excellence du **MADE IN ITALY** dans les secteurs de l'automobile, de la moto et de la mécanique de précision.

Depuis sa création, **TRAMEC** s'est spécialisée dans la production de réducteurs à engrenages à arbres orthogonaux, parallèles, pendulaires et de renvois angulaires, en élargissant au fil du temps sa gamme avec de nouvelles lignes de produits telles que les réducteurs planétaires de précision et les réducteurs à vis sans fin. Par la suite, l'offre a été élargie avec les moteurs et les entraînements électriques pour l'automatisation.

L'objectif de l'entreprise consiste à faire face à un marché en constante évolution en termes de stratégies de compétitivité qualitative, économique et de présence, grâce à un soutien adéquat offert par tous ses départements (production, technique et commercial) et d'un réseau de vente ramifié et hautement compétent.

En 2024, le groupe Moonind est né, réunissant **TRAMEC, BERMAR, MT** et **VARMEC**. **MOONIND** incarne la fusion de compétences complémentaires : des réducteurs de vitesse aux moteurs électriques, en passant par les systèmes de contrôle de mouvement et des solutions innovantes pour la transmission de puissance. Grâce à cette approche synergique, nous ne sommes plus seulement des fabricants de composants individuels, mais un partenaire intégré en mesure de vous proposer des solutions complètes pour l'automatisation industrielle.

Gama de productos

Los productos **TRAMEC** cubren una amplia gama de necesidades y se pueden encontrar en diversas aplicaciones.

Robótica, automatización de máquinas herramienta, máquinas de impresión automáticas para el envasado y el embalaje, manipuladores, máquinas de serigrafía, guías lineales, máquinas para trabajar la madera, son algunos de los ejemplos en los que se utilizan.

Product range

TRAMEC products cover a wide range of needs, and can be found in various applications.

Robotics, machine tool automation, printing machines, automatic wrapping and packaging machines, manipulators, screen printing machines, linear guides, woodworking machines are some of the examples where they are used.

Gamme de produits

Les produits **TRAMEC** couvrent un large éventail de besoins et peuvent être utilisés dans diverses applications.

Robotique, automatisation, machines-outils, machines d'impression, machines automatiques de conditionnement et d'emballage, manipulateurs, machines de sérigraphie, guides linéaires, machines pour l'usinage du bois sont quelques exemples d'utilisation.

TRAMEC

Reductores cónicos y paralelos

Gear reducers orthogonal and parallel

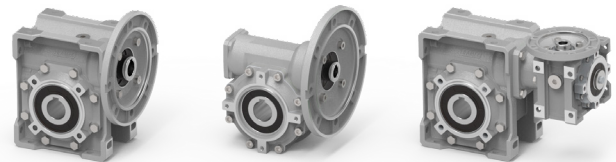
Réducteurs à engrenages orthogonaux et parallèles



Reductores de tornillo sin fin

Worm gear reducers

Réducteurs à vis sans fin



Reductores planetarios

Planetary gearboxes

Réducteurs planétaires



Reductores línea Gha

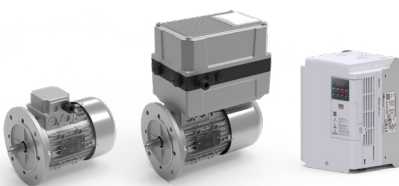
GHA line reducers

Réducteurs de ligne gha



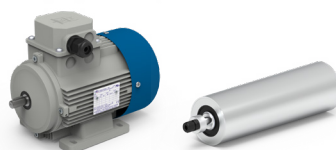
BERMAR

Productos / Products / Produits



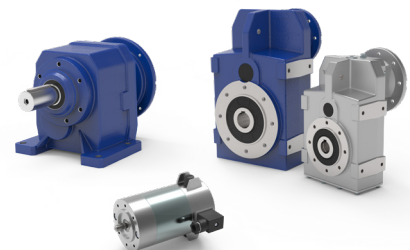
MT Motori elettrici

Productos / Products / Produits



VARMEC

Productos / Products / Produits



Este catálogo anula y sustituye a los anteriores.
Los datos de este catálogo son indicativos y no vinculantes.

TRAMEC srl se reserva el derecho de modificar los datos numéricos, dibujos y cualquier otra información contenida en este documento sin previo aviso a los clientes.

This catalogue cancels and replaces the previous ones.
The data in this catalogue is indicative and not binding.

TRAMEC srl reserves to change the numbers, drawings and any other information contained in this document without prior notice to customers.

Ce catalogue annule et remplace les précédents.
Les données de ce catalogue sont indicatives et non contraignantes.

TRAMEC srl se réserve le droit de modifier les données numériques, les dessins et toute autre information contenue dans ce document sans en informer préalablement les clients.

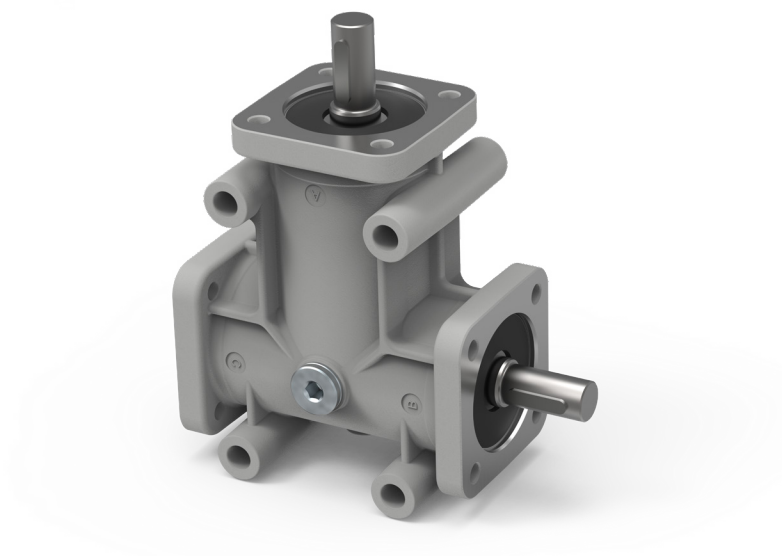
REENVÍOS ANGULARES RL

RIGHT ANGLE GEARBOX RL

RENVOS D'ANGLE RL

RL

Características	<i>Characteristics</i>	Caractéristiques	H2
Nomenclatura	<i>Designation</i>	Désignation	H3
Factor de Servicio FS	<i>Service factor FS</i>	Facteur de service FS	H4
Datos técnicos	<i>Technical data</i>	Données techniques	H4
Cargas radiales y axiales	<i>Radial and axial loads</i>	Charges radiales et axiales	H4
Dimensiones	<i>Dimensions</i>	Dimensions	H5



Los reenvíos angulares serie **RL**, han sido diseñados para la aplicación industrial donde se necesite transmitir un movimiento rotativo de potencia entre los ejes que se disponen perpendicularmente entre ellos. Estos, pueden tener dos o tres salidas, con relación de transmisión: 1:1 o 2:1.

*The right angle gearboxes **RL** Series have been designed for industrial applications when rotary power must be transferred to the shafts perpendicularly arranged. They could have 2 or 3 output shafts and have 1:1 or 2:1 ratio.*

Les renvois d'angles de la série **RL** ont été créés pour des applications industrielles qui ont besoin de transmettre un mouvement de rotation puissant aux arbres disposés perpendiculairement entre eux. Il peut y avoir 2 ou 3 sorties avec un rapport de réduction : 1:1 ou 2:1.

Características

Cárter

Monobloque rígido de aleación aluminio; con 5 planos de junta y 3 posibilidad de centralización.

Engranajes

Cónicos con dentado helicoidal GLEASON. Realizados en acero aleado al cromo-níquel. Sometidos a un tratamiento superficial de templado y cementación, y rodados. El juego angular entre los engranajes está regulado para garantizar una acción del engranamiento y una silenciosidad eficaz; se podrá solicitar el juego angular reducidos hasta 5'.

Ejes

Realizados en acero con una resistencia de 80 Kg/mm² y protegidos superficialmente contra la corrosión. La junta externa está disponible con un arrastre de chavetero de norma UNI (a excepción del tamaño 1). Las posiciones angulares de los chaveteros sobre los ejes de entrada y salida se relacionan particularmente entre ellas.

Cojinetes

Esferas ampliamente dimensionadas con ranura profunda.

Mantenimiento del lubricante Interno

Retenes en todos los modelos. A pedido disponemos de arandelas especiales para bajas o altas temperaturas.

Lubricación

Los reenvíos se entregan equipados con lubricante. Los tamaños 31 tienen grasa permanente; los demás tamaños con aceite.

Characteristics

Housing

Single-piece aluminium alloy casting with 5 mounting points and 3 flanges.

Gears

Bevel gears GLEASON toothed are made of Nickel – Chrome steel and are submitted to a surface case - quench hardening treatment before the running in. The backlash between gears ensures maximum service life and very low noise level. Back lash tolerances can be reduced to a minimum of 5' if specifically requested.

Shafts

The shafts are made of steel with 80kg/mm² resistance and surface treated against corrosion. The external coupling is carried out by means of a key UNI standard (except for the size 1). Keyways can be made at any angle, no special references between them are necessary.

Bearings

Ball bearings liberally dimensioned and with deep races.

Oilseals

Oilseal rings are fitted to all models. Special seal rings for high or low temperatures are available upon request.

Lubrication

The right angle gearboxes are supplied complete with lubrication: the size 31 is filled with long life grease; the other sizes are filled with oil.

Caractéristiques

Carter

Monobloc rigide en alliage d'aluminium avec 5 plans d'accouplement et 3 possibilités de centrage.

Engrenages

Coniques à denture hélicoïdale GLEASON. Ils sont construits en acier nickel-chrome et sont soumis en surface à un traitement de cémentation et de trempe, puis au rodage. Le jeu d'angle des engrenages est réglé pour garantir un engrènement et un silence optimaux ; sur demande, ils peuvent être fournis avec un jeu d'angle réduit jusqu'à 5'.

Arbres

Ils sont construits en acier avec une résistance de 80 Kg/mm² et ils sont protégés en surface contre la corrosion. L'accouplement extérieur est prévu avec un entraînement à charnière conforme à la norme UNI (à l'exception de la taille 1). Les positions d'angle des clavettes sur les arbres d'entrée et de sortie ne sont pas reliées entre elles.

Roulements

Ils sont à billes, de grandes dimensions et à gorge profonde.

Étanchéité lubrifiant interne

Avec bagues d'étanchéité sur tous les modèles. Des bagues spéciales pour les basses et hautes températures sont disponibles sur demande.

Lubrification

Les renvois sont fournis avec du lubrifiant : la taille 31 avec de la graisse permanente ; toutes les autres tailles avec de l'huile.

Nomenclatura

Designation

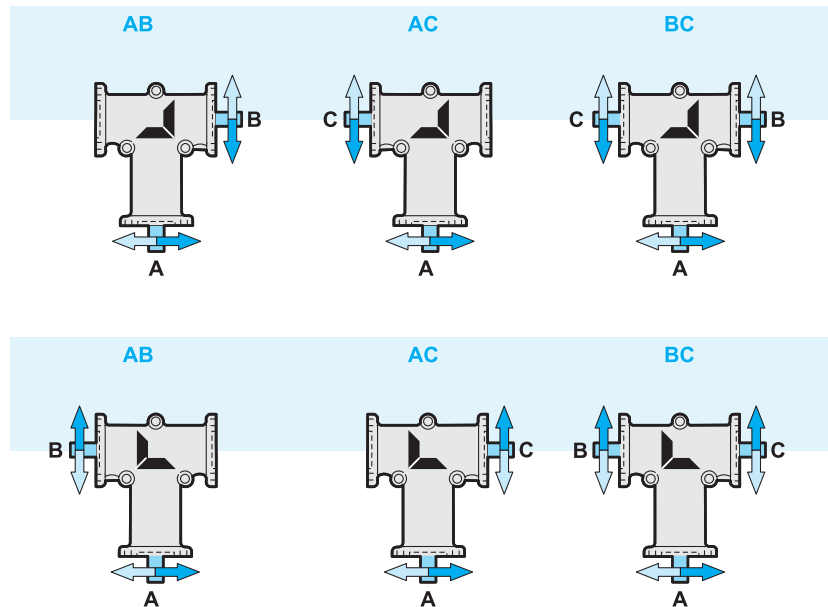
Désignation

Máquina Machine Machine	Modelo Type Type	Posición de los ejes Shafts position Position arbres	Relación de red. Ratio Rapport de réduction	Versión Version Version
RL	32	AB	1:1	3FL
RL	31 32 33 34 42	AB AC BC	1:1 2:1	3FL

Posición de los ejes y sentidos de rotación

Shafts position and direction of rotation

Position des arbres et sens de rotation



PA = eje de entrada
B = eje de salida lado corona cónica
C = eje de salida lado opuesto a la corona cónica.

A = Input shaft
B = Output shaft on ring bevel gear side
C = Output shaft on opposite side to ring bevel gear

PA = arbre d'entrée
B = arbre de sortie côté roue conique
C = arbre de sortie côté opposé roue conique

Las figuras muestran, para cada versión, los sentidos de las rotaciones de los ejes.

For each version the following pictures will show the direction of rotation of the shafts

Les dessins montrent pour chaque version les sens de rotation des arbres.

Para cada versión, los mismos reenvíos se representan en dos posiciones giradas a 180°.

The right angle gearbox is shown in two positions turned by 180°.

Pour chaque version, le renvoi est représenté dans la même position à 180°.

Factor de Servicio FS

Service factor FS

Facteur de service FS

	h/d			
	3	8	12	24
A	0.7	0.9	1	1.3
B	0.9	1	1.3	1.8
C	1.3	1.6	1.8	2.3

h/d

horas de trabajo por día
working hours per day
heures de travail par jour

A
Carga uniforme
uniform load
charge uniforme

B
Carga con choques pequeños
load with moderate shocks
charge avec chocs moyens

C
carico con urti
load with shock
Starke Stöße beim Betrieb

N.B.
Verificar que la temperatura de empleo no supere los -20°C a +80°C.
En caso que la relación sea 2:1 no utilizar el reenvío multiplicativo (es decir entrando desde el eje B o C) superando los 700 giros al minuto.

N.B.
check that the operating temperature does not exceed the values -20°C / + 80°C.
If you require a 2:1 ratio, do not use a speed multiplier (i.e. with inputs on shaft B or C) which operates at more than 700 rpm.

N.B.
Vérifier qu'en activité, la température ne dépasse pas les valeurs de -20°C à +80°C.
Dans le cas d'un rapport 2:1, ne pas utiliser le renvoi de multiplication (c'est-à-dire en entrée de l'arbre B ou C) lorsque le nombre de tours est supérieur à 700.

Datos técnicos

Technical data

Données techniques

n ₂ [rpm]	i	RL 31		RL32		RL33		RL34		RL42	
		1:1	2:1	1:1	2:1	1:1	2:1	1:1	2:1	1:1	2:1
3000	T ₂ [Nm]	2.0	—	7.7	—	20.2	—	33	—	5.7	—
	P ₁ [kW]	0.63	—	2.5	—	6.5	—	11	—	1.7	—
1400	T ₂ [Nm]	2.4	0.9	8.6	4.2	25.2	17.9	42	29.5	8.4	6.7
	P ₁ [kW]	0.37	0.14	1.3	0.65	3.9	2.8	6.5	4.5	1.2	0.94
1000	T ₂ [Nm]	2.6	1.0	9.2	4.5	27.1	19	46	33	9.8	8.0
	P ₁ [kW]	0.29	0.11	1.0	0.50	3.0	2.1	5.1	3.6	0.98	0.80
600	T ₂ [Nm]	2.9	1.1	10	5	29.7	21	53	37	12.4	10.2
	P ₁ [kW]	0.19	0.07	0.67	0.33	2.0	1.4	3.5	2.5	0.75	0.62
300	T ₂ [Nm]	3.4	1.3	11.6	5.6	34.7	23	63	41	16.4	13.9
	P ₁ [kW]	0.11	0.04	0.39	0.19	1.2	0.77	2.1	1.4	0.50	0.42
100	T ₂ [Nm]	4.2	1.5	14.5	6.2	44	26	79	44	25.4	22
	P ₁ [kW]	0.05	0.02	0.16	0.07	0.49	0.29	0.89	0.49	0.25	0.22
50	T ₂ [Nm]	4.7	1.7	16.5	6.7	50.5	27	89	46	33	25.7
	P ₁ [kW]	0.03	0.01	0.09	0.04	0.28	0.15	0.5	0.26	0.17	0.13
kg		0.3		1.2		3.5		5.7		2	

Simbolo Symbol Symbol	Definición	Definition	Définition
n ₂	Giros en salida	Output revs	Vitesse de sortie
i	Relación	Ratio	Rapport
T ₂	Par en salida máx	Max. output torque	Couple de sortie max.
P ₁	Potencia de entrada	Input power	Puissance en entrée
kg	Maza	Masse	Masse

Cargas radiales y axiales (N)

Radial and axial loads (N)

Charges radiales et axiales (N)

	F _R	F _A
RL31	210	110
RL32	410	200
RL33	760	430
RL34	880	490

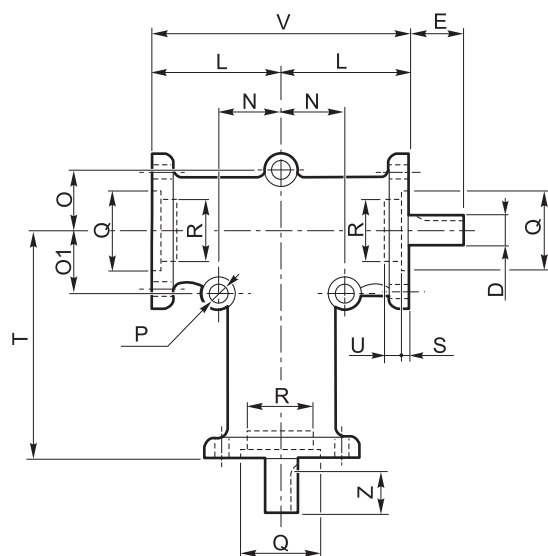
F_R:
Carga radial máx. aplicada en la mitad del eje saliente
Max radial load in N applied mid of shaft extension
Charge radiale max N appliqué à la moitié de l'arbre

F_A:
Carga radial máx.
Max. axial load in N
Charge axiale max N

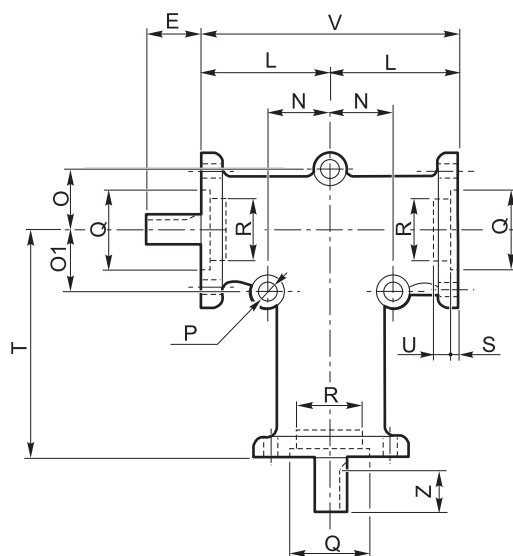
Reductor RL | RL Gearbox | Réducteur RL

RL 32 - RL 33 - RL 34

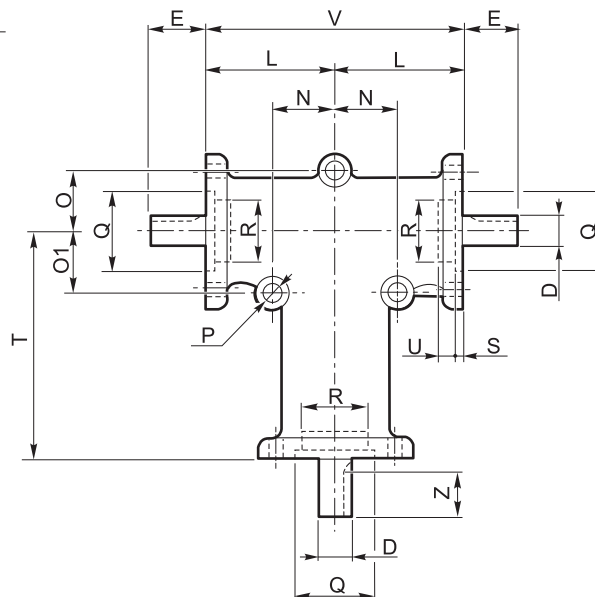
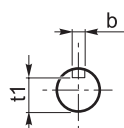
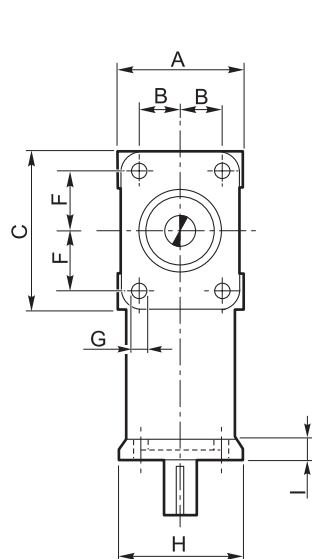
3FL



AB



AC



BC

	A	B	C	D _{F7}	b	t1	E	F	G	H	I	L	N	O	O ₁	P	Q _{H6}	R _{H6}	S	T	U	V	Z
RL 32	52	18	66	15	5	12	35	26	6.2	50	7	52	24	24	24	8.3	35	—	5	90	—	104	27
RL 33	76	27	96	20	6	16.5	50	38	8.3	74	8	75	38	38	38	8.3	55	52	3.5	140	5	150	40
RL 34	100	38	98	25	8	21	70	38	10.3	98	13	80	45	45	70	10.3	65	62	3.5	150	2	160	60

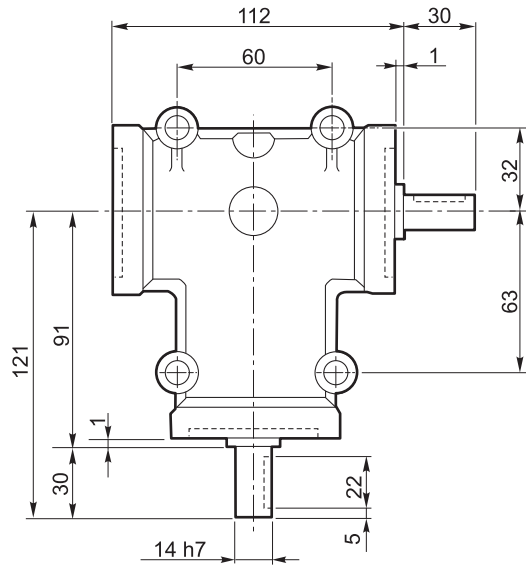
Dimensiones

Dimensions

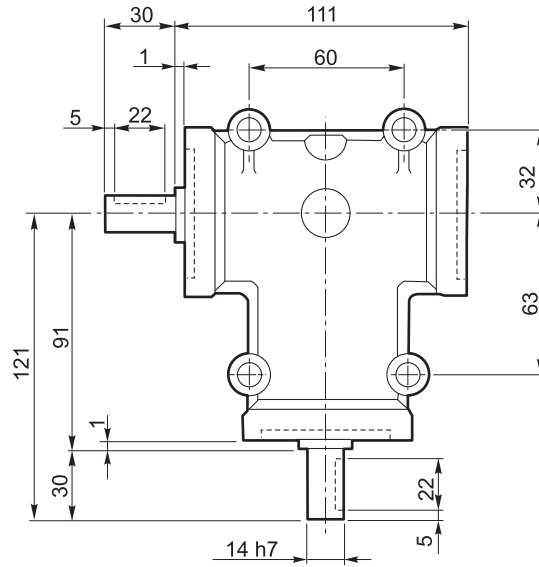
Dimensions

RL 42

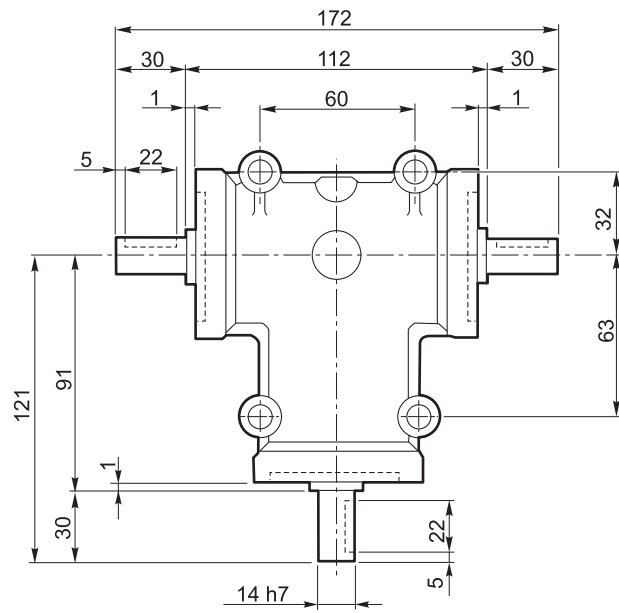
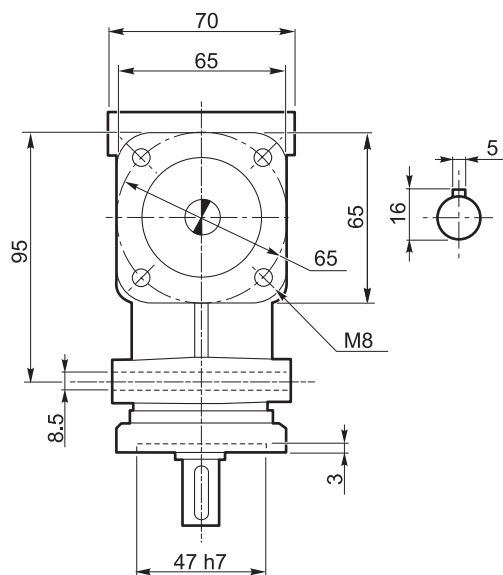
3FL



AB



AC



BC

Production Sites:



Tramec srl

Via Bizzarri, 6
40012 - Calderara di Reno
Bologna (Italy)
tramec.it



Bermar srl

Via C. Bassi, 28/A
40015 - San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
bermar.it



MT Motori Elettrici srl

via Bologna, 175
40017 - San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
electricmotorsmt.com



Varmec srl

Via dell'Industria, 13
36016 - Thiene
Vicenza (Italy)
varmec.com

Branches Italy:

Italtech srl (Centro)
italtech1.it

Tramec Sud srl (Sud)
tramecsud.it

Tramec Technology srl (Nord)
tramectechnology.it

Foreign Branches:

Tramec France sarl (France)
tramec.fr

Tramec Getriebe gmbh (Germany)
tramec-getriebe.de

Tramec Polska SP. Z O.O. (Poland)
tramec.pl

 moon-ind.com



Product range | Gamme de produits



Gearboxes | Réducteurs



Tramec
part of moonind



Gearboxes and DC motors | Réducteurs et moteurs en CC



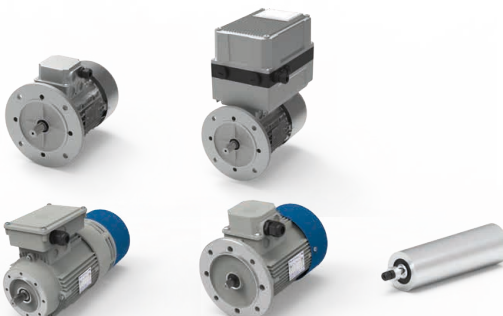
Varmec
part of moonind



Motors and Inverter | Moteur et Variateur de fréquence



Bermar
part of moonind



MT ELECTRIC MOTORS
part of moonind

