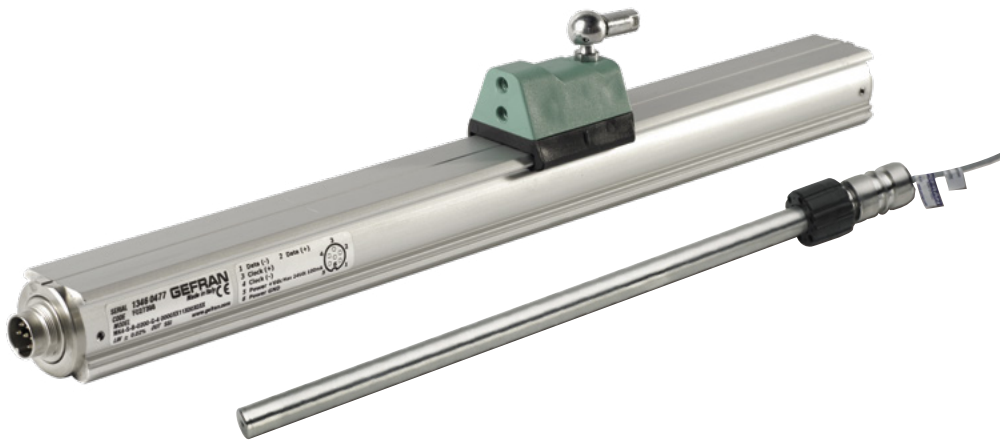


TRANSDUCTEURS  
DE POSITION



**GEFRAN**



Fort de ses 40 ans d'expérience, Gefran est un leader mondial dans les secteurs de la conception et de la fabrication de solutions pour **la détection, le contrôle et la commande des processus de production industriels**.

L'entreprise compte filiales dans 14 pays ainsi qu'un réseau de 80 distributeurs dans le monde.

## QUALITE ET TECHNOLOGIE

Gefran développe et réalise depuis plus de 50 ans des capteurs de position.

Plus d'un million de transducteurs installés et une parfaite connaissance des processus à mesurer assurent des performances de haut niveau et un excellent rapport qualité/prix.

Gefran **fabrique en interne l'élément sensible** de ses propres transducteurs, garantissant ainsi la fiabilité, la précision de mesure ainsi que la possibilité de réalisations adaptées aux besoins des clients.

Les transducteurs de position Gefran sont basés sur **deux technologies différentes** : la technologie **potentiométrique** qui garantit la flexibilité d'une large gamme développée au fil des ans et la technologie **magnétostrictive** qui permet de bénéficier d'une solution HYPERWAVE avancée garantissant des performances supérieures grâce au système de détection sans contact.

### Caractéristiques des transducteurs de position Gefran:

- Mesure de la position absolue: dès la mise sous tension de l'installation, le transducteur fournit immédiatement la position réelle, sans qu'il soit nécessaire d'exécuter d'opérations de repositionnement mécanique.
- **Durée de vie utile:** de 100 millions de manoeuvres des transducteurs potentiométriques à la durée pratiquement illimitée des transducteurs magnétostrictifs, grâce à l'absence de contact entre le transducteur et son émetteur de position.
- **Haute résolution du signal de sortie:** des potentiomètres infinis à 0,5 m des transducteurs magnétostrictifs HYPERWAVE.
- **Facilité d'installation et de connexion** aux instruments et automates programmables (PLC) les plus répandus dans le commerce.
- **La gestion des curseurs** avec le même transducteur permet également de fournir la vitesse de mouvement, (**WPA-A / WRA-A** analogique jusqu'à un maximum de 2 curseurs, **MK4-C / IK4-C** CANopen jusqu'à 2 curseurs ; **MK4-P / IK4-P** Profibus jusqu'à un maximum de 4 curseurs).
- Longueur de 10mm à 4000 mm

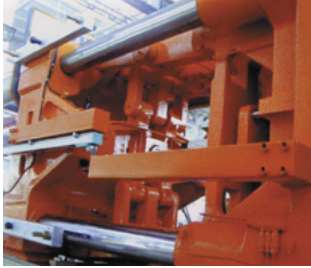
## SERVICES

L'équipe qualifiée des spécialistes Gefran est prête à assister le client lors du choix du produit idéal pour chaque application ainsi que pendant les phases d'installation et de configuration des dispositifs (customercare@gefran.com).

Gefran propose un calendrier complet de stages de différents niveaux, consacrés à l'étude approfondie des aspects techniques et commerciaux de la gamme Gefran, auxquels s'ajoutent des cours de formation spécifiques à la demande.



## APPLICATIONS



**PRESSES A INJECTER POUR LES MATIERES PLASTIQUES ET LE CAOUTCHOUC**



**METALLURGIE**



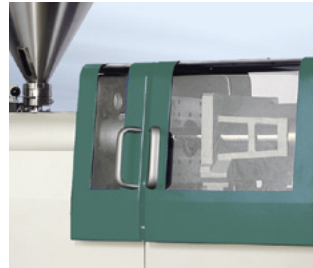
**GEOTECHNIQUE**



**MACHINES AGRICOLES ET ENJNS DE TRAVAUX PUBLICS**



**ENERGIES RENOUVELABLES**



**MACHINES POUR LE SOUFFLAGE**



**VERINS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES**



**MACHINES DE TEST POUR LE SECTEUR AUTOMOBILE**



**INDUSTRIE ALIMENTAIRE**



**CONTROLE DE NIVEAUX**



**TRAITEMENT DE SURFACE**



**TRANSFORMATION DU BOIS**

## LA SOLUTION MAGNETOSTRICTIVE

Le recherche et le développement constant pour créer et optimiser les performances de nos solutions magnétostrictives nous ont permis d'aboutir à la nouvelle solution technologique HYPERWAVE (brevetée par Gefran).

La technologie HYPERWAVE permet d'obtenir une structure modulaire, compacte et facile à installer.

Les principaux avantages des capteurs magnétostrictifs "ONDA" sont:

- **l'élément sensible simplifié** permet de réduire encore les dimensions hors-tout du transducteur
- **la structure simple et modulaire** assure une extrême fiabilité et une grande facilité d'entretien
- **l'unicité des solutions retenues** garantit des performances de très haut niveau dans chaque catégorie d'appartenance.

## GUIDE DE CHOIX

### DEGRE DE PROTECTION

En fonction de leur architecture et de la technologie utilisée, les transducteurs linéaires de position GEFRAN peuvent garantir différents degrés de protection contre la poussière et les liquides. La gamme disponible est comprise entre IP40 et IP67, selon le tableau suivant:

IP40	IP60	IP65	IP67
PK	LT	LT	WRG / RK2 / RK4
PA1	PZ12	PC	WPG / WPP / WPA / MK4
PY1	PZ34	PR65	WRP / WRA / IK4
PY2		ONP1	PME
PY3			PMA
PS			LT67
			PC67
			PZ67
			PMI / PMISL / PMISLE
			RK5 (IP69K INSTALLED)
			IC

## INTERFACE DE COMMUNICATION

Les potentiomètres fournissent une sortie ratiométrique en tension. Par conséquent, la plage de tension de sortie dépend de la tension utilisée pour alimenter le transducteur.

La valeur de la linearité la durée de vie, la répétabilité sont valables pour l'utilisation du capteur avec un contact maximum du curseur  $I_c \leq 0.1\mu A$ .

**ATTENTION ! Le potentiomètre ne doit pas être utilisé en guise de résistance variable.**

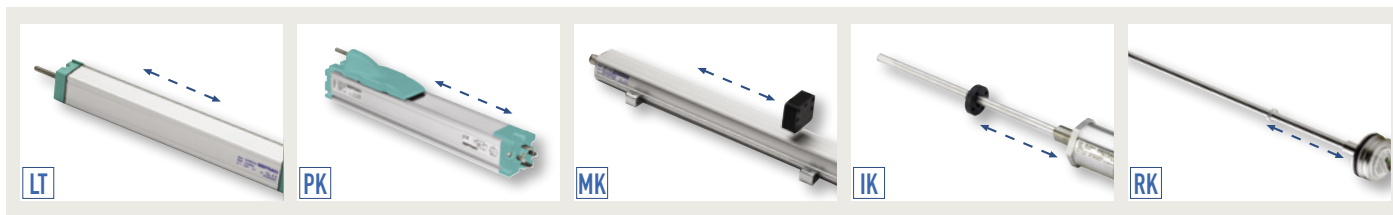
Si l'on souhaite obtenir un signal conditionné 0..10 Vcc ou 4..20 mA en tant que sortie du potentiomètre, il est possible de brancher un conditionneur PCIR spécifique sur la sortie du dispositif.

Il existe également le potentiomètre PMISLE avec signal de sortie 4-20mA intégrée.

Les transducteurs magnétostrictifs permettent en revanche de sélectionner l'interface la plus adaptée à l'application:

- sortie analogique de tension: 0..5Vcc/5..0Vcc, 0..10Vcc/10..0Vcc
- sortie analogique de courant: 0..20mA, 4..20mA
- sortie SSI: 16, 21, 24, 25 bits en code binaire ou Gray
- sortie CANopen: CiA DP 3.01 rel.4.0 et DS406
- sortie Profibus: DPV0 en RS485 en accord avec IEC 61158





## LONGUEURS MESURABLES: JUSQU'À 4m

Lors du choix du transducteur, il est important de rappeler qu'il existe deux courses :

- **Course mécanique**: il s'agit de la translation effective que le curseur du transducteur peut effectuer;
- **Course électrique utile**: il s'agit de la partie de course mécanique sur laquelle la linéarité du transducteur est garantie.

Lors de l'étude de l'application, il est donc nécessaire de choisir un transducteur ayant une course électrique utile égale ou supérieure au déplacement maximum effectué par la partie en mouvement.

## TYPES D'ACTIONNEURS

Pour permettre la détection du déplacement d'un objet, le transducteur comporte une partie mobile qui est généralement fixée à l'objet lui-même.

Cette partie mobile peut être de deux types:

- **tige**: il s'agit du système ordinaire utilisé par les potentiomètres; il se compose d'une tige qui rentre dans le corps du transducteur, en renvoyant le déplacement vers les parties intérieures du capteur ;

- **curseur**: ce système permet de proposer des solutions plus compactes, grâce à l'utilisation d'un curseur qui devient solidaire de la partie en mouvement à détecter.

Certains modèles, comme le PME, sont avec entraînement magnétique du curseur.

Ceci permet d'avoir une solution plus compacte et étanche.

## 3 SYSTEMES DE FIXATION

Le montage du transducteur peut s'effectuer à l'aide de trois types de supports:

- **brides**: il s'agit de la méthode traditionnelle, qui prévoit la présence d'une surface dégagée pour installer le transducteur. Elle comporte l'utilisation de deux brides ou plus, en fonction de la longueur du transducteur;
- **flasques**: cette solution s'avère idéale dans les applications où la tige doit traverser un orifice et le transducteur doit être fixé aux

parois de l'orifice; dans ce cas, il faut veiller aux conditions d'utilisation, notamment en cas de courses longues;

- **articulations à alignement automatique**: elles sont utilisées pour fixer directement les extrémités du transducteur aux parties en mouvement ; cette solution permet de supprimer les autres points de fixation et de détecter des mouvements excentrés. Elle n'est pas compatible avec des courses excessivement longues.



# GUIDE POUR LE CHOIX DU TRANSDUCTEUR

## TECHNOLOGIE POTENTIOMETRIQUE



MODELE	INSTALLATION
Potentiomètre avec course longue	Etriers
	Auto-alignement par rotules
Potentiomètre avec course courte	Etriers
	Etriers Flasque Auto-alignement par rotules
	Etriers
	Auto-alignement par rotules
Potentiomètre avec entraînement magnétique du curseur	Etriers
	Auto-alignement par rotules
	Flasque
Potentiomètre avec pistes exposées	Flasque
Potentiomètre rotatif	Etriers

## TECHNOLOGIE MAGNETORESTRICTIVE

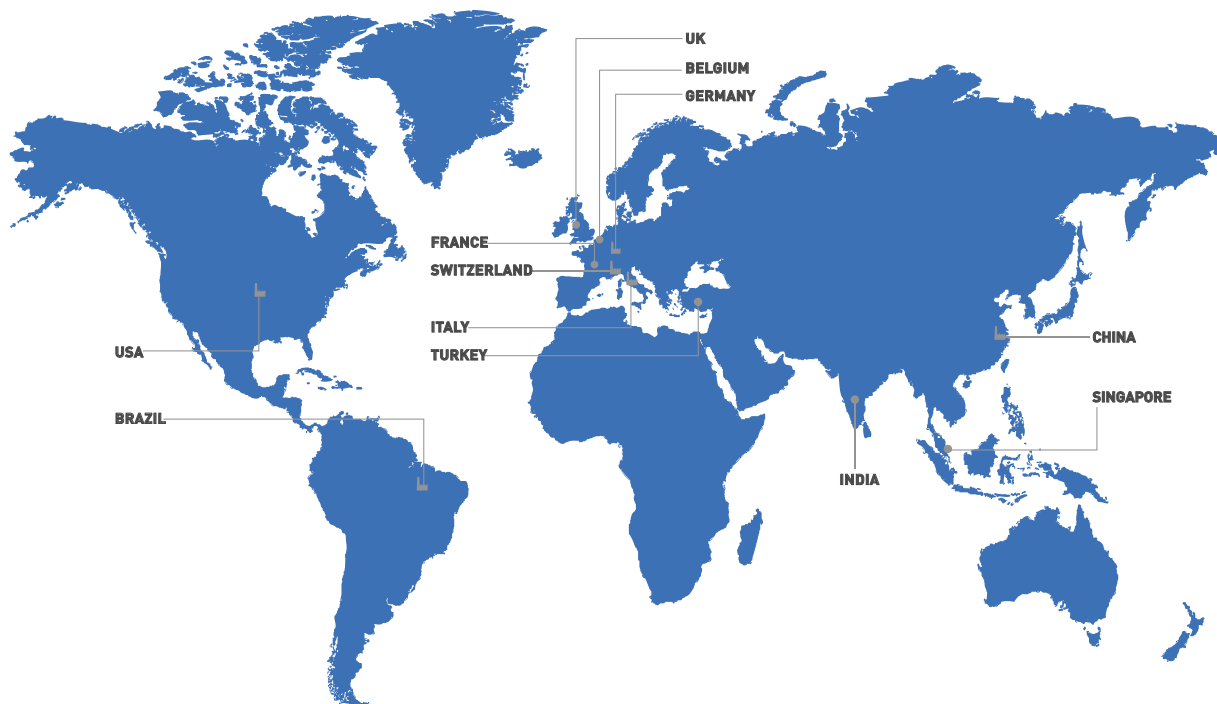


INSTALLATION	MECANIQUE
Standard	Profil
Intérieur cylindre	Tête filetée
	Tête bridée

# TRANSDUCTEURS DE POSITION

	PERFORMANCE	SORTIES	SERIE
	Indice de Protection IP67	Sortie potentiométrique	LT67
	Grande résistance aux vibrations		LT
	Pas d'effet "pompe" (sans tige)		PK
	Grande robustesse (tige 10mm)		PC
	Indice de Protection IP67		PC67
	Faible encombrement	Sortie potentiométrique	PA1
	Tige traversante à double guidage		PY1
	Ressort de poussée (maintien contact)		PY2
			PY3
	Corps du capteur 1/2" & 3 types de fixation		PZ12
	Corps du capteur 3/4" & 3 types de fixation		PZ34
			PZ67-S
	Indice de Protection IP67		PZ67-A
	Pour vérin pneumatique		PME
	Montage mécanique simplifié (rotules)		PMA
	Corps en Inox ASI 316	Sortie potentiométrique	PMI
	Faible diamètre (12,7mm)		PMI-SL
	Sortie analogique 4-20mA intégrée		PMI-SLE
	Pour vérin hydraulique	Sortie potentiométrique	IC
	Installation simple	Sortie potentiométrique	PS
	Degré de protection élevé		PR65

	PERFORMANCES	INTERFACE	SERIE
	Version optimisée	Interface analogique	WPG-A / ONP1-A
	Performances avancées	Interface analogique	WPP-A / WPA-A
		Interface SSI	WPP-S / WPA-S
		Interface CANopen	MK4-C
		Interface Profibus	MK4-P
		Version optimisée	Interface analogique
	Performances avancées	Interface analogique	WRP-A / WRA-A
		Interface SSI	WRP-S / WRA-S
		Interface CANopen	IK4-C
		Interface Profibus	IK4-P
		Version optimisée	Interface analogique
	Performances avancées	Interface analogique	RK5
	Performances avancées	Interface CANopen	RK5-C



**GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH**

Philipp-Reis-Straße 9a  
D-63500  
Seligenstadt  
Ph. +49 (0) 61828090  
Fax +49 (0) 6182809222  
vertrieb@gefran.de

**GEFRAN BENELUX NV**

ENA 23 Zone 3, nr. 3910  
Lammerdries-Zuid 14A  
B-2250 OLEN  
Ph. +32 (0) 14248181  
Fax +32 (0) 14248180  
info@gefran.be

**GEFRAN SIEI - ASIA**

31 Ubi Road 1  
#02-07,  
Aztech Building,  
Singapore 408694  
Ph. +65 6 8418300  
Fax +65 6 7428300  
info@gefran.com.sg

**GEFRAN HEADQUARTER**

Via Sebina, 74  
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALY  
Ph. +39 03098881  
Fax +39 0309839063

**SIEI AREG - GERMANY**

Gottlieb-Daimler Strasse 17/3  
D-74385  
Pleidelsheim  
Ph. +49 (0) 7144 897360  
Fax +49 (0) 7144 8973697  
info@sieiareg.de

**GEFRAN UK Ltd**

Clarendon Court  
Winwick Quay  
Warrington  
WA2 8QP  
Ph. +44 (0) 8452 604555  
Fax +44 (0) 8452 604556  
sales@gefran.co.uk

**GEFRAN INDIA**

Survey No. 191/A/1,  
Chinchwad Station Road, Chinchwad,  
Pune-411033, Maharashtra  
Ph. +91 20 6614 6500  
Fax +91 20 6614 6501  
gefran.india@gefran.in

**GEFRAN DRIVES AND MOTION S.R.L.**

Via Carducci, 24  
21040 GERENZANO (VA) ITALY  
Ph. +39 02967601  
Fax +39 029682653  
info.motion@gefran.com  
Technical Assistance:  
technohelp@gefran.com  
Customer Service  
salesmotion@gefran.com

**SENSORMATE AG**

Steigweg 8,  
CH-8355 Aadorf, Switzerland  
Ph. +41(0)52-2421818  
Fax +41(0)52-3661884  
http://www.sensormate.ch

**GEFRAN MIDDLE EAST  
ELEKTRIK VE ELEKTRONIK  
San. ve Tic. Ltd. Sti**

Yesilkoy Mah. Ataturk  
Cad. No: 12/1 B1 Blok K:12  
D: 389 Bakirkoy /Istanbul TURKIYE  
Ph. +90212 465 91 21  
Fax +90212 465 91 22

**GEFRAN Inc.**

8 Lowell Avenue  
WINCHESTER - MA 01890  
Toll Free 1-888-888-4474  
Fax +1 (781) 7291468  
info.us@gefran.com

**GEFRAN FRANCE SA**

PARC TECHNO LAND  
Bâtiment K - ZI Champ Dolin  
3 Allée des Abruzzes  
69800 Saint-Priest  
Ph. +33 (0) 478770300  
Fax +33 (0) 478770320  
commercial@gefran.fr

**GEFRAN SIEI**

**Drives Technology Co., Ltd**

No. 1285, Beihe Road, Jiading  
District, Shanghai,  
China 201807  
Ph. +86 21 69169898  
Fax +86 21 69169333  
info@gefran.com.cn

**GEFRAN BRASIL  
ELETRÔELETRÔNICA**

Avenida Dr. Altino Arantes,  
377 Vila Clementino  
04042-032 SÃO PAULO - SP  
Ph. +55 (0) 1155851133  
Fax +55 (0) 1132974012  
comercial@gefran.com.br



[www.gefran.com](http://www.gefran.com)

**GEFRAN**