



**GEL 2710**

Générateur d'impulsions  
à bride ronde



**GEL 2711**

Générateur d'impulsions  
à bride rectangulaire



**GEL 2701**

Générateur d'impulsions  
avec bras de couple



**Informations générales**

Le générateur d'impulsions multicanaux a été spécialement développé pour répondre aux exigences du secteur de la construction de véhicules ferroviaires. Ce codeur a été conçu de sorte à fournir des signaux de sortie indépendants pour différentes électroniques de commande, telles l'enregistrement de la vitesse d'un moteur, le dispositif antipatinage, l'arrêt automatique des trains et l'enregistrement de la distance parcourue.

**Principe de fonctionnement**

- Principe de mesure magnétique : robustesse et longue durée de vie, résistance à la crasse, à l'huile et à l'humidité
- De 1 à 8 canaux
- Génération de 3 nombres d'impulsions différents (max.) par un seul codeur
- Sorties de signaux isolées par galvanisation (option) pour différentes électroniques d'évaluation
- Signaux de courant et de tension
- Choix libre des relations de phases entre les canaux (par ex. 90° pour une détection supplémentaire du sens de la marche)
- Diverses formes de brides disponibles
- Version avec bras de couple permettant un montage direct sur la roue (GEL 2701)
- Indice de protection IP 67

De par sa construction modulaire, ce générateur d'impulsions constitue un dispositif flexible, idéal non seulement pour de nouveaux projets, mais pouvant être également monté sans le moindre problème sur des véhicules déjà en service.

# Principe de fonctionnement

## Principe de fonctionnement

Le générateur d'impulsions comporte en son sein une mesure matérialisée métallique reliée à l'axe. Celle-ci est balayée par un ou plusieurs capteurs magnétiques.

L'électronique d'évaluation génère des impulsions électriques qui sont émises sous la forme de signaux rectangulaires avec des niveaux de tension ou de courant définis. La fréquence de sortie est proportionnelle à la vitesse de rotation de l'axe. Les signaux sont analysés par l'électronique de commande du véhicule.

L'emploi d'un système de capteur magnétique constitue un choix judicieux car ce type de capteur est particulièrement adapté aux rudes conditions de travail quotidiennes dans le secteur du trafic ferroviaire.

En effet, il supporte les environnements hostiles et est résistant, entre autres, à la crasse, à l'huile, à l'humidité ainsi qu'à la condensation causée par les écarts de température.

La solide construction du générateur d'impulsions comporte des roulements spécialement sélectionnés pour assurer une exploitation longue et exempte d'entretien, même dans des conditions d'utilisation très dures. La mesure matérialisée, quant à elle, présente une exécution très robuste afin de résister même aux secousses et aux vibrations extrêmes.

## Types de générateurs d'impulsions / modes de montage

Les types GEL 2710, 2711 et 2712 sont destinés à être montés sur des bogies logés à l'extérieur. Ils sont bridés sur le couvercle du roulement de l'essieu et entraînés, par exemple, par un disque de friction.

Le GEL 2701 se prête à un emploi sur des bogies logés à l'intérieur. Dans ce cas, une bride mobile sur laquelle le générateur d'impulsions peut tourner librement est montée sur l'essieu. Un bras de couple fixé sur le châssis du bogie empêche le codeur de tourner avec l'essieu.

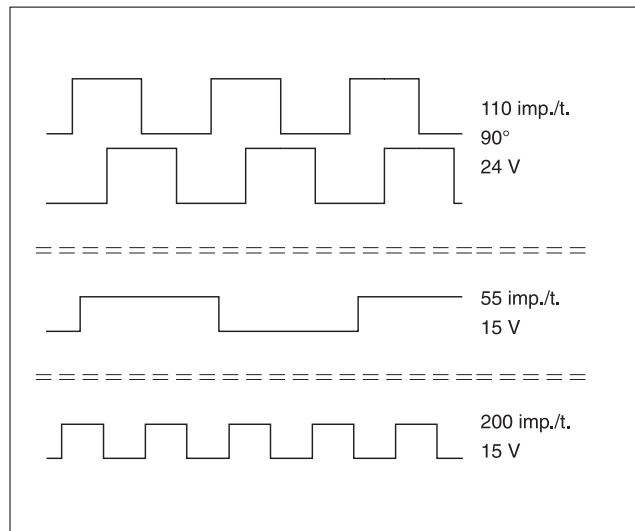
Tous ces types peuvent être confectionnés selon les spécifications fournies par le client avec différents câbles, flexibles de protection et connecteurs.

## Multicanaux

Le générateur d'impulsions fournit 1 à 8 canaux de sortie. Ceux-ci peuvent être configurés comme canaux séparés ou groupés avec une relation de phases fixe. Ainsi, la disposition de deux capteurs décalés électriquement de 90° constitue une configuration typique permettant de détecter le sens de la marche (détection supplémentaire). D'autres dispositions sont également possibles, telles que trois capteurs décalés de 120° ou bien un canal séparé et deux capteurs décalés de 90° représentant des canaux groupés.

Les canaux peuvent être alimentés avec une source de tension commune ou, si souhaité, isolés galvaniquement et alimentés avec des tensions différentes allant de 10 à 30 VCC.

Le générateur d'impulsions est capable de livrer jusqu'à 3 nombres d'impulsions différents. Ceux-ci peuvent être affectés, au choix, aux canaux de sortie ou aux groupes de canaux de sortie.



Exemple de combinaison de canaux et de nombres d'impulsions :

Régime moteur : 2 canaux avec des impulsions décalées de 90° (électriquement), 110 impulsions par tour, 24 VCC de tension d'alimentation

Dispositif

antipatinage : 1 canal, 55 impulsions par tour, 15 V C.C. de tension d'alimentation

Système de

séruité du train : 1 canal, 200 impulsions par tour, 15 VCC de tension d'alimentation

# Caractéristiques techniques

Nombre de canaux	de 1 à 8
Rapport de phases entre 2 canaux ou plus	Rapport standard 90° électriquement, autres rapports possibles (par ex. 120°)
Nombre d'impulsions par rotation	de 1 à 400*
Taux d'impulsions	50 % ± 10 %
Fréquence de sortie	de 0 à 20 kHz

## Signaux de sortie de tension

Tension d'alimentation $U_B$	de 10 à 30 V DC
Courant absorbé sans charge par canal	$I_B \leq 30$ mA
Signal de sortie Niveau High Niveau Low	Signaux rectangulaires, étage final push-pull protégé contre les courts-circuits** typ. $U_B - 2$ V typ. $< 2$ V

## Signaux de sortie de courant

Tension d'alimentation $U_B$	de 12 à 16 V DC
Courant absorbé sans charge par canal	4 V
Signal de sortie Niveau High Niveau Low	Signaux rectangulaires 14 mA typ. 7 mA typ.
Charge	$(U_B - 4 \text{ V}) / 16$ mA

## Données mécaniques

Régime de service maximal	5000 min <sup>-1</sup>
Matériaux Boîtier Arbre	Aluminium enrobé Acier inoxydable
Poids	
GEL 2701	1400 g sans câble, sans entraînement
GEL 2710	2 000 g sans câble, sans entraînement
GEL 2711	
Les câbles, connecteurs et flexibles de protection sont adaptés suivant le type d'appareil. Spécifications disponibles sur demande.	

## Conditions environnementales

Plage de températures de service	de -40°C à +100°C
Résistance aux chocs	EN 61373 cat.3
Résistance aux vibrations	EN 61373 cat.3
Résistance climatique	de 0 à 98 % d'humidité relative, avec condensation
Compatibilité électromagnétique	Véhicules ferroviaires: EN 50121-3-2
Résistance de l'isolation suivant EN 60439-1	1,5 kV, 50 Hz, 1 min.
Typetest	
conforme ou excelle	EN 50155
according to	CEI 60571
Type de protection	IP 67

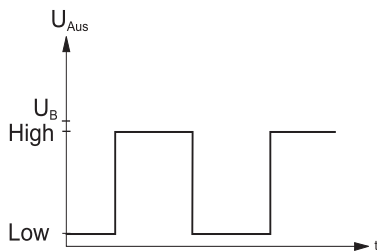
\* Aucun rapport de phases entre les canaux n'est possible de 202 à 400 impulsions par tour. Tous les nombres d'impulsions sont possibles de 1 à 200, seuls des nombres d'impulsions pairs sont tolérés de 202 à 400.

\*\* Pour de plus amples détails, veuillez consulter le manuel de service.

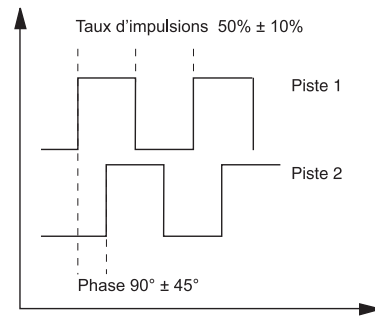
# Sorties

## Sortie de tension

Niveau High  $\geq$  typ.  $U_B - 2,0$  V  
 Niveau Low  $< 1,6$  V

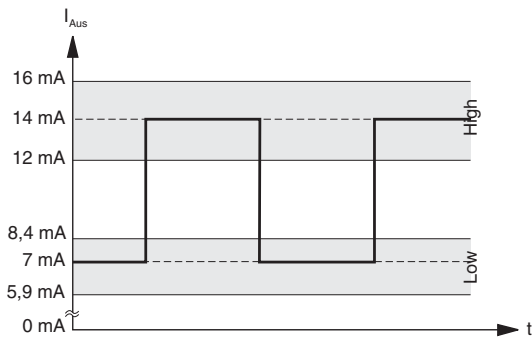


## Qualité du signal

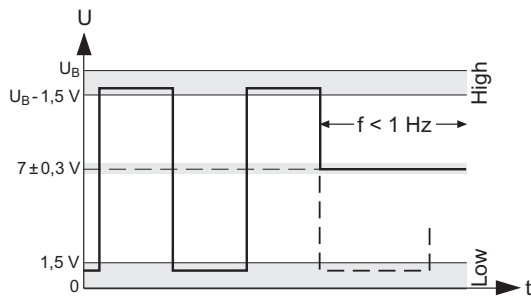


Exemple de 2 canaux

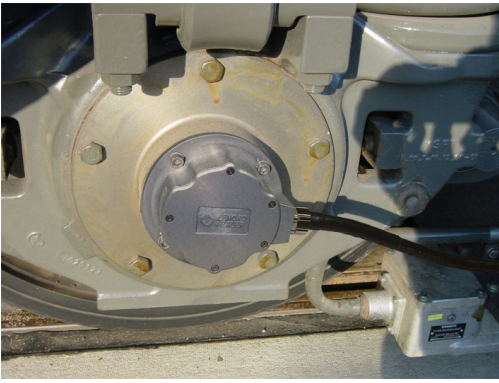
## Sortie de courant



## Sortie de tension avec tension sortie 7 V DC statique



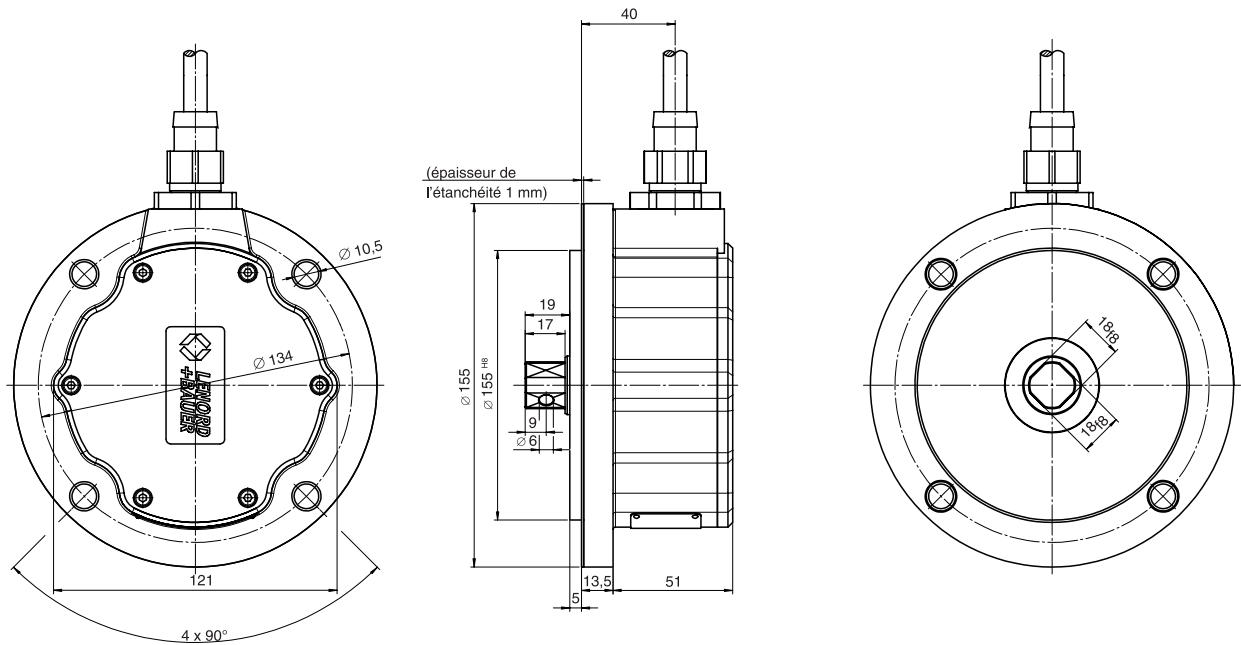
$U_B - 1,5$  V à 85°C, 10 mA, 14 V DC



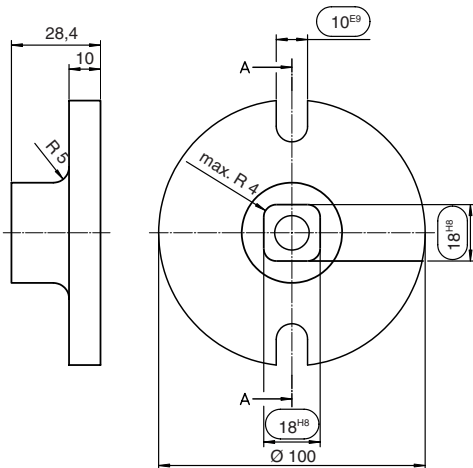
# Générateur d'impulsions GEL 2710

Exemple de montage pour GEL 2710

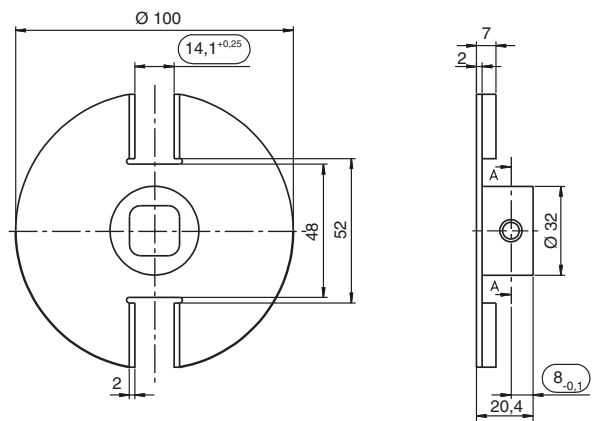
## Dimensions du GEL 2710 (avec arbre rectangulaire)



## Exemple d'entraînement 1

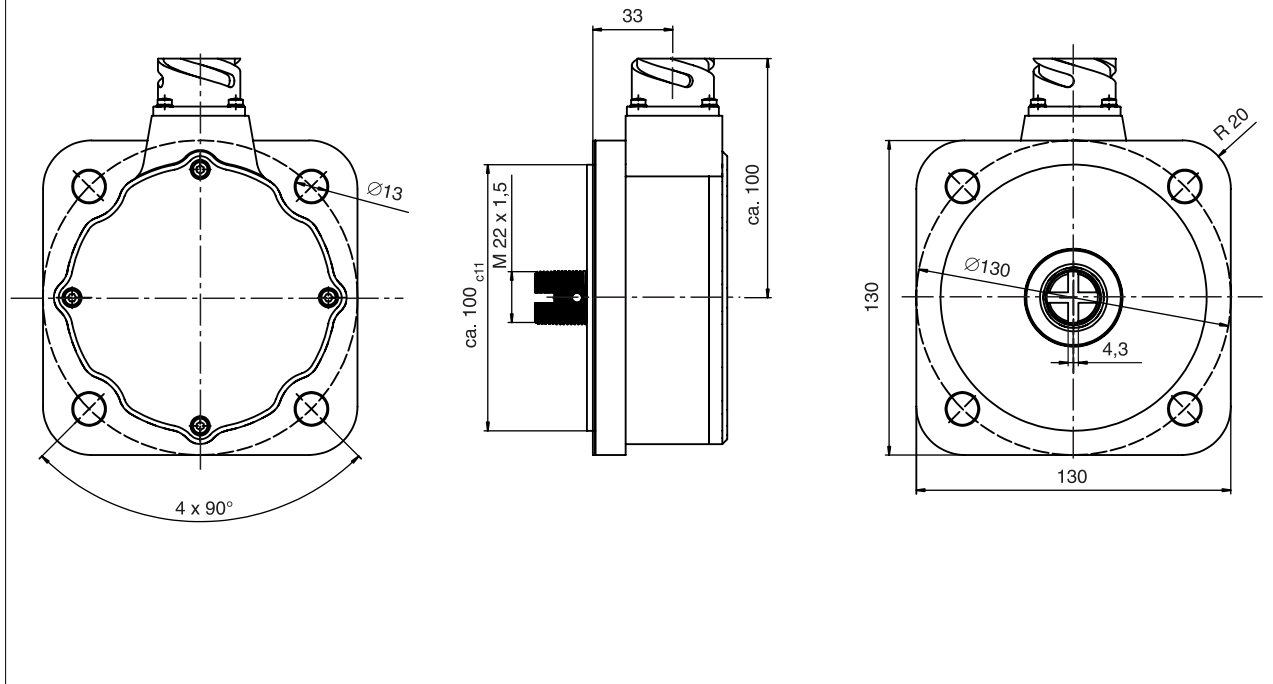


## Exemple d'entraînement 2

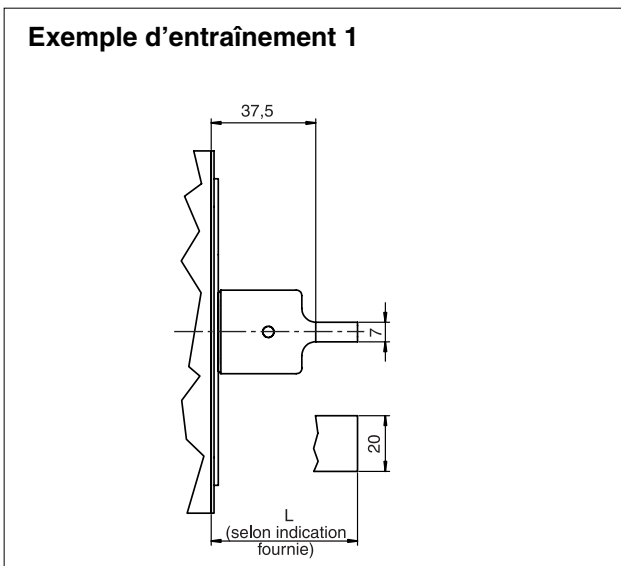


# Générateur d'impulsions GEL 2711

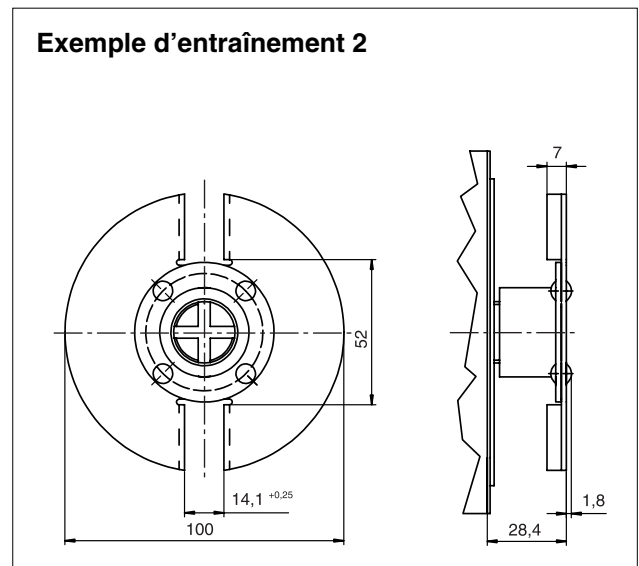
## Dimensions du GEL 2711



## Exemple d'entraînement 1



## Exemple d'entraînement 2



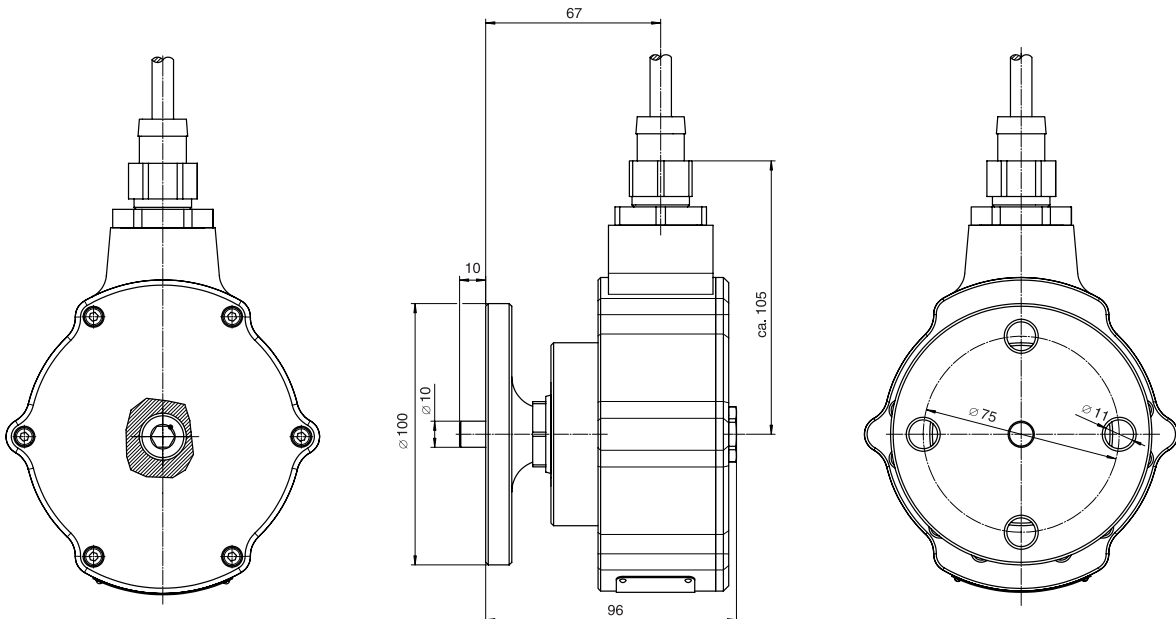


# Générateur d'impulsions GEL 2701

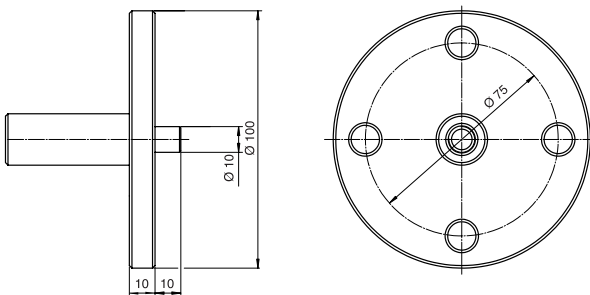
Le montage du générateur d'impulsions est rendu très aisé grâce à l'emploi d'une bride mobile. Un bras de couple fixé sur le châssis du véhicule empêche le générateur d'impulsions de tourner avec l'essieu. Les brides mobiles sont livrables dans diverses dimensions et pour différentes applications.

Exemple de montage pour GEL 2701

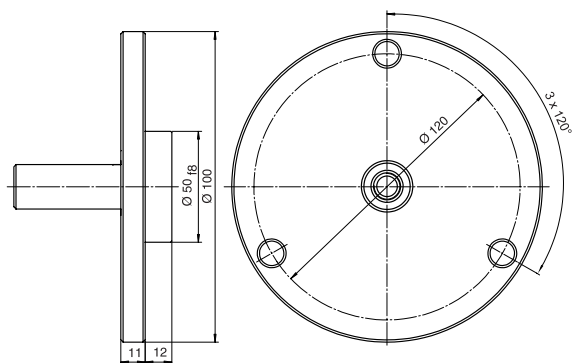
Dimensions du GEL 2701 (avec bride mobile RF 1)



Exemple d'entraînement 1

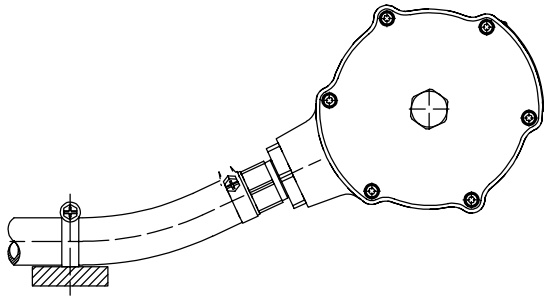


Exemple d'entraînement 2

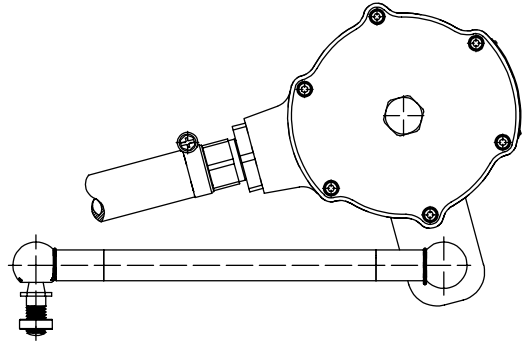


# Exemples de bras de couple

Bras de couple assurré par flexible



Bras de couple assurré par une barre à tête sphérique



La position du bras de couple est variable.



Lenord, Bauer & Co. GmbH  
Dohlenstrasse 32  
46145 Oberhausen, Germany  
Tél.: +49 208 9963-0  
Fax: +49 208 676292  
[info@lenord.de](mailto:info@lenord.de)  
[www.lenord.de](http://www.lenord.de)

Sous réserve de modifications techniques et de fautes typographiques.  
Pour la version la plus actuelle venez nous visiter sur notre site INTERNET: [www.lenord.de](http://www.lenord.de)