

INFORMATIONS GÉNÉRALES - INFORMACIÓN GENERAL

- Universellement utilisés, ils sont conçus pour toutes les applications industrielles où il est nécessaire de transmettre un mouvement rotatif entre des arbres disposés perpendiculairement entre eux.
- Design compact et modulaire, extrêmement adaptable, montage simple.
- Manipulation manuelle ou motorisée, flasques disponibles pour accouplement côté machine, moteurs et afficheurs.
- Large gamme d'arbres de sortie et d'entrée avec clavettes.
- Versions spéciales sur demande.

RENVOIS MODÈLES «66» POUR UTILISATION INTERMITTENTE

- 5 dimensions définies avec **66/22 - 66/4 - 66/5 - 66/6 - 66/8**.
- 5 formes constructives définies avec «A» - «B» - «C» - «D» - «E» avec arbres mâles définis avec **M**; arbres femelles borgnes et traversants avec **F**.
- Diamètres d'arbres standards de $\varnothing 6$ à $\varnothing 20$ mm
- Versions avec engrenages coniques droits, idéales pour gérer les vitesses et les charges modérées de manière efficace et économique.
- Versions avec engrenages à dentures spiroïdales, se distinguent par précision, silence et charges plus importantes.
- Bride de fixation côté machine et pour moteurs.
- Bride de fixation et rallonge d'arbre pour un réglage visualisé avec indicateurs de position mécaniques et électroniques.

RENVOIS MODÈLES «66_UC» POUR UTILISATION CONTINUE

- 3 dimensions définies avec **66/4UC - 66/5UC - 66/6UC**.
- 4 formes constructives définies avec «A» - «B» - «C» - «D», avec arbres de sortie mâles définis avec **M**, femelles borgnes et traversants avec **F**.
- Diamètres d'arbres standards de $\varnothing 8$ à $\varnothing 20$ mm.

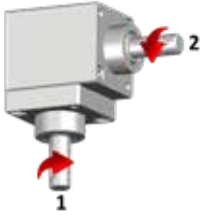
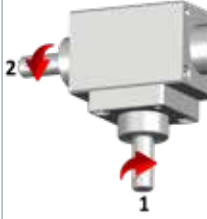
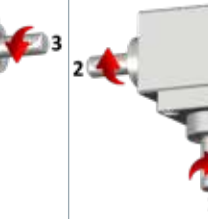
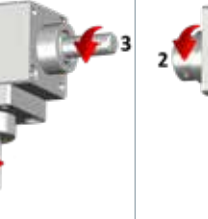

- *Universalmente utilizados, están diseñados para todas las aplicaciones industriales donde es necesario transmitir un movimiento rotatorio entre ejes dispuestos perpendicularmente entre sí.*
- *Diseño compacto y modular, extremadamente adaptable, montaje sencillo.*
- *Manipulación manual o motorizada, bridas disponibles para acoplamiento en el lado de la máquina, motores y visualizadores.*
- *Amplia gama de ejes de salida y entrada con chavetas.*
- *Versiónes especiales bajo pedido.*




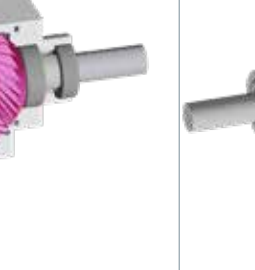
REENVÍOS MODELOS «66» PARA USO INTERMITENTE

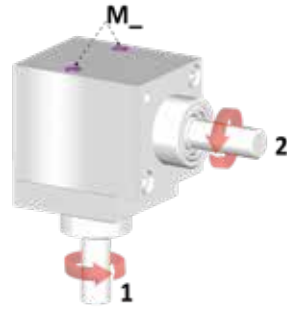
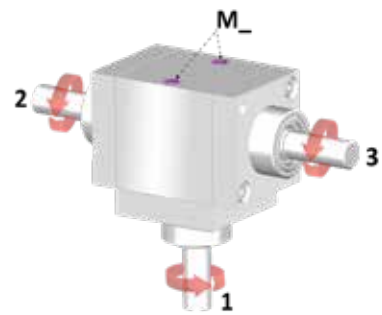
- 5 tamaños definidos con **66/22 - 66/4 - 66/5 - 66/6 - 66/8**.
- 5 formas constructivas definidas con «A» - «B» - «C» - «D» - «E», con ejes machos definidos con **M**; ejes hembras ciegos y pasantes con **F**.
- Diámetros estándar de ejes desde $\varnothing 6$ hasta $\varnothing 20$ mm.
- Versiones con engranajes cónicos rectos, ideales para gestionar velocidades y cargas moderadas de manera eficiente y económica.
- Versiones con engranajes de dentado espiralado, se destacan por su precisión, silencio y mayores cargas.
- Bidas para fijación lateral de la máquina y para motores.
- Bidas de fijación y extensión del eje para un ajuste visualizado con indicadores de posición mecánicos y electrónicos.

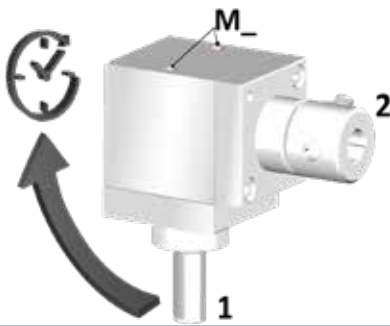
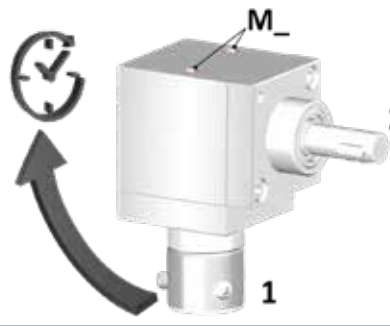
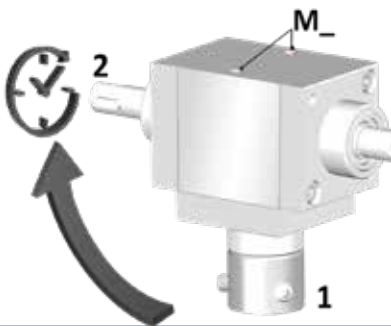
REENVÍOS MODELOS «66_UC» PARA USO CONTINUO

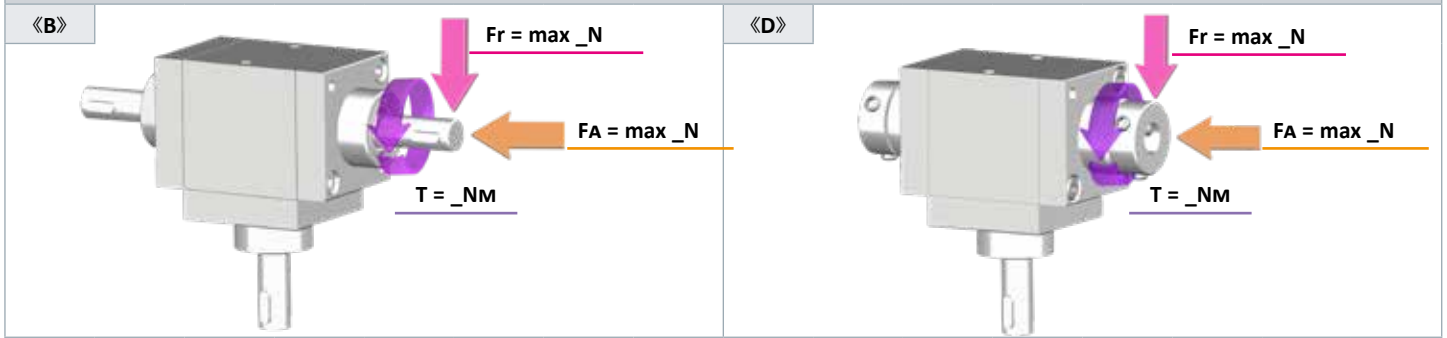
- 3 tamaños definidos con **66/4UC - 66/5UC - 66/6UC**.
- 4 formas constructivas definidas con «A» - «B» - «C» - «D», con ejes de salida machos definidos con **M**, hembras ciegos y pasantes con **F**.
- Diámetros estándar de ejes desde $\varnothing 8$ hasta $\varnothing 20$ mm.

FORM DE CONSTRUCTION ET SENS DE ROTATION - FORMA DE CONSTRUCCION Y DIRECCIÓN DE ROTACIÓN					Tab. 1
«A»	«B»	«C»	«D»	«E»	
					
<p>Le sens de rotation dépend de la forme de construction et du positionnement; voir "Versions avec dimensions", pour chaque modèle. <i>La dirección de rotación depende de la forma de construcción y el posicionamiento; ver "Versiones con dimensiones", para cada modelo.</i></p>					

REPRÉSENTATION DES ENGRENAGES - REPRESENTACIÓN DE LAS ENGRANAJES				Tab. 2
Engrenages coniques droits - Engranajes cónicos rectos		Engrenages à denture spiroidale - Engranajes cónicos espiroidales		
				
<p>Adaptés pour des charges et des vitesses modérées <i>Adecuados para cargas y velocidades moderadas</i></p>		<p>Adaptés pour des charges supérieures de 30 % et des vitesses élevées <i>Adecuados para cargas superiores en un 30 % y velocidades elevadas</i></p>		

REPRÉSENTATION DU RAPPORT EN RÉDUCTION ET MULTIPLIER - REPRESENTACIÓN DE LAS RELACIONES DE REDUCCIÓN Y MULTIPLICACIÓN			Tab. 3
Exemple - Ejemplo	2 arbre - 2 eje	3 arbre - 3 eje	
<p>rappor - relación 1:2 ARBRE - EJE «1» = 10 RPM ARBRE - EJE «2» = 5 RPM</p> <p>rappor - relación *2:1 ARBRE - EJE «1» = 5 RPM ARBRE - EJE «2» = 10 RPM</p> <p><i>*non disponible dans la version «D»</i> <i>no disponible en la versión «D»</i></p>			
<p>Pour la détermination du rapport de transmission fait foi, l'arbre «1», toujours montré sur le côté opposé des trous de fixation M_ . <i>Para la determinación de la relación de transmisión hace fe el árbol «1», representado siempre en el lado opuesto de los agujeros de fijación M_ .</i></p>			

REPRÉSENTATION DE LA FORME DE CONSTRUCTION - REPRESENTACIÓN DE LA FORMA CONSTRUCTIVA			Tab. 4
			
<p>Pour la détermination de la forme de construction fait foi, l'arbre «1», toujours montré sur le côté opposé des trous de fixation M_ , les autres arbres s'identifient en suivant le sens des aiguilles d'une montre. <i>Para la determinación de la forma constructiva hace fe el árbol «1», representado siempre en el lado opuesto de los agujeros de fijación M_ , los otros árboles se definen siguiendo el sentido horario.</i></p>			



FR = charge radiale - FR = carga radial

Le charge radiale agit en direction perpendiculaire à l'arbre - La carga axial actúa en dirección perpendicular al árbol.

FA = charge axiale - FA = carga axial

Le charge axial (traction ou compression) agit en direction de l'arbre - La carga axial (tracción o compresión) actúa en dirección del árbol.

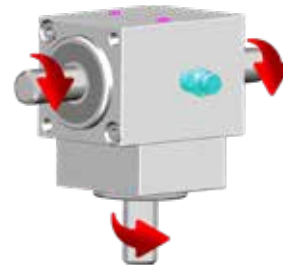
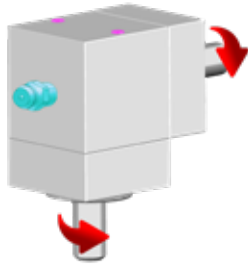
T = couple transmissible - par transmisibile

N.B. Une charge radiale (ex. tension de courroie) est applicable uniquement sur l'arbre long des versions «B» et «D»; sinon, prévoir un support.

N.B. Una carga radial (ej. tensión de correa) es aplicable solo al eje largo de las versiones «B» y «D»; de lo contrario, prever un soporte.

Renvois avec 2 arbres - Reenvíos con 2 arboles

Renvois avec 3 arbres - Reenvíos con 3 arboles



Recommandé si les conditions de travail dépassent les paramètres, pour augmenter la durée de vie ou en cas de remplacement complexe. Rétablir le lubrifiant à intervalles variables (voir le service technique). Livré en position standard; autre position sur demande.

Recomendado si las condiciones de trabajo superan los parámetros, para aumentar la duración o en caso de sustitución compleja. Restablecer el lubricante a intervalos variables (consultar al departamento técnico). Suministrado en posición estándar; otra posición a solicitud.

CARACTÉRISTIQUES GENERAL - DATOS TÉCNICOS GENERALES

Matériau boîtier Materiales caja	aluminium anodisé gris sur 66/4 - /5 - /6 - /8; noir sur les versions à brides; AISI 303 acier inoxydable (sur demande) aluminio anodizado gris en 66/4 - /5 - /6 - /8; nigro en versiones con bridas; acero inoxidable AISI 303 (a pedido)
Matériau arbres Materiales arboles	AISI 303 acier inoxydable acero inoxidable AISI 303
Matériau engrenages Materiales engranajes	acier avec traitement de durcissement de surface résistant à l'usure de acero con tratamiento de endurecimiento superficial resistente al desgaste
Tolérances jeu* Juego engranajes	from 0.1 ° to 0.75 ° (valeurs inférieures sur demande), minimum angulaire et jeu axial tolerancias 0,1 ° a 0,75 ° (valores inferiores a pedido), mínimo angular y axial
Roulements Rodamientos	roulements à billes des meilleures marques de taille appropriée pour assurer durée maximale rodamientos de bolas de las mejores marcas del tamaño adecuado para garantizar la máxima
Graissage** Lubricación	graisse long vie; sur demande graisse H1 pour industrie alimentaire/pharmaceutique, et des températures élevées grasa de larga duración AG 11-462; a pedido grasa H1 par Alimentación/Farmacéutica y para altas temperaturas
Rapports de transmission*** Relación de transmisión	1:1 - 1:2 réduction, 2:1 multiplier, le rendement global de la transmission est de 90% 1: 1 - 1: 2 en la reducción, 2: 1 en multiplica, la eficiencia total de la transmisión es 90%
Température de travail Temperatura de trabajo	-10° + 50°
Couples disponibles Par disponibles	de 2 Nm à 80 Nm de 2 Nm a 80 Nm

* en réduisant trop le jeu pourrait provoquer un blocage de la transmission; le jeu tend à augmenter avec l'usure des engrenages
reducir demasiado el juego podría causar el bloqueo de la transmisión; el juego tiende a crecer con el desgaste de los engranajes

** aucune maintenance, périodiquement, il est nécessaire de vérifier l'absence de fuites de lubrifiant
libre de mantenimiento, periódicamente es necesario comprobar la ausencia de fugas de lubricante

*** les rapports 1/2 et 2/1 ne sont disponibles qu'avec des engrenages à denture spiroïdale
las relación de transmisión 1/2 y 2/1 solo están disponibles con engranajes espiroidales

CALCUL DE LA DURÉE - CÁLCULO DE DURACIÓN

DURÉE THÉORIQUE ATTENDUE $\frac{10.000H}{fu}$ (FACTEUR D'UTILISATION - FACTOR DE USO) DURACIÓN TEÓRICA ESPERADA	fu	COUPLE RECOMMANDÉ (NM) - PAR RECOMENDADO (NM)
		COUPLE APPLIQUÉE (NM) - PAR APLICADO (NM)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La durée de 10.000h est destinée aux conditions suivantes opération : - Couple appliqué au couple recommandé (voir tableaux) - Maximum de 8 heures par jour - Température de fonctionnement +20°C - Pas d'impact ▪▪ Couple de sortie effectivement appliqué Couple max appliquée (voir les tableaux) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ La vida de 10.000h se entiende a las siguientes condiciones de funcionamiento: - Par aplicado = par aconsejado (ver tablas) - Máximo 8 horas al día - Temperatura de trabajo 20° - Ausencia de choques ▪▪ Par de salida aplicado Par Máxima aplicable (ver tablas/modelos)

DONNÉES NÉCESSAIRES POUR LE CHOIX DU RENVOI

• Couple transmissible (Nm) - la force de rotation maximale pouvant être transmise sans subir de dommages ou de réductions de performances.
• Vitesse de rotation (tr/min) - le nombre de rotations complètes effectuées en une minute.
• Rapport de réduction - le rapport entre la vitesse d'entrée et celle de sortie.
• Configuration de montage - orientation, diamètre et type de l'arbre (plein ou creux).
• Poids et dimensions - limitations d'espace et de poids que le renvoi doit respecter pour être intégré dans le système.
• Mouvement - utilisation intermittente ou continue.
• Charges radiales et axiales - charges agissant perpendiculairement (radiales) ou le long de l'axe de rotation (axiales).
• Jeu et exigences de précision - exigences de précision mécanique et le jeu admissible dans le système.
• Puissance nominale (Pn) - la puissance que le renvoi angulaire doit être capable de gérer, exprimée en kW.
• Environnement opérationnel - conditions environnementales telles que température, humidité, présence de poussière ou de substances chimiques.
DATOS NECESARIOS PARA LA ELECCIÓN DEL REENVÍO
• Par transmisible (Nm) - la fuerza de rotación máxima que se puede transmitir sin sufrir daños o reducciones de rendimiento.
• Velocidad de rotación (rpm) - el número de rotaciones completas efectuadas en un minuto.
• Relación de reducción - la relación entre la velocidad de entrada y la de salida.
• Configuración de montaje - orientación, diámetro y tipo de eje (macizo o hueco).
• Peso y dimensiones - limitaciones de espacio y peso que el reenvío debe respetar para integrarse en el sistema.
• Movimentación - uso intermitente o continuo.
• Cargas radiales y axiales - que actúan perpendicularmente (radiales) o a lo largo del eje de rotación (axiales).
• Juego y requisitos de precisión - requisitos de precisión mecánica y el juego permitido en el sistema.
• Potencia nominal (Pn) - la potencia que debe manejar el reenvío angular, expresada en kW.
• Entorno operativo - condiciones ambientales como temperatura, humedad, presencia de polvo o sustancias químicas.

Glossaire - Glosario

AL =	arbre lent - <i>eje lento</i>	N =	Newton - <i>Newton</i>
AV =	arbre rapide - <i>eje rápido</i>	Nm =	Newton meter - <i>Newton meter</i>
dc =	denture conique - <i>dentadura cónica</i>	Pn =	puissance - <i>potencia</i>
dsp =	denture spiroïdale - <i>dentadura espiroidal</i>	R =	rendement - <i>rendimiento</i>
F =	arbre creux borgne femelle - <i>árbol ciego hembra</i>	rpm =	tours par minute (1/min) - <i>revoluciones por minuto (1/min)</i>
F =	arbre creux à travers femelle - <i>árbol pasante hembra</i>	T =	couple transmissible - <i>par transmisible</i>
FA =	force axiale - <i>fuerza axial</i>	Ta =	couple appliqué - <i>par aplicado</i>
FR =	force radiale - <i>fuerza radial</i>	Ti =	couple en entrée - <i>par en entrada</i>
FU =	facteur d'utilisation - <i>factor de utilización</i>	Tm =	couple maximum - <i>par máximo</i>
I =	rapport de transmission - <i>relación de transmisión</i>	To =	couple en sortie - <i>par en salida</i>
M =	arbre saillant mâle - <i>árbol saliente macho</i>	Tr =	couple conseillé - <i>par aconsejado</i>

- Pour définir le renvoi/réducteur le plus adapté aux besoins, vérifier les valeurs reportées dans le tableau pour chaque modèle. Contacter le bureautechnique dès lors que les charges et les rendements réels seraient très proches des valeurs du tableau.
- Sauf indication contraire, tous les tableaux contenant les dimensions présentent des mesures linéaires exprimées en «mm». Sauf indication contraire, toutes les forces, les rendements et les charges sont exprimés en «Nm» (10 Nm = 1Kg).
- Para la identificación del reenvío/reductor mas apropiado a las propias necesidades, comprobar los valores escritos en la tabla para cada modelo, en el caso las cargas y los rendimientos reales sean muy cerca de los valores de la tabla contactar el departamento técnico.
- Todas las tablas dimensionales traen medidas lineales expresadas en «mm», a menos que no sea especificado de otra manera. Todas las fuerzas, los rendimientos y las cargas son expresadas en «Nm» (10 Nm = 1Kg) a menos que no sea especificado de otra manera.

SECTEURS D'APPLICATION

Les renvois angulaires sont extrêmement polyvalents et trouvent leur place dans de nombreux domaines différents, offrant des solutions pratiques pour la transmission et la régulation du mouvement dans divers contextes industriels et technologiques.

- **Machines-outils**: pour changer l'orientation des outils et des mandrins dans les machines d'usinage.
- **Automatisation et Robotique**: bras robotiques et systèmes automatisés pour gérer des mouvements angulaires complexes.
- **Systèmes de Convoyage**: transporteurs et chaînes de montage pour orienter et transférer des matériaux entre différentes sections.
- **Élévateurs et Systèmes de Levage**: mécanismes de levage pour changer la direction de la force appliquée.
- **Secteur Automobile**: transmissions et systèmes de direction pour adapter la puissance du moteur à différentes directions et angles.
- **Industrie Manufacturière**: machines d'usinage, usines de production et systèmes d'automatisation.
- **Industrie Aérospatiale**: systèmes de contrôle et de manipulation pour avions et satellites.
- **Industrie Alimentaire et des Boissons**: systèmes de transport et d'emballage, où un contrôle précis du mouvement est nécessaire.
- **Secteur Énergétique**: centrales de génération et de distribution d'énergie.
- **Industrie Papetière et Imprimerie**: machines de production et d'impression nécessitant un mouvement angulaire.
- **Industrie Chimique et Pharmaceutique**: systèmes de mélange et de dosage nécessitant un contrôle précis du mouvement.
- **Industrie Médicale**: dispositifs de diagnostic nécessitant des mouvements angulaires contrôlés (machines à ultrasons et radiographies); pour ajuster l'angle et la position des lits et des tables d'opération.
- **Systèmes de Ventilation et de Climatisation**: pour changer la direction du flux d'air et adapter les ventilateurs et les conduits.
- **Installations de Stockage et de Distribution**: systèmes de manipulation pour orienter et transférer des conteneurs et des palettes.
- **Équipements de Fitness et de Sport**: appareils et machines de fitness pour régler et adapter les mouvements.
- **Systèmes de Contrôle et de Surveillance**: équipements pour le contrôle automatique et systèmes de surveillance pour diriger les capteurs.
- **Industrie de la Mobilité Électrique**: dans les scooters électriques et les vélos électriques pour adapter et transmettre le mouvement entre le moteur et les roues.
- **Industrie Navale**: systèmes de direction et équipements de navigation pour navires et embarcations.
- **Secteur des Énergies Renouvelables**: systèmes de suivi solaire et éoliennes pour optimiser l'orientation et la collecte d'énergie.
- **Secteur de la Défense et Militaire**: véhicules blindés et systèmes d'armement pour orienter et contrôler les mouvements.
- **Secteur Ferroviaire**: systèmes de transmission pour trains et mécanismes de contrôle des voies et des rails.
- **Secteur du Design et de l'Architecture**: structures mobiles et systèmes de mouvement pour éléments architecturaux et installations artistiques.

SECTORES APLICATIVOS

Los reenvíos angulares son extremadamente versátiles y se utilizan en muchos ámbitos diferentes, ofreciendo soluciones prácticas para la transmisión y regulación del movimiento en diversos contextos industriales y tecnológicos.

- **Máquinas Herramientas**: para cambiar la orientación de las herramientas y los mandrinos en las máquinas de mecanizado.
- **Automatización y Robótica**: brazos robóticos y sistemas automatizados para gestionar movimientos angulares complejos.
- **Sistemas de Transporte**: transportadores y líneas de montaje para orientar y transferir materiales entre diferentes secciones.
- **Elevadores y Sistemas de Levantamiento**: mecanismos de levantamiento para cambiar la dirección de la fuerza aplicada.
- **Sector Automotriz**: transmisiones y sistemas de dirección para adaptar la potencia del motor a diferentes direcciones y ángulos.
- **Industria Manufacturera**: máquinas de mecanizado, plantas de producción y sistemas de automatización.
- **Industria Aeroespacial**: sistemas de control y manipulación para aviones y satélites.
- **Industria Alimentaria y de Bebidas**: sistemas de transporte y embalaje, donde se necesita un control preciso del movimiento.
- **Sector Energético**: plantas de generación y distribución de energía.
- **Industria Papelera e Impresión**: máquinas de producción e impresión que requieren movimiento angular.
- **Industria Química y Farmacéutica**: sistemas de mezcla y dosificación que requieren un control preciso del movimiento.
- **Industria Médica**: dispositivos de diagnóstico que requieren movimientos angulares controlados (máquinas de ecografía y radiografía); para ajustar el ángulo y la posición de las camillas y mesas de operaciones.
- **Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado**: para cambiar la dirección del flujo de aire y adaptar los ventiladores y conductos.
- **Instalaciones de Almacenamiento y Distribución**: sistemas de manipulación para orientar y transferir contenedores y palets.
- **Equipos de Fitness y Deporte**: herramientas y máquinas de fitness para ajustar y adaptar los movimientos.
- **Sistemas de Control y Monitoreo**: equipos para control automático y sistemas de monitoreo para dirigir sensores e instrumentos.
- **Industria de la Movilidad Eléctrica**: en scooters y bicicletas eléctricas para adaptar y transmitir el movimiento entre el motor y las ruedas.
- **Industria Naval**: sistemas de dirección y equipos de navegación para barcos y embarcaciones.
- **Sector de las Energías Renovables**: sistemas de seguimiento solar y turbinas eólicas para optimizar la orientación y recolección de energía.
- **Sector de Defensa y Militar**: vehículos blindados y sistemas de armamento para orientar y controlar los movimientos.
- **Sector Ferroviario**: sistemas de transmisión para trenes y mecanismos de control de vías y rieles.
- **Sector del Diseño y la Arquitectura**: estructuras móviles y sistemas de movimiento para elementos arquitectónicos e instalaciones artísticas.

