

Moteurs Linéaires Industriels

Solutions intelligentes pilotées par

***LinMot*®**



PRÉSENTATION DES PRODUITS

Précision et dynamisme

Dans les produits et dans le quotidien de la société NTI AG, ces valeurs sont inséparables.

NTI AG

NTI AG fabrique pour le monde entier des moteurs linéaires tubulaires et des systèmes associés de grande qualité, se concentrant ainsi sur le développement, la production et la distribution d'entraînements linéaires directs destinés à être utilisés en environnements industriels.

Fondée en 1993 sous forme de division autonome du Groupe Sulzer, la société NTI AG est, depuis l'an 2000, une société indépendante.

Le siège de NTI AG est situé à Spreitenbach, près de Zurich, en Suisse. Outre trois sites de production implantés en Suisse et en Slovaquie, NTI AG a ouvert une agence aux USA, LinMot® USA Inc, pour assurer la couverture commerciale et technique sur le continent Américain.

Les gammes de produits, LinMot® pour les moteurs linéaires industriels et MagSpring® pour les ressorts magnétiques, sont proposées à des clients présents dans le monde entier. NTI AG possède un réseau commercial et technique expérimenté, réparti sur plus de 80 sites dans le monde entier.

NTI AG est votre partenaire pour la réalisation de vos projets de motorisation linéaire.



Mission

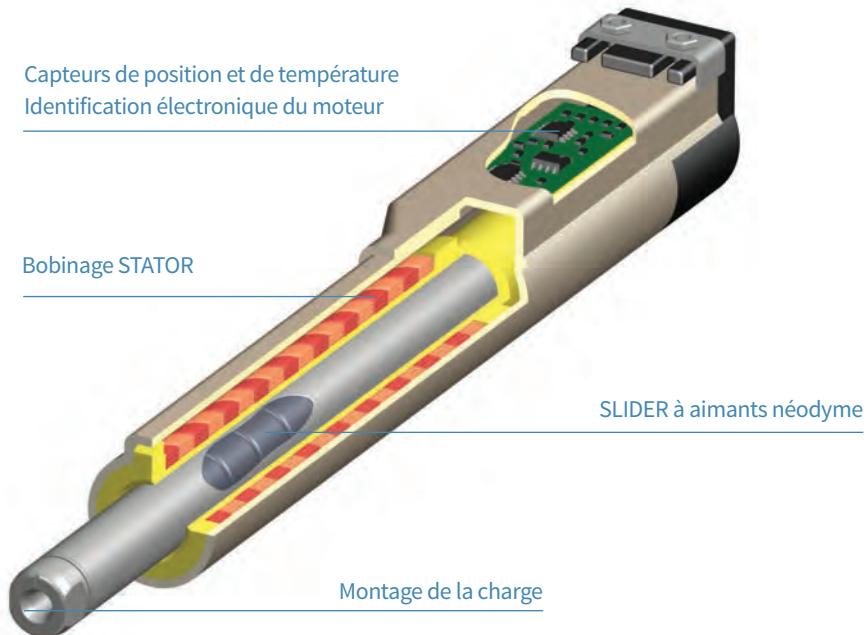
LinMot propose à ses clients des solutions linéaires complètes, faciles à intégrer dans votre automatisme. Un degré élevé de standardisation, un stock important et un réseau de distribution mondial garantissent une disponibilité immédiate et un excellent support commercial et technique.

Notre objectif est de proposer une technologie innovante d'entraînement linéaire direct et d'en faire un composant essentiel de vos machines. Nous proposons des solutions performantes qui apportent une contribution majeure à l'effort de préservation des ressources.

LinMot®



Moteurs Linéaires



Les moteurs linéaires LinMot fonctionnent sur le principe de l' entraînement électromagnétique direct.

La force électromagnétique engendre un mouvement linéaire direct, sans faire appel à des cames, pignons, courroies ni à d'autres dispositifs mécaniques. Le moteur ne comporte que deux éléments : le slider et le stator. Le slider est constitué d'aimants néodyme placés dans un tube d'acier inoxydable de haute précision. Le stator est composé du bobinage moteur, d'un revêtement interne en polymère, des capteurs de position et de température assurant la surveillance thermique du moteur.

Moteurs standard
Moteurs hautes performances
Moteurs courts
Moteurs en inox
Moteurs ATEX
Moteurs spéciaux

- ✓ Positionnement libre
- ✓ Vitesse réglable
- ✓ Accélération réglable
- ✓ Effort réglable

- ✓ Haute dynamique
- ✓ Mouvements contrôlés
- ✓ Mouvements fluides
- ✓ Mouvements synchronisés

- ✓ Longue durée de vie
- ✓ Faible coût d'entretien
- ✓ Hygiéniques
- ✓ Economie d'énergie



Moteurs standards Universels



- » Entraînements extrêmement dynamiques
- » Plage de courses étendue
- » Disponible avec sortie câble ou avec connecteur orientable
- » En option, avec refroidissement par air
- » Gamme étendue d'applications dans la manipulation ainsi que dans les installations industrielles et les machines de production

Course maxi	mm	1830
Force maxi	N	23-1024
Force nominale	N	9-354
Vitesse maxi	m/s	6.9
Accélération maxi	m/s ²	500
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	162-410
Long. du slider	mm	130-2000

Moteurs courts Compacts



Moteurs HP Hautes Performances



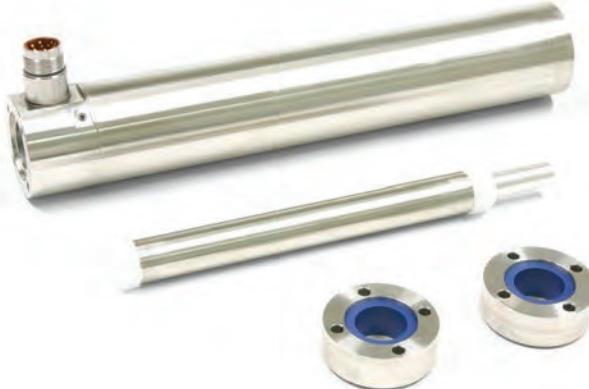
- » Force magnétique plus importante
- » Augmentation de la force et de l'accélération
- » Permet d'atteindre des températures de service plus élevées
- » Comparativement aux moteurs standards, un moteur HP plus petit peut être utilisé avec la même charge.

Course maxi	mm	1480
Force maxi	N	21-255
Force nominale	N	15-92
Vitesse maxi	m/s	7.3
Accélération maxi	m/s ²	780
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	162-257
Long. du slider	mm	170-1600

- » Modèle court
- » Bride de fixation intégrée
- » Câble de moteur enfichable et son capot de protection
- » Sortie de câble orientable
- » A utiliser lorsque l'espace est limité et dans les applications multi axes.

Course maxi	mm	1480
Force maxi	N	29-255
Force nominale	N	8-65
Vitesse maxi	m/s	7.3
Accélération maxi	m/s ²	750
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	90/105/150
Long. du slider	mm	130-1600

Moteurs en inox
Hygiéniques



- » Protection inox EN 1.4404/AISI 316
- » Conception hygiénique
- » Raccords soudés, pas de joints
- » Entièrement étanche (IP69K)
- » Refroidissement par eau en option
- » Destinés aux secteurs agroalimentaire et pharmaceutique

Course maxi	mm	980
Force maxi	N	210-888
Force nominale	N	24-360
Vitesse maxi	m/s	3.4
Accélération maxi	m/s ²	440
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	296/395/515
Long. du slider	mm	395-1400

Moteurs P10-70
Moteurs 400 V



- » Technologie 400 VAC triphasé
- » Force maxi : jusqu'à 2700 N
- » Accélérations très importantes
- » Connecteurs séparés pour le retour de position et le câble de puissance.
- » Pilotables par d'autres variateurs standard du marché.

Moteurs ATEX
Encapsulés



- » Raccords soudés, pas de joints
- » Entièrement encapsulés (IP69K)
- » Refroidissement par eau en option
- » Contrôle de température supplémentaire redondant
- » Destinés aux zones 1/2 (gaz)
- » Convient pour les zones 21/22 (poussières)

Course maxi	mm	980
Force maxi	N	210-888
Force nominale	N	24-360
Vitesse maxi	m/s	3.4
Accélération maxi	m/s ²	440
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	296/395/515
Long. du slider	mm	395-1400

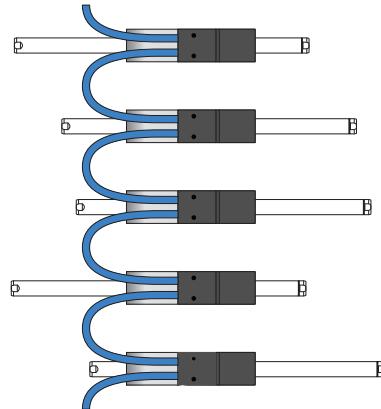
Course maxi	mm	1770
Force maxi	N	557-2703
Force nominale	N	65-862
Vitesse maxi	m/s	7.4
Accélération maxi	m/s ²	975
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	180-500
Long. du slider	mm	290-1990

Moteur spécial
*Variateur intégré***Moteur à électronique intégrée**

- » Moteur linéaire hautes performances avec variateur intégré
- » Dimensions compactes
- » Dynamique élevée
- » Bride de fixation intégrée
- » Câblage réduit
- » Simplicité de mise en oeuvre
- » Faible coût total

**Préliminaire**

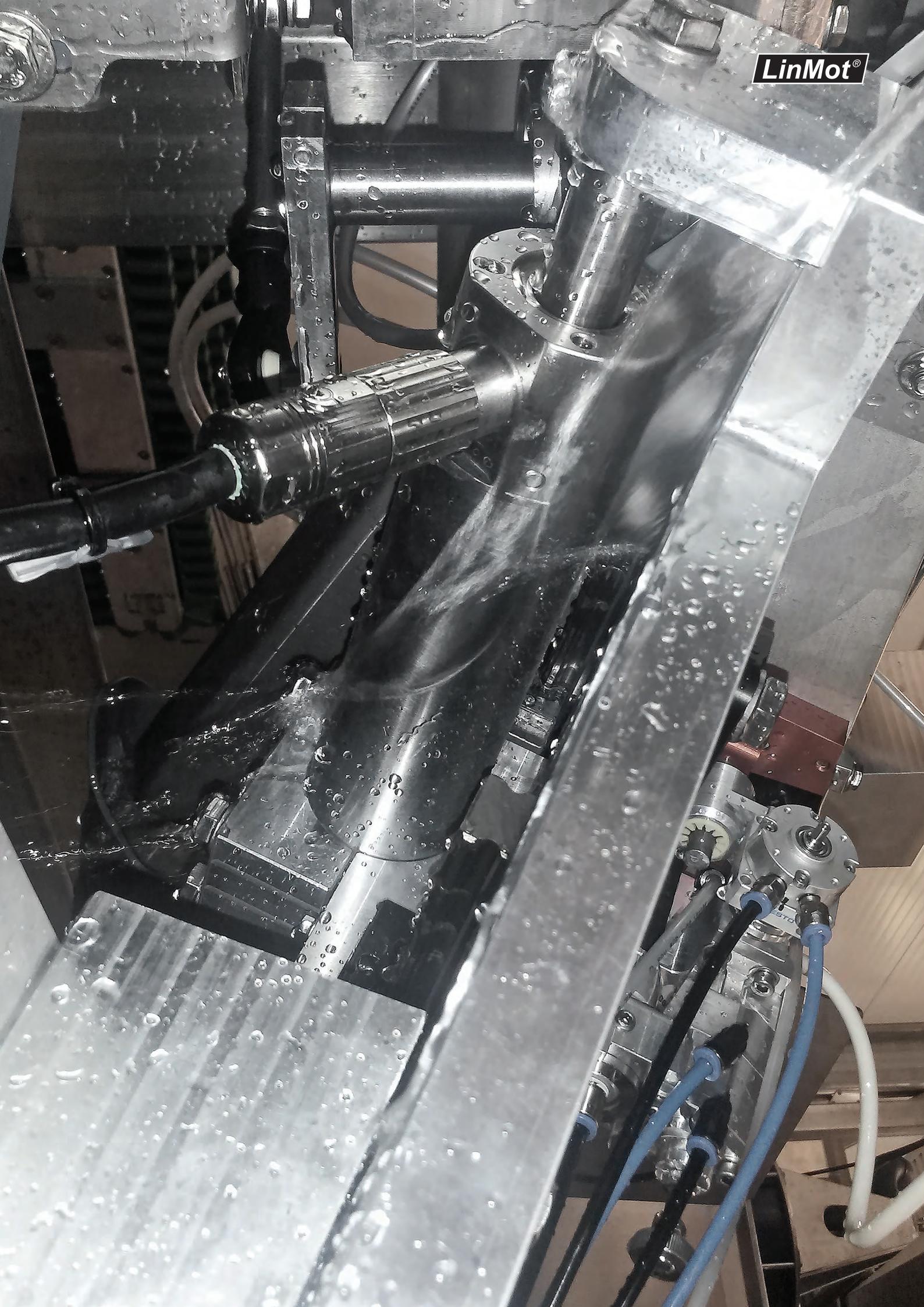
Course maxi	mm	1480
Force maxi	N	255
Force nominale	N	35-65
Vitesse maxi	m/s	3.9
Accélération maxi	m/s^2	350
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur du stator	mm	150
Long. du slider	mm	240-1600

**Moteur spécial**
*Variateur intégré IP69K***Moteur Omega**

- » Moteur en inox avec variateur intégré
- » Spécialement conçu pour des applications dans l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire où l'espace est très réduit
- » Connecteurs soudés
- » Entièrement encapsulés (IP69K)
- » Connectique de conception spéciale
- » Commande par bus de terrain ou bus Ethernet Industriel



LinMot®



Moteurs Linéaires Rotatifs



La série PR01 de moteurs combine mouvements linéaires et mouvements rotatifs en une seule solution intégrée à entraînement direct. Les deux moteurs sont entraînés individuellement et indépendamment. Les mouvements linéaires et rotatifs obtenus sont très dynamiques. Ces derniers peuvent être synchronisés ou programmés de manière indépendante.

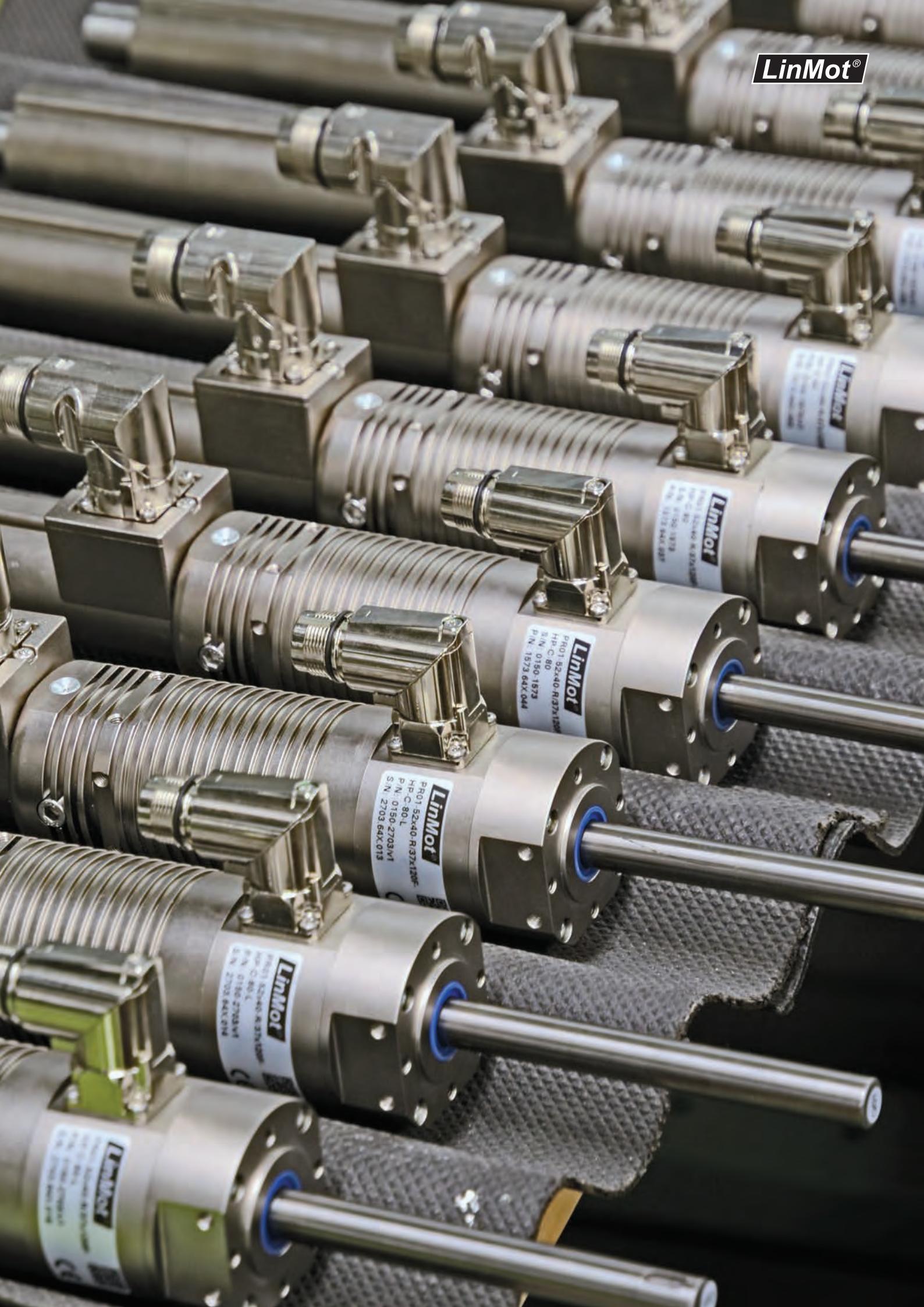
Ces moteurs permettent d'accomplir des tâches complexes comme le vissage, la fermeture, la pose d'un bouchon, l'empilage, l'alignement et bien d'autres. Le moteur linéaire rotatif PR01 permet de fournir une force linéaire/force d'appui définie indépendamment du couple de rotation.

Standard
Réducteur
Arbre creux
Inox

- ✓ Entraînement direct linéaire et rotatif
- ✓ Mouvements linéaires et rotatifs synchronisés

- ✓ Efforts et couples programmables
- ✓ Modèle en inox disponible

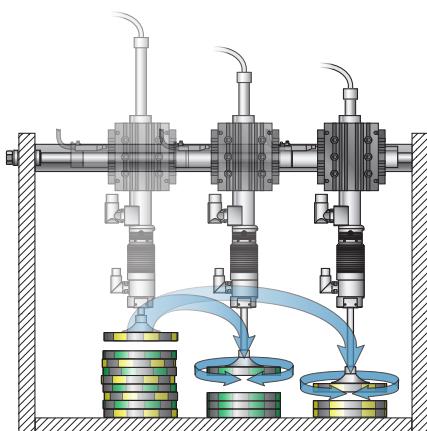
- ✓ Avec réducteur ou arbre creux
- ✓ Réalisation très simple de visseuses et bouchonneuses



Arbre creux



- » Modèle à arbre creux
- » Diamètre intérieur 2,5 / 4,0 mm
- » Préhenseur à ventouse
- » Combinable avec une pince pneumatique ou électrique



Course maxi	mm	150
Force maxi	N	229-921
Force nominale	N	45-319
Vitesse maxi	m/s	3.9
Couple maxi	Nm	1.53-8.9
Couple constant	Nm	0.32-2.64
Vmax de rot.	rpm	1000-1500
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur	mm	503-959

Standard



Course maxi	mm	300
Force maxi	N	255-1024
Force nominale	N	51-354
Vitesse maxi	m/s	3.9
Couple maxi	Nm	1.53-8.9
Couple constant	Nm	0.32-2.64
Vmax de rot.	rpm	1000-1500
Répétabilité	mm	0.05/0.01
Longueur	mm	503-1222

- » Entraînement linéaire direct
- » Entraînement rotatif direct
- » Mouvements linéaires et rotatifs indépendants
- » Capteurs de position intégrés
- » Mesure de température réelle
- » Profils de positions / mouvements programmables
- » Force de pression programmable
- » Couple programmable



Inox

- » Arbre linéaire rotatif en inox EN 1.4404 / AISI 316
- » Conception hygiénique
- » Résistant aux produits nettoyants
- » Conçu pour être utilisé avec des produits alimentaires
- » Conçu pour être utilisé dans l'industrie chimique
- » Avec paliers lisses interchangeables

**Réducteur**

- » Mouvements linéaires et rotatifs indépendants
- » Pour les applications à forte inertie
- » Pour les applications à couple élevé
- » 3 rapports de réduction sélectionnables
- » Avec rails de guidage pour supporter les charges transversales



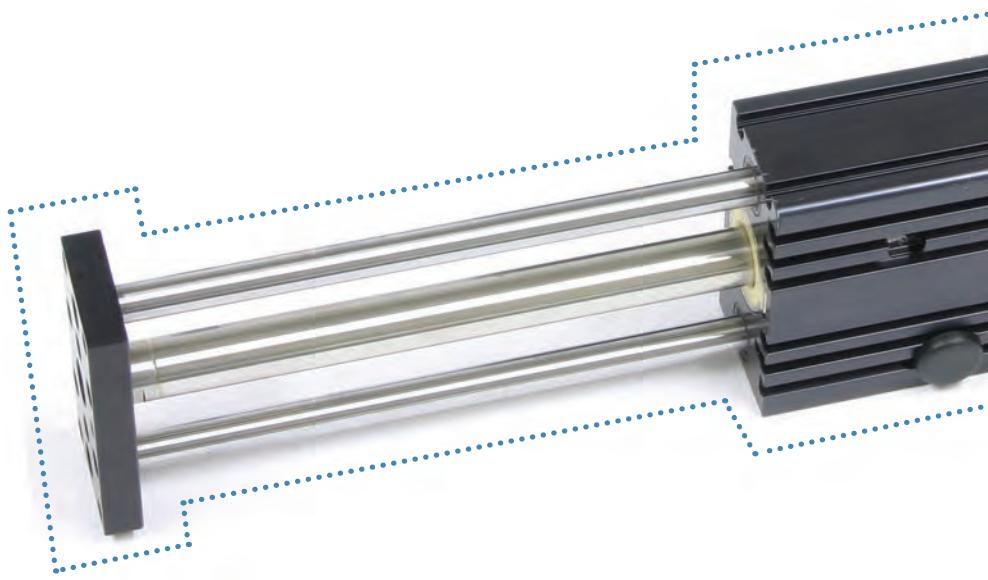
Course maxi	mm	150
Force maxi	N	1024
Force nominale	N	354
Vitesse maxi	m/s	3
Rapp. de réduction	n	1:5/1:7/1:10
Couple maxi	Nm	44/62/89
Couple nominal	Nm	9.5/13/19

Guidages Linéaires

Les modules linéaires LinMot sont des unités de guidages compactes à billes ou à paliers lisses destinés aux moteurs linéaires LinMot.

Les guides utilisent des paliers pour supporter les charges externes et les moments. En outre, ils font office de dispositif anti-torsion. Ces produits offrent une précision de guidage élevée et facilitent le positionnement dynamique et précis de la charge.

La charge est reliée directement à la bride avant du guidage linéaire. Les dimensions mécaniques et options de montage sont compatibles avec de nombreux standards pneumatiques. La conception modulaire permet un montage facile des accessoires, comme par exemple un frein mécanique ou un MagSpring (ressort magnétique) pour l'équilibrage des charges en position verticale.



Guidages Linéaires H01

- » Supportent les forces externes, les couples et les moments de flexion
- » Anti-rotation
- » Compatibles avec les guidages pneumatiques
- » Douilles à billes ou paliers lisses intégrés

Guidages Linéaires B01

- » Rigidité accrue par la plaque d'extrémité
- » A utiliser avec les sliders « high-clearance »
- » Supportent les forces externes, les couples et les moments de flexion
- » Anti-rotation
- » Compatibles avec les guidages pneumatiques
- » Douilles à billes ou paliers lisses intégrés

Guidages Linéaires H10

- » Supportent les forces externes, les couples et les moments de flexion
- » Anti-rotation
- » Compatibles avec les guidages pneumatiques
- » Douilles à billes ou paliers lisses intégrés

MagSpring

Equilibrage des masses

Lorsqu'ils sont installés à la verticale, les moteurs linéaires et autres entraînements directs doivent impérativement appliquer une force constante pour équilibrer la charge.

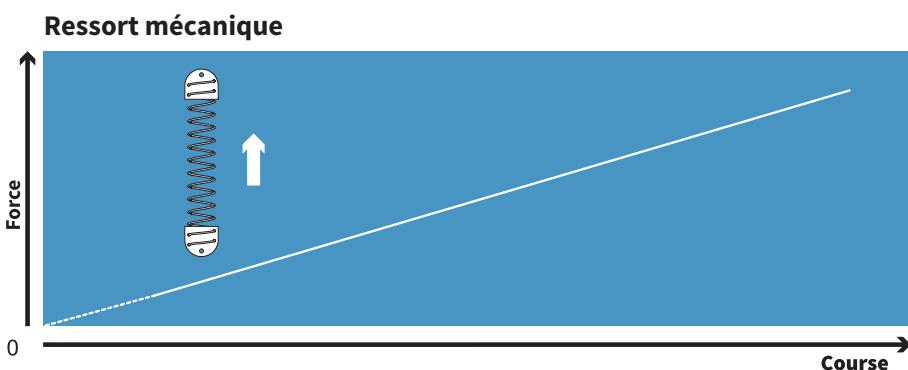
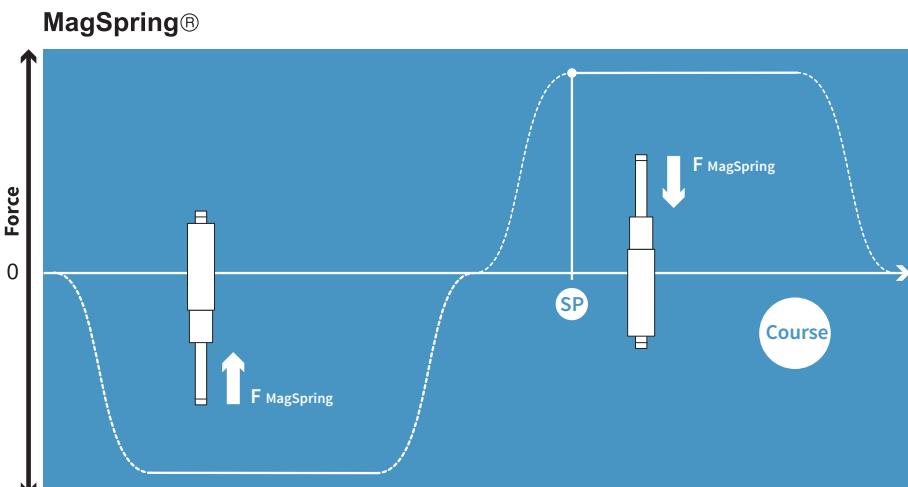
C'est la raison pour laquelle LinMot a conçu le «Ressort Magnétique» MagSpring.

Monté en parallèle au moteur linéaire, le MagSpring compense le poids de la charge. En cas de coupure d'énergie, il évite la chute de l'axe vertical. En utilisant un MagSpring, le moteur linéaire est équilibré et la force produite ne sert plus qu'au positionnement. Cela permet d'utiliser des moteurs de plus faibles dimensions.

Le principe de fonctionnement est basé sur l'attraction de l'aimant permanent. En conséquence, aucune alimentation en énergie (électricité, air comprimé, etc.) n'est nécessaire. Cela permet une mise en oeuvre facile de cette fonction de sécurité dans vos applications.



Contrairement au ressort mécanique pour lequel la force varie en fonction de la course, les MagSpring délivrent une force constante sur toute la course.



M01-20			M01-37		
Force constante	N	11 / 17 / 22	Force constante	N	40 / 50 / 60
Course (force constante)	mm	≤ 290	Course (force constante)	mm	≤ 275
Masse du stator	g	75 - 388	Masse du stator	g	440 - 1800
Poids du slider	g	75 - 280	Poids du slider	g	75 - 280

Caractéristiques des produits

- » Force constante sur toute la course
- » Purement passif, ne nécessite ni électricité, ni air comprimé
- » Idéal pour compenser la force de la gravité
- » Convient également pour les mouvements dynamiques
- » Large gamme en course et effort
- » Compatible avec les guidages série H
- » Conception simple.



Accessoires du moteur

Un large choix pour des applications personnalisées

Electric



» **Câble de moteur**

Différentes solutions de câbles : fixe, chaîne porte câbles ou robotique



» **Câble de liaison et convertisseur**

Câble de configuration et câble d'interface PC



Capteur de position externe

Pour des applications à haute précision de l'ordre du micron et/ou à détection de position absolue



» **Boîtier de commande**

Pour la configuration rapide des variateurs



» **Alimentations à découpage**

Gamme de puissance de 300 W, 500 W, 1000 W



» **Alimentations par transformateurs**

Gamme de puissance de 420 VA / 900 VA / 1500 VA

Partie mécanique



» **Brides de montage**

Montage rapide et refroidissement optimum du moteur



» **Montage des sliders**

Prévient le défaut d'alignement



» **Frein**

Maintient la charge en position pour les applications verticales

LinMot®

Intégration au système

Les produits LinMot sont adaptés à tous les systèmes de contrôle commande.

SIEMENS

**Rockwell
Automation**
AB
Allen-Bradley

BECKHOFF



**Schneider
Electric**

BOSCH

Contrôleur



**PROFI
BUS**

**PROFI
NET**

DeviceNet

EtherNet/IP

CANopen

Interfaces de communication



Variateurs LinMot



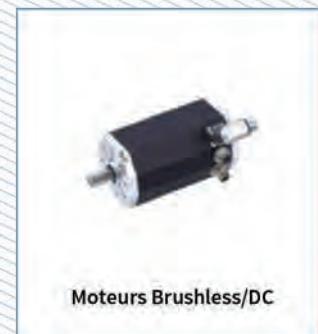
24...72 VDC



Moteurs LinMot



Electro aimant



Moteurs Brushless/DC



Moteur Linéaire



OMRON **Lenze** **CODESYS**

NATIONAL INSTRUMENTS
LabVIEW™

MATLAB®
SIMULINK®



ETHERNET
POWERLINK

Ether**CAT**®

Sercos
the automation bus

RS 485

RS 232



Variateurs LinMot



Variateurs tiers



P10-70



Moteur BRUSHLESS



P10-70



Moteur BRUSHLESS.



Servo-commandes

La gamme étendue de variateurs LinMot permet la mise en oeuvre rapide dans toutes les applications, du mouvement simple tel que le point à point jusqu'à la synchronisation multi axes avec codeur maître.

Les variateurs LinMot couvrent toute la plage d'alimentation allant de la basse tension comprise entre 24 et 72 VCC à l'alimentation de servo-moteurs de hautes performances avec raccordement direct réseau 480 VAC triphasé.

E 1200

E 1100

B 1100

C 1200

C 1100

A 1100

E 1400

M 8050

✓ Gamme étendue d'applications allant du point à point aux applications multi-axes complexes

✓ Port de communication série, bus de terrain et port ETHERNET temps réel.

✓ Profils de mouvements ou séquences pré-programmées

✓ Commande de position, vitesse, accélération et force

✓ Fonctions de sécurité intégrées pour couper l'étage de puissance

✓ Conception compacte et mise en service facilitée



C 1200

Variateur compact / NC Motion



C 1100

Variateur compact / Point à Point



- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Courbes positions / temps
- » Temps réel (streaming)
- » Pilotage synchronisé (drive profiles)
- » Solutions pilotées par PLC ou autonomes
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée sécurité STO (SafeTorque Off)
- » Fonction sécurité à vitesse réduite SLS (Safe Limited Speed)
- » Supporte le plug and play
- » UL 508C

 / EtherCAT® / CANopen

- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Courbes positions / temps
- » Temps réel (streaming)
- » Pilotage synchronisé (drive profiles)
- » Solutions pilotées par PLC ou autonomes
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée sécurité STO (SafeTorque Off)
- » Fonction sécurité à vitesse réduite SLS (Safe Limited Speed)
- » Entrée codeur incrémental ou absolu
- » Supporte le plug and play
- » UL 508C

A 1100

Variateur très compact



- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Courbes positions / temps
- » Solutions pilotées par PLC ou autonomes
- » E/S numériques
- » Supporte le plug and play
- » UL 508C

 / EtherCAT® /  /
 / EtherNet/IP

/ CANopen

E 1100
Universel



- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Courbes positions / temps
- » Temps réel (streaming)
- » Entrée/sortie codeur maître de synchronisation
- » Solutions avec pilotage par PLC ou autonomes
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée codeur incrémental
- » Fonction Maître / Esclave
- » UL 508C

 /  / 

E 1200
Haut de gamme



- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Courbes positions / temps
- » Temps réel (streaming)
- » Pilotage synchronisé (drive profiles)
- » Entrée/sortie codeur maître de synchronisation
- » Solutions avec pilotage par PLC ou autonomes
- » Configuration par Ethernet / accès à distance
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée sécurité STO (SafeTorque Off)
- » Entrée codeur incrémental ou absolu
- » Emulation codeur (RS 422)
- » Fonction Maître / Esclave
- » Contrôle de force / vitesse avec consigne ±10 VCC
- » Supporte le plug and play

B 1100
Standard



- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes sinus
- » Solutions avec pilotage par PLC ou autonomes
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée codeur incrémental
- » Emulation codeur (RS 422)
- » Contrôle de force / vitesse avec consigne ±10 VCC

 / 

 /  /  /
 /  /  /


E 1400

Variateur hautes performances



- » Pilotage des moteurs LinMot / des servomoteurs BRUSHLESS
- » Positionnement absolu / relatif
- » Courbes Sinus
- » Courbes positions / temps
- » Temps réel (streaming)
- » Pilotage synchronisé (drive profiles)
- » Entrée/sortie codeur maître de synchronisation
- » Solutions avec pilotage par PLC ou autonomes
- » Configuration par Ethernet / accès à distance
- » E/S numériques et analogiques
- » Entrée sécurité STO (SafeTorque Off)
- » Fonction sécurité à vitesse réduite SLS (Safe Limited Speed)
- » Entrée codeur incrémental ou absolu
- » Emulation codeur (RS 422)
- » Fonction Maître / Esclave
- » Contrôle de force / vitesse avec consigne ±10 VCC
- » Supporte le plug and play



M 8050

Solution rack modulaire



- » Conception compacte jusqu'à 8 axes
- » Module d'alimentation central
- » Entrée sécurité STO (SafeTorque Off)
- » Fonction sécurité à vitesse réduite SLS (Safe Limited Speed)
- » Fond de panier modulaire câblé
- » Connecteurs de moteur push pull
- » Installation simple et rapide





LinMot Talk et LinMot Designer

Dimensionnez et contrôlez correctement vos moteurs linéaires

Un contrôle total de la configuration et des modes de fonctionnement

Une application commence par le bon dimensionnement du moteur linéaire.

LinMot fournit aux concepteurs un outil simple à utiliser : LinMot Designer. Il permet de sélectionner le moteur et le variateur dans la large gamme de produits, en fonction d'un cycle et d'une charge à déplacer.

Le logiciel LinMot Talk permet de configurer les variateurs LinMot. Des outils sont également disponibles pour contrôler et analyser les paramètres des moteurs pendant qu'ils sont en fonctionnement.

Le panneau de configuration intégré permet à l'utilisateur d'accéder directement aux mots de commande et mots d'état, ainsi qu'à toutes les commandes envoyées par l'automate.

Selection avec LinMot Designer

- » Rassemble toutes les caractéristiques de l'application
- » Simulation des mouvements
- » Validation des données cinématiques
- » Calcul de la puissance absorbée
- » Validation du moteur sélectionné
- » Onglet "Cost efficiency" qui compare la consommation d'énergie des vérins pneumatiques et celle des moteurs linéaires
- » Sélection des moteurs rotatifs

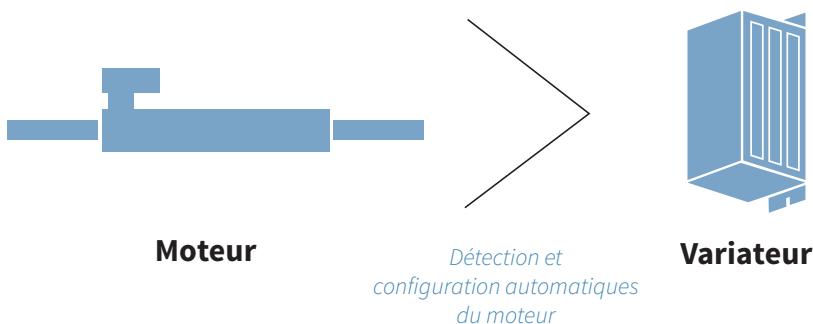
Configuration avec LinMot Talk

- » Configuration du variateur et du moteur
- » Configuration des données de l'application
- » Permet de créer et enregistrer les séquences de mouvements
- » Optimisation du contrôleur et visualisation des états
- » Enregistrements et mesures à l'oscilloscope
- » Historique des erreurs (gestion des erreurs)

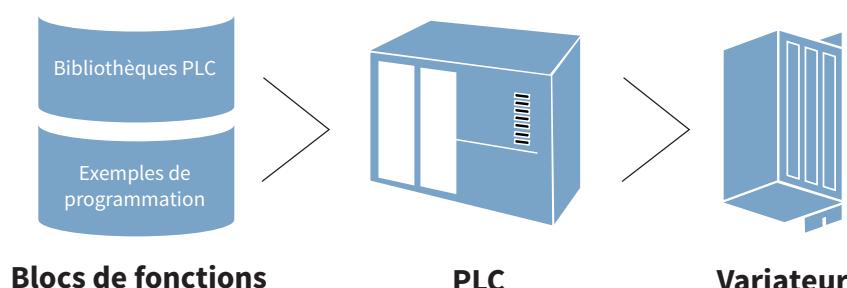
Mise en service en un clic

Une technologie éprouvée pour une mise en route rapide.

Configuration par PnP



Configuration par le PLC



Configuration automatique du moteur

La technologie Plug & Play, bien implantée dans le secteur informatique, est désormais utilisée par LinMot pour mettre en service les moteurs linéaires.

Avec les moteurs Plug & Play, les paramètres sont enregistrés directement dans le stator. Le variateur lit ces valeurs au démarrage, puis configure les paramètres en conséquence. Cette détection automatique des

Bibliothèques PLC et exemples de programmation

Les variateurs LinMot sont compatibles avec tous les bus de terrain et peuvent donc être pilotés par tous les systèmes de contrôle/commande du marché.

Pour une intégration simple, des blocs de fonctions sont disponibles et des exemples de programmes sont fournis aux clients. Ces blocs de fonctions permettent d'intégrer rapidement et facilement les variateurs LinMot.

Ces blocs exécutent des fonctions standard mais également des fonctions de paramétrage et de configuration envoyées par le contrôleur maître. La configuration complète de chaque variateur est ainsi enregistrée dans le contrôleur.

La maintenance ou le remplacement devient plus simple grâce à la détection automatique des variateurs et leur configuration par bus de communication. Il n'y a donc plus de perte de temps en cas de panne. Une configuration manuelle du variateur n'est plus nécessaire.

appareils évite une sélection des paramètres dans la large bibliothèque des moteurs disponibles.

Une fois le moteur installé et le câble raccordé, on peut réaliser des mouvements avec le moteur, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser le logiciel de configuration. Les premières instructions peuvent être envoyées directement par l'automate de commande. La première mise en service et le remplacement éventuel d'un moteur sont ainsi des opérations simplifiées.

Domaines d'application LinMot

Le moteur linéaire adapté à chaque application

Les moteurs linéaires et variateurs LinMot ont été développés pour des applications exigeantes dans tous les domaines. Ils se caractérisent par leurs capacités techniques exceptionnelles, leur faible entretien et leur importante durée de vie.

La large gamme de moteurs LinMot permet de remplacer des vérins pneumatiques simples, mais également des fonctions mécaniques complexes. La technologie LinMot a fait ses preuves depuis de nombreuses années dans les domaines d'applications les plus divers.



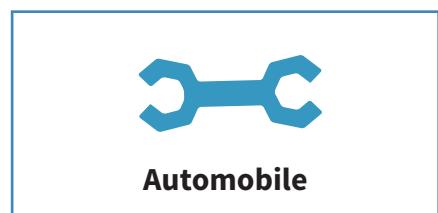
Emballage



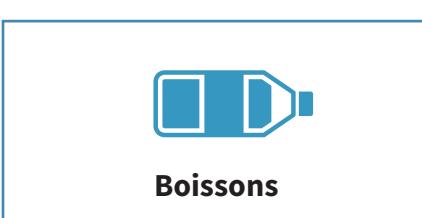
Médical & Pharmacie



Agroalimentaire



Automobile



Boissons



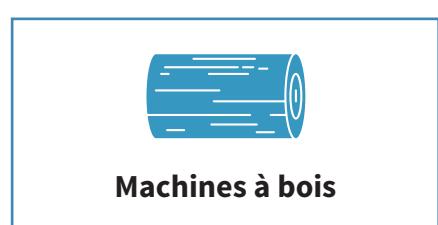
Conditionnement et étiquetage



Automatisation de laboratoire



Machines textiles

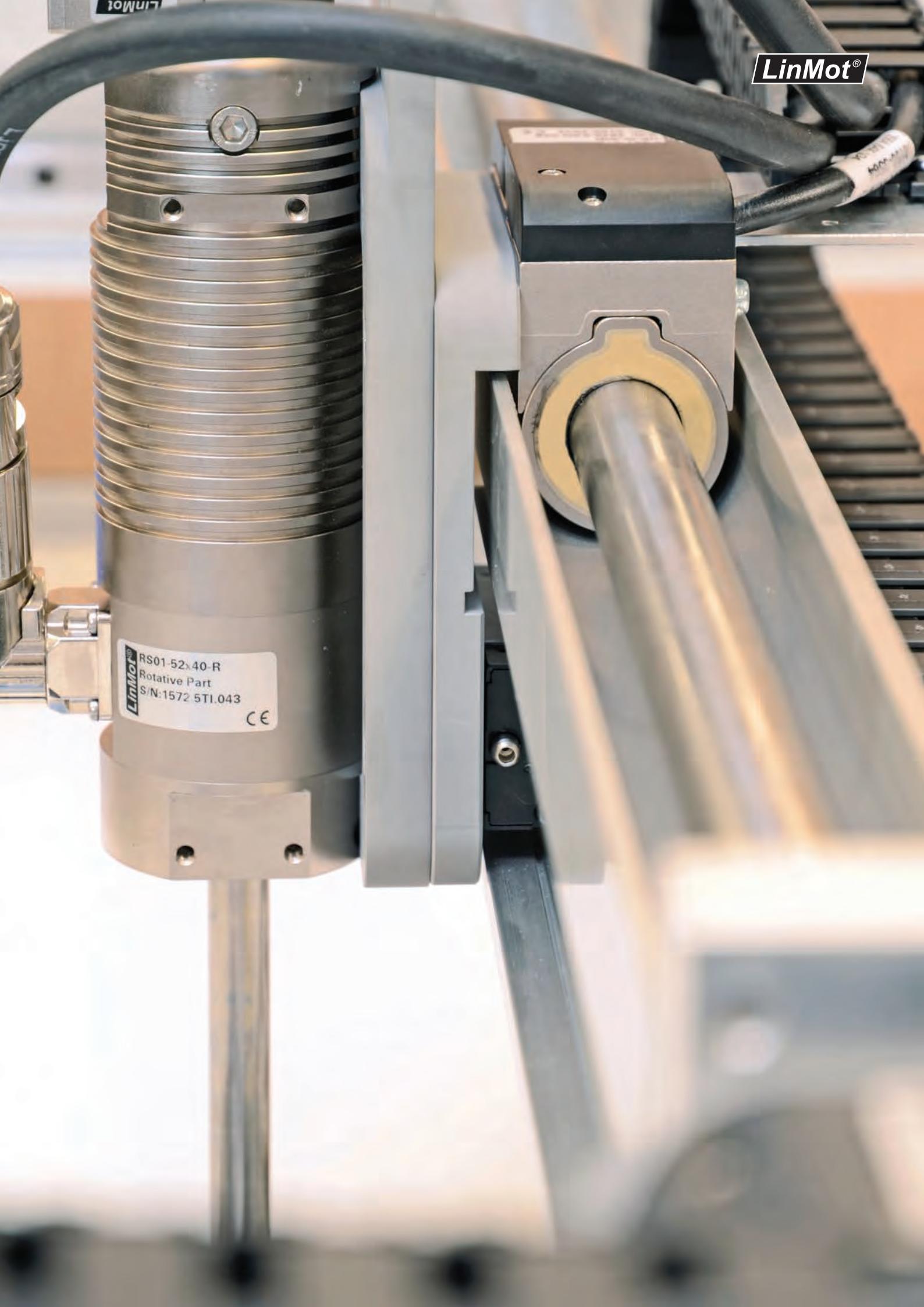


Machines à bois

Ce qui était accompli autrefois par des vérins pneumatiques, des servomoteurs ou des cames mécaniques est désormais de plus en plus réalisé directement par des moteurs linéaires.

Les domaines d'application sont nombreux:

- » Manipulation / Pick and Place
- » Coupe à la volée
- » Insertion à la volée
- » Mesure du niveau de remplissage
- » Remplissage de blisters
- » Remplissage de palettes
- » Remplissage de bouteilles et de tubes
- » Contrôle d'insertion de joints
- » Synchronisation de l'impression
- » Impression au tampon
- » Contrôle de racleur
- » Mise en place des étiquettes
- » Etiquetage
- » Positionnement de caméra
- » Positionnement du flash, etc.



Le déplacement linéaire par commande électrique est plus performant que les vérins pneumatiques dans de nombreuses applications.

L'électricité à la place de l'air

Economies d'énergie et de coûts - Les avantages uniques de la technologie du mouvement linéaire électrique

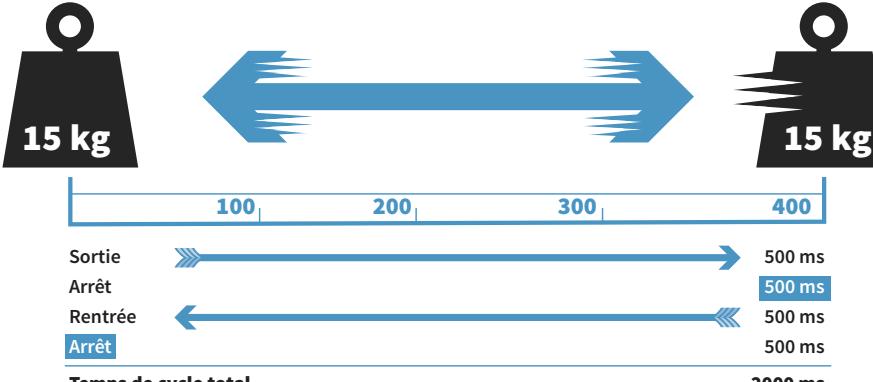
Les ingénieurs concepteurs de machines rencontrent de nombreuses situations où les moteurs linéaires présentent des avantages par rapport aux vérins pneumatiques. Ces situations sont les suivantes : lorsqu'il y a plus que deux positions à gérer, lorsqu'elles doivent être modifiées par logiciel, lorsqu'il y a besoin de faire une synchronisation par rapport à une commande maître, ou lorsque la dynamique et la durée de vie d'un vérin pneumatique ne sont tout simplement plus suffisantes.

En raison des coûts d'exploitation élevés des vérins pneumatiques, les moteurs linéaires peuvent se révéler être une alternative rentable pour des mouvements simples de point à point, même s'il n'y a que deux positions à gérer.

Ceci est particulièrement vrai lorsque les mouvements sont cycliques. Il arrive souvent que les vérins pneumatiques doivent être surdimensionnés en raison des conditions de vitesse et de charge. Dans de nombreux cas, l'énergie des vérins pneumatiques et leurs coûts de maintenance dépassent les coûts d'investissement en quelques semaines.

Une comparaison montre l'économie réalisée grâce à l'utilisation d'un moteur linéaire Linmot.

Exemple de comparaison des coûts

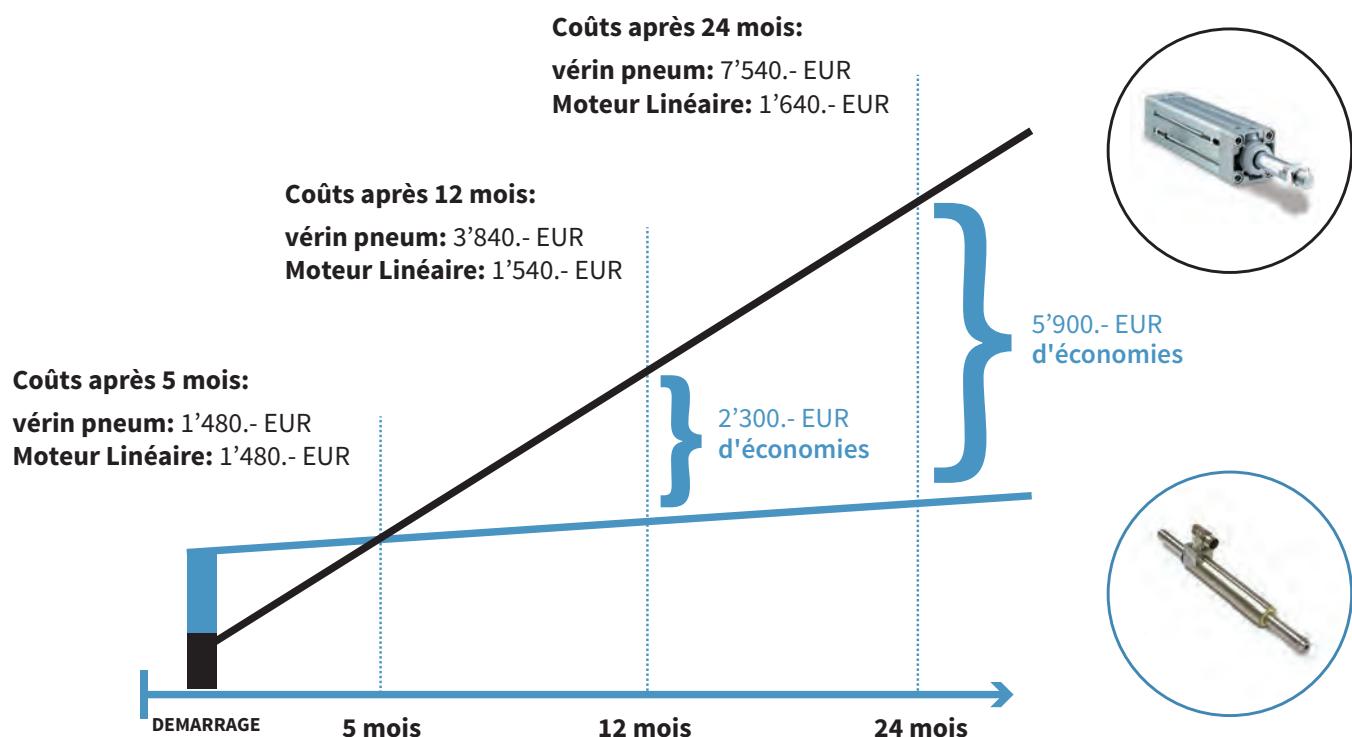
Application	Paramètres										
 <p>30 cycles par minute avec un temps de déplacement de 500 ms et un temps de pause de 500 ms</p>  <p>Diagram illustrating the application: Two masses of 15 kg are moved horizontally. The total stroke length is 400 mm, divided into 100 mm for acceleration, 200 mm for constant velocity, and 300 mm for deceleration. The cycle consists of a 500 ms travel phase and a 500 ms pause phase, resulting in a total cycle time of 2000 ms.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Course:</td><td>400 mm</td></tr> <tr> <td>Temps de positionnement</td><td>500 ms</td></tr> <tr> <td>Accélération requise</td><td>10 m/s²</td></tr> <tr> <td>Vitesse requise</td><td>1 m/s</td></tr> <tr> <td>Durée de service souhaitée</td><td>8000 h</td></tr> </table>	Course:	400 mm	Temps de positionnement	500 ms	Accélération requise	10 m/s ²	Vitesse requise	1 m/s	Durée de service souhaitée	8000 h
Course:	400 mm										
Temps de positionnement	500 ms										
Accélération requise	10 m/s ²										
Vitesse requise	1 m/s										
Durée de service souhaitée	8000 h										

Comparaison des technologies	
Moteurs Linéaires <ul style="list-style-type: none"> » Temps d'accélération : seulement 100 ms » A l'arrêt, il n'y a aucune consommation d'énergie. » A vitesse constante, la seule énergie consommée est celle destinée à vaincre les frottements. » L'énergie cinétique est récupérée sur le bus DC du variateur. » La puissance absorbée mesurée pour cette application est en moyenne de 92 W. 	Vérin pneumatique <ul style="list-style-type: none"> » Pour la cadence souhaitée et le poids embarqué, il faut un diamètre de piston de 50 mm. » Pendant tout le temps de déplacement, il faut être alimenté en air comprimé. » Des amortisseurs absorbent l'énergie au freinage. Cette énergie ne peut pas être récupérée. » En raison du diamètre, de la course et du temps de cycle du vérin, les besoins annuels en air sont égaux à 150.000 Nm³ par an. » Les fabricants de vérins pneumatiques indiquent que les coûts de production d'air comprimé s'élèvent à 0,025 EUR/Nm³.
Coûts de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> » Au tarif actuel de 0,12 € / kWh et en comptant 8000 heures de service, le coût annuel de l'énergie est de 96 €. » En comptant des coûts de production de 0,025 EUR/Nm³ et une consommation d'air de 150.000 Nm³, les coûts annuels de l'air comprimé s'élèvent à 3.750 €.

Coûts de l'énergie

- » Au tarif actuel de 0,12 € / kWh et en comptant 8000 heures de service, le coût annuel de l'énergie est de **96 €**.
- » En comptant des coûts de production de 0,025 EUR/Nm³ et une consommation d'air de 150.000 Nm³, les coûts annuels de l'air comprimé s'élèvent à **3.750 €**.

Comparaison des coûts totaux et émissions de CO₂



En intégrant tous les composants nécessaires à son fonctionnement, le prix d'achat d'un moteur linéaire est supérieur au prix d'achat d'un vérin pneumatique (raccords, flexibles, etc. compris). Mais, en tenant compte de la réduction considérable des coûts d'énergie induite par l'utilisation de moteurs linéaires, le prix d'achat sera amorti en moins de six mois. Après cette période, les économies sur les coûts sont réalisées grâce à la faible consommation d'énergie. Les coûts de fonctionnement des vérins pneumatiques dépassent leur coût d'investissement initial au bout de trois mois seulement.

Un autre avantage important : les émissions de CO₂ sont considérablement réduites en utilisant un système d'entraînement linéaire électrique. Selon notre exemple de calcul, l'énergie supplémentaire de 24 000 kWh, nécessaire au fonctionnement du vérin pneumatique, se traduit par des rejets annuels de 12 000 kg de CO₂. Ce calcul tient compte du rapport énergétique allemand qui donne une valeur de 500 g de CO₂/kWh.

Le bilan en CO₂ le prouve : il faut changer et utiliser un système d'entraînement linéaire électrique !



Compétences

Toutes les compétences réunies chez un seul fournisseur



Assistance technique

Premier fabricant mondial de moteurs linéaires industriels, NTI AG se sert de ses connaissances et de sa capacité d'innovation pour proposer des solutions personnalisées. Recherchant la solution optimale à des opérations d'entraînement précises, nos ingénieurs d'application proposent au client une assistance technique exceptionnelle. Nos clients peuvent se reposer sur des années d'expériences pour la mise en oeuvre et la production de solutions d'entraînement spécifiques.



Innovation

Grâce à une mise au point et à des investissements continus, et en bénéficiant de l'apport de nos conseils commerciaux, de nos ingénieurs et de nos partenaires présents dans le monde entier, NTI AG peut offrir à ses clients des produits innovants à des prix attractifs.



Production

Les produits standard LinMot et MagSpring sont fabriqués dans des unités de production conçues en interne. Ceci garantit une disponibilité rapide des produits, même en grandes quantités, tout en apportant un maximum de flexibilité et de personnalisation. Les unités de production hautement automatisées garantissent des produits toujours de haute qualité.

«

En recherchant les meilleures solutions d'entraînement linéaires pour des applications spécifiques, les ingénieurs LinMot fournissent un support technique exceptionnel à leurs clients.



Logistique

Les produits LinMot et MagSpring sont des produits standard généralement disponibles sur stocks et livrables rapidement. Actuellement, nous avons en stock plus de 1000 combinaisons différentes de variateurs et de moteurs, qui sont disponibles en 48 heures dans le monde entier.



Qualité

Le contrôle qualité commence par la vérification des matériaux à l'arrivée, et se poursuit en production en continu tout au long des essais avant la livraison. Tous les moteurs linéaires LinMot subissent un test en fonctionnement de 24 heures avant livraison. Pour garantir la qualité à long terme, les produits LinMot sont étiquetés et portent un n° de série unique imprimé sur le Stator et paramétré dans l'électronique du moteur et du variateur.

TOUS LES MOUVEMENTS LINEAIRES CHEZ UN SEUL FOURNISSEUR

LinMot Europe

NTI AG - LinMot & MagSpring
Haerdlistrasse 15
CH-8957 Spreitenbach
Switzerland

📞 +41 (0)56 419 91 91
📠 +41 (0)56 419 91 92

✉️ office@linmot.com
🏠 www.linmot.com

LinMot USA

LinMot USA, Inc.
204 E Morrissey Dr.
Elkhorn, WI 53121
United States

📞 877-546-3270
📠 800-463-8708

✉️ usasales@linmot.com
🏠 www.linmot-usa.com

LinMot France

Transtechnik
17, Rue des Grandes Varennes
Ahuy, F-21121
France

📞 +33-3-8055 0000
📠 +33-3-8053 9363

✉️ infos@transtechnik.fr
🏠 www.transtechnik.fr

LinMot®

