



## Système de vérin électrique

Warner Linear H-TRACK

# Vérins Warner Linear H-Track

## PLUS DE PUISSANCE DANS UN ESPACE RESTREINT

Le H-Track offre les performances de l'hydraulique sans les exigences d'espace ni les coûts prohibitifs des systèmes de dimensions normales.

Le H-Track est une solution de vérin électrique robuste avec une force maximale de 4 800 livres (21 350 N) et une vitesse de course de près de 100 mm (4") par seconde. La gamme H-Track affiche les dimensions de montage les plus réduites de sa catégorie grâce à une conception brevetée de valve et de réservoir permettant un important gain de place par rapport aux modèles concurrents.

Les modèles H-Track, totalement scellés, sont résistants aux intempéries et étanches à la poussière, résistants à la corrosion et testés IP67 statique (submersion temporaire) et IP69K (nettoyage haute pression). Le H-Track propose trois options différentes de liquide hydraulique, permettant aux unités de fonctionner à des températures pouvant descendre jusqu'à -40 °C (-40 °F) et monter jusqu'à 82 °C (180 °F), faisant de lui une solution idéale pour les conditions exigeantes.

Avec une longueur de course jusqu'à 406 mm (16 po), des options d'interrupteur de fin de course et de nombreuses configurations possibles, le H-Track est un nouveau modèle très attractif sur le marché des vérins.

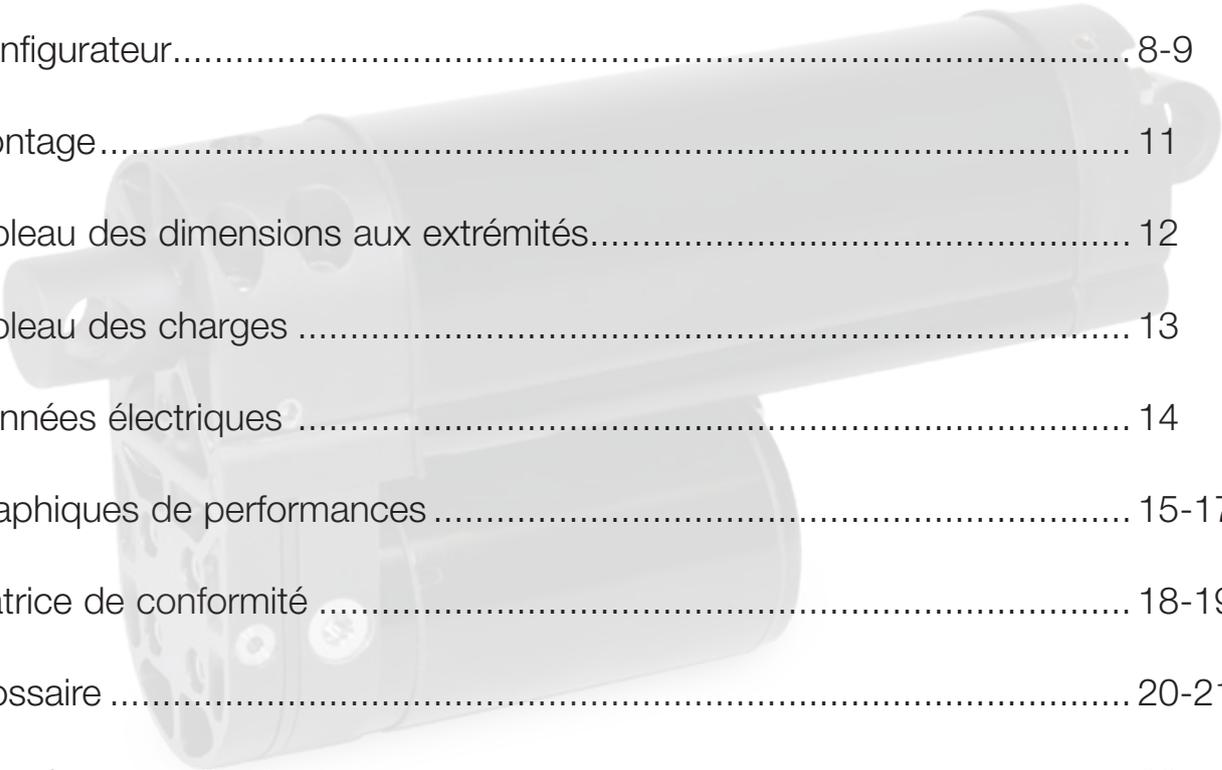
Conçu pour être utilisé dans des applications extrêmes, exigeant des capacités de charge élevées avec un encombrement réduit



CONSULTEZ NOTRE SITE WEB À L'ADRESSE  
[WWW.THOMSONLINEAR.COM/WARNERLINEAR](http://WWW.THOMSONLINEAR.COM/WARNERLINEAR)

# Table des matières

Applications.....	2
Caractéristiques .....	3-4
Présentation/Dimensions.....	5-6
Guide de sélection.....	6-7
Configurateur.....	8-9
Montage.....	11
Tableau des dimensions aux extrémités.....	12
Tableau des charges .....	13
Données électriques .....	14
Graphiques de performances .....	15-17
Matrice de conformité .....	18-19
Glossaire .....	20-21
Données d'application.....	22



# Applications du H-Track

Le H-Track est un nouveau vérin électrique avec actionnement hydraulique autonome répondant aux exigences croissantes de vérins à densité de puissance élevée, utilisés dans diverses applications industrielles dont les rampes d'épandage agricoles, les lames de chasse-neige, les lève-personne et le relevage de lame de tondeuse.

## CONÇU POUR SUPPORTER LES CHARGES ÉLEVÉES ET LES SÉCOUSSES SUR LE TERRAIN

Les pulvérisateurs agricoles devenant de plus en plus imposants, leurs rampes d'épandage s'élargissent pour atteindre près de 40 m (130 pieds) aux États-Unis et plus de 50 m (177 pieds) en Europe, ce qui accroît considérablement les contraintes imposées aux vérins. Le H-Track est une excellente option pour répondre à ces conditions redoutables.

Les vérins servent à replier les longues rampes d'épandage de leur position étendue à une position rabattue pour le transport. Le repliage et le dépliage des rampes appliquent des charges très élevées sur les vérins. Les contraintes sur les unités sont significativement accrues lorsque le pulvérisateur se déplace et les secousses des rampes font subir des charges extrêmes au système de vérin.

Ces charges combinées créent d'énormes forces d'impact qui peuvent facilement détruire la plupart des autres vérins électriques. Le H-Track est conçu pour résister sans problème à ce type de charge extrême.

## LES MODÈLES H-TRACK SONT PARFAITS POUR UNE UTILISATION DANS DES APPLICATIONS EXTÉRIEURES EXIGEANTES

L'environnement extérieur crée des conditions très difficiles pour l'utilisation des vérins. La gamme H-Track, entièrement scellée, répond facilement aux besoins des applications en plein air.

Les chasse-neige représentent une application rude pour les vérins et la plupart des vérins linéaires concurrents sont souvent endommagés du fait de circonstances difficiles telles que les chocs à grande vitesse avec des objets en béton. La conception unique de la valve et du réservoir du H-Track lui permet d'amortir ces chocs et de continuer à fonctionner sans problème. La possibilité de fonctionner par une température de -40 °C (-40 °F), en option, fait de cette gamme la solution idéale, même dans les climats les plus froids.

Le relevage de lame de tondeuse est généralement une application qui permet aux vérins électriques de donner toute la mesure de leurs capacités. Toutefois, avec l'augmentation de la taille des lames et de la vitesse des tondeuses, les limites des vérins électriques traditionnels sont en passe d'être franchies. Grâce à ses capacités de maintien de charge fiables, sa longévité accrue à des vitesses de transport plus élevées et sa résistance aux nettoyages à haute pression, le H-Track est le choix idéal pour la prochaine génération de tondeuses plus larges et plus rapides.



# Système de vérin linéaire électrique H-Track

## Parfaitement autonome

Le moteur, la pompe et les valves sont contenus dans un mini **bloc d'alimentation** directement monté sur le **cylindre/réservoir intégré**

### Le bloc d'alimentation

- Seulement deux fils à brancher
- Deux options de taille d'engrenages associées à de multiples épaisseurs du boîtier d'engrenages permettent d'obtenir des pressions et des débits variables
- Sens du débit contrôlé par le sens de rotation du moteur associé
- La disposition exclusive de la valve réduit les dimensions des pièces et résout les problèmes de différentiel de volume/pression
- La valve sélectrice des réservoirs séparés dotée d'une décharge de contre-pression, en attente de brevet, améliore l'efficacité
- La construction en trois pièces permet différentes dispositions au-delà du simple vérin associé, avec, par exemple, des accumulateurs, des cylindres externes et des réservoirs autonomes
- De nombreuses options de moteur peuvent être personnalisées pour correspondre parfaitement aux exigences de toute application

Une pompe à engrenages et des valves compactes permettent de nombreuses configurations pour s'adapter à différentes sorties de pression et de débit

Plusieurs extrémités disponibles. Connexions filetées, roulements à rotule

### Cylindre et réservoir intégrés

**Le réservoir, ou cylindre, est utilisé pour une solution extrêmement compacte, cohérente par rapport à la course.**

- Le réservoir et le cylindre sont utilisés pour une solution extrêmement compacte, cohérente par rapport à la course.
- Le tube externe sert de réservoir à la pompe et améliore le refroidissement du fluide
- Construction du tirant
- Le réservoir couvre un cylindre de compression volumétriquement proportionnel à la longueur de course
- La neutralisation manuelle permet le flottement de la tige en cas de situation d'urgence

Déverrouillage manuel

2 options d'assemblage de l'extrémité de base standard sont disponibles.

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Conception compacte

Les vérins H-Track peuvent être adaptés à des applications présentant une longueur d'axe en axe réduite à 121,92 mm (4,8 po) + course tout en fournissant jusqu'à 21 350 N (4 800 livres) de force.

## Sans entretien

Les unités sont lubrifiées à vie lors de l'assemblage, rendant inutiles les réglages ou la maintenance des vérins après leur départ d'usine et assurant des performances constantes pour toute la durée de vie du vérin. Tous les vérins bénéficient de la protection d'une garantie limitée d'un an.

## Remarquable puissance de maintien de la charge

Les vérins Warner Linear H-Track fonctionnent en traction et en compression. Ils maintiennent une charge à l'arrêt sans alimentation dans les deux sens. La capacité de maintien de la charge statique est toujours supérieure à celle de déplacement de la charge dynamique.

## Efficacité énergétique

La commande électrique fournit un mouvement linéaire propre et régulier sans tuyauterie hydraulique ni composants coûteux. Les besoins en énergie du H-Track sont sensiblement inférieurs à ceux d'un système hydraulique complet car les vérins n'ont besoin d'énergie que lorsqu'ils sont en mouvement.

## Protection contre les surcharges

Les moteurs intègrent des interrupteurs thermiques dans leur bobinage afin de couper le moteur du vérin en cas de surchauffe ou de surintensité élevée. La réinitialisation est automatique une fois le moteur refroidi. Une valeur de surcharge standard détecte si la charge est excessive ou atteint la fin de course.

## Polyvalence

Différentes configurations de pompe créent des vitesses allant de 5 mm (0,2") par seconde à près de 100 mm (4") par seconde. De multiples extrémités de tige permettent une grande flexibilité de montage. Les options de moteurs de 250 et 560 watts en 12, 24 ou 48 V CC réduisent les contraintes de connectivité pour l'alimentation.

## Autres avantages

- Installation et fonctionnement faciles
- Chocs d'impacts absorbés en toute sécurité
- Résiste à la dérive et aux verrouillages lors des inversions de charge

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

- Des combinaisons flexibles d'alésage et de tige permettent de multiples configurations de montage
- Des tiges solides renforcent la résistance au flambage
- La longueur de montage du vérin est inférieure à celle de tous les autres vérins électromécaniques du marché
- Insensible à la dérive vibratoire et aux verrouillages hydrauliques intempestifs
- Circuits de réglage en sortie en option, à une extrémité ou aux deux extrémités du vérin pour éviter toute situation de fuite de charge
- Le réservoir à liquide est ventilé et isolé de l'air libre grâce à un couvercle flexible permettant le fonctionnement du vérin et de la pompe dans tous les sens, sans dispersion ni cavitation
- Dégagement de montage minimum de 4,8"

# Système de vérin linéaire électrique H-Track



Les modèles H1, H2 et H3 sont les modèles de base de la gamme H-Track. Ils intègrent une conception de transmission d'énergie par fluide brevetée, qui assure une capacité de charge très importante dans les usages d'intensité extrême, une longueur d'axe en axe plus compacte que celle des vérins affichant la même capacité de charge, ainsi que d'excellents niveaux d'indice de protection (IP) et de résistance à la corrosion.

Le modèle H-Track utilise une pompe à engrenages externe raccordée à un réservoir et à un vérin, donnant ainsi le vérin Warner Linear le plus résistant aux impacts. La pompe du H-Track est polie, nettoyée, vidangée et remplie sous vide avec du liquide hydraulique dégazé. Le système est totalement étanche, sans tuyau susceptible de fuir. Cela vous garantit la livraison d'un produit sans contaminant et sans maintenance pour toute la durée de vie du vérin.

## Caractéristiques

- L'entraînement **hydraulique** offre une force maximale de 21 350 N (4 800 livres) et une vitesse de course de près de 100 mm (4") par seconde.
- **Le boîtier en alliage d'aluminium anodisé** résiste à la corrosion et protège des impuretés, de la poussière, de l'humidité et de nombreux agents corrosifs. Voir la matrice de conformité, page 18-19.
- **Plage de température de fonctionnement** de  
-26 °C à +65 °C (-20 °F à +150 °F).  
En standard  
-40 °C à +54 °C (-40 °F à +130 °F) et  
-18 °C à +80 °C (0 °F à +180 °F) disponibles.
- **Longueurs de course standard** de 51, 102, 152, 203, 254, 305, 356 et 406 millimètres (2", 4", 6", 8", 10", 12", 14" et 16")
- Consulter l'usine pour des courses spéciales ou plus longues
- **IP69K dynamique IP67 statique (submersion temporaire)**
- **La tige n'a pas besoin de modération de torsion**

Spécifications	
Capacité de charge	Jusqu'à 21 350 N (4 800 livres), voir page 13
Vitesse	5 mm (0,2") à près de 100 mm (4")/s
Tension d'entrée	12, 24 ou 48 V CC pour tous les modèles
Capacité de charge statique	22 241 N (5 000 livres) pour tous les modèles en compression
Longueur de course	51, 102, 152, 203, 254, 305, 356 et 406 mm (2", 4", 6", 8", 10", 12", 14" et 16") pour tous les modèles.
Chapes	Diamètre STD 15,9 mm (0,625")
Cycle de service	25 % pour tous les modèles
Plage de température de fonctionnement	-26 °C à + 65 °C (-20 °F à +150 °F) pour tous les modèles -40 °C à +54 °C (40 °F à +130 °F) et -18 °C à +80 °C (0 °F à +180 °F) disponibles
Environnement	IP65 dynamique, IP69K et IP67 statique

# Système de vérin linéaire électrique H-Track

## Guide de sélection

### Comment choisir ?

Les données minimum requises pour choisir une unité sont :

1. La charge de service
2. La course
3. La tension de service
4. Le sens de fonctionnement

#### Première étape – La charge de service

La charge de service doit être la quantité de force requise de la part du vérin pour pousser ou tirer la charge dans le mécanisme. Veillez à ce qu'une analyse mécanique correcte ait été réalisée pour déterminer les besoins de force adaptés. Il est recommandé d'appliquer un facteur de sécurité de 1,2 à votre besoin de force pour déterminer la charge de service.

**Exemple (Figure 1) :** Grâce à l'analyse, vous déterminez que le poids connu sur le bras de levier entraîne un besoin de force de 1 500 lb de la part du vérin H-Track.

Charge de service =  $1,2 \times 1\,500 = 1\,800$  lb



Figure 1

#### Deuxième étape – La course

Il s'agit de la quantité de déplacement de la position de rétraction maximale à la position d'extension maximale, qui peut être attendue du vérin. À la Figure 2, le bras de levier doit se déplacer de 140 mm (5,5") du point « A » au point « B ». En règle générale, ajoutez une petite quantité de déplacement supplémentaire pour déterminer la course, de façon à ce que le vérin n'arrive pas en butée à l'intérieur. Même si le fait que le vérin arrive en butée ne pose pas de problème, il vaut mieux l'éviter autant que possible.

**Exemple (Figure 2) :** 140 mm (5,5") de déplacement nécessaires pour déplacer la charge du point A au point B. Choisissez un H-Track avec une course de 6".

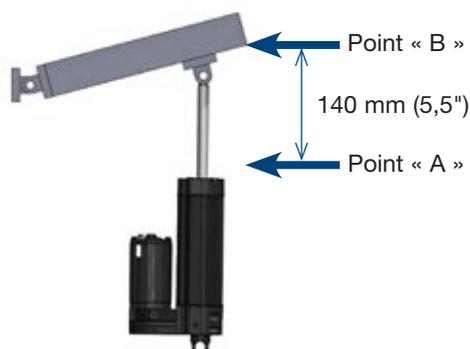


Figure 2

#### Troisième étape – La tension de service

Trois options sont disponibles en catalogue pour la tension de service. Généralement, le vérin H-Track est utilisé sur un équipement mobile alimenté par batterie. Le plus souvent en 12 V CC, 24 V CC et/ou 48 V CC. Consultez l'usine pour connaître les autres tensions disponibles. Assurez-vous de dimensionner les câblages en conséquence. Le moteur 250 watts doit disposer d'un câblage d'alimentation de calibre 10 AWG à 12 AWG et le moteur 560 watts, de 8 AWG à 10 AWG.

**Exemple :** L'application est un véhicule tout terrain alimenté par une batterie 12 V CC avec 440 ampères de démarrage à froid et un rechargement par alternateur. Des câbles 10 AWG sont disponibles pour alimenter le vérin par un système de commutation d'une capacité d'appel de courant en continu de 60 A.

#### Quatrième étape – Le sens de fonctionnement

Il est important de savoir si la charge est en compression, en traction ou les deux. Voir page 8 (Deuxième étape) pour les considérations en fonction des applications. Il est important aussi de connaître l'effet de la gravité. Lorsque la charge est déplacée dans le même sens que l'accélération due à la gravité, elle peut prendre trop de vitesse et causer un effet de broutage. Dans ces cas-là une valve de réglage du débit en sortie doit être spécifiée. Même si le vérin H-Track peut, dans la plupart des cas, être utilisé dans n'importe quel sens, consultez l'usine pour obtenir une assistance en cas d'orientation parfaitement verticale, tige en bas.

**Exemple (Figure 3) :** La gravité entraînera une accélération de la charge comprimant le vérin dans le sens indiqué par la flèche. Il s'agit ici d'une situation tige en haut. Elle requiert une valve de « réglage de compression en sortie » de façon à contrôler la charge en toute sécurité.



Figure 3

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Guide de sélection

### Code d'élaboration d'un modèle

À partir de l'exemple précédent de définition des données minimum requises pour sélectionner un vérin, nous avons les informations suivantes :

1. Charge de service de 1 800 lb
2. Course de 6"
3. Tension de service de 12 V CC
4. Sens de fonctionnement de compression, tige en haut

#### Étape 1 :

Recherchez la charge de service dans le tableau de sélection de charge fourni à la page 13. **Exemple :**

Nous trouvons un vérin capable de déplacer 2 000 lbs en extension. Nous ne nous préoccupons pas trop de la charge en rétraction parce que dans cette application, le vérin n'a pas à tirer. Nous trouvons un code d'alésage « H2 », un code de pompe « A2 », un code de fonctionnement « 12 » et un code moteur « 1 » (voir le tableau de charges, page 13). « H2 » indique aussi que nous devons avoir un diamètre de 0,63". Pour ce diamètre de tige, le code est « 2 ». En consultant le configurateur H-Track, on trouve le début du code de modèle :

**H2\_-12-\_A22-\_-\_\_**

#### Étape 2 :

Nous pouvons définir les besoins en termes de course à 6". En consultant le configurateur H-Track, notre code de modèle devient donc :

**H2\_-12-\_A22-\_-06**

#### Étape 3 :

La charge est en compression, tige en haut. Avec cette information, sélectionnez un code de réglage « C ».

**▲NOTE** Si vous n'êtes pas sûr de l'orientation de votre charge/tige, il vaut mieux choisir « B » pour « les deux », afin d'éviter une situation dangereuse.

Notre code de modèle devient :

**H2C-12-\_A22-\_-06**

### Tableau des charges

#### Code moteur « 1 » Puissance moteur 250 W

Sélection ci-dessous correspondant à cet exemple

EXTENSION	RÉTRACTION			EXTENSION			
		Charge max. (lbs)	Charge max.	Code alésage	Code pompe	Vitesse sans charge	Vitesse max. pleine charge (po/s)
500	375			H1	B4	3,5	1
750	563			H1	A4	2	0,6
1000	750			H1	B1	1,75	0,5
1250	992			H2	B3	1,4	0,4
1500	1125			H3	B3	1,2	0,35
1750	1313			H3	B2	1	0,29
2 000	1587			H2	A2	0,65	0,19
2250	1688			H3	B1	0,8	0,23
2500	1983			H2	A1	0,5	0,15
3200	2400			H3	A1	0,45	0,13

#### Étape 4 :

12 V CC est ce qui est disponible sur le mécanisme auquel nous appliquons le vérin H-Track.

Notre code de modèle devient :

**H2C-12-1A22-\_-06**

#### Étape 5 :

Le montage dans notre exemple est idéal pour le H-Track. La fixation à chape des œillets de tige et de base est suffisante.

Le code de modèle est enfin complet :

**H2C-12-1A22-A-06**

### Configurateur H-Track

H2	C	-	12	-	1	A2	2	-	A	-	06	R90
<b>Alésage</b>			<b>Fonctionnement</b>			<b>Pompe</b>	<b>Diamètre de tige**</b>		<b>Extrémité</b>			<b>Montage</b>
H1 – 1 H2 – 1,375 H3 – 1,5			12 – 12 V CC 24 – 24 V CC 48 – 48 V CC			A1 – 16 - 0,125 A2 – *16 - 0,156 A3 – *16 - 0,188 A4 – *16 - 0,250 B1 – *12 - 0,125 B2 – *12 - 0,156 B3 – *12 - 0,188 B4 – 12 - 0,250	1 – tige 0,5 alésage 1" uniquement 2 – tige 0,625 alésage 1,38" uniquement 3 – tige 0,75 alésage 1,5" uniquement		A – Standard B – *Sphérique C – *Filetage mâle D – *Filetage femelle			<b>Course</b>
	<b>Mesure</b>				<b>Moteur</b>							
	C – *Réglage du débit de compression en sortie H – *Réglage du débit d'extension en sortie B – Réglage du débit en sortie des deux N – Pas de réglage du débit en sortie				1 – 250 W 2 – 560 W							
												02 – *2" (50 mm)    10 – *10" (254 mm) 04 – 4" (100 mm)    12 – 12" (300 mm) 06 – 6" (150 mm)    14 – 14" (356 mm) 08 – 8" (200 mm)    16 – *16" (406 mm)
												Des longueurs de course spéciales sont disponibles — Consulter l'usine pour des informations sur les commandes spéciales.

\* Ces options standard peuvent accroître le délai d'exécution. Consultez l'usine pour connaître les délais d'exécution actuels.

\*\* D'autres combinaisons tige/alésage sont disponibles. Contactez l'usine pour plus d'options.

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Présentation du configurateur de produit

### 1 Étape 1 : Alésage

Trois dimensions d'alésage permettent des forces et des vitesses de déplacement variables. Consultez les tableaux de charge (Étape 4) pour déterminer le code d'alésage.

### 2 Circuits de réglage en sortie

Il est essentiel de comprendre les conditions de charge correspondant aux codes de « réglage en sortie » des modèles, afin de sélectionner la bonne configuration. Une mauvaise sélection peut entraîner un broutage. Le broutage se produit lorsque la gravité fait accélérer la charge plus vite que le moteur ne peut la déplacer. La charge fait alors des à-coups. Cela risque d'endommager les composants raccordés au vérin, mais le vérin lui-même dispose de protections qui lui évitent toute détérioration.

**NOTE** Si vous n'êtes pas sûr du code de réglage que vous devez choisir, vous pouvez contacter Warner Linear Engineering pour obtenir de l'aide ou sélectionner le code « B » pour « les deux ». Sélectionner « les deux » augmentera votre appel de courant minimum mais vous évitera tout broutage, quelles que soient les conditions de charge.

**Réglage du débit de compression en sortie** : Dans ce cas, la charge est positionnée de façon à ce que la gravité fasse accélérer la charge lorsque la tige se rétracte, repoussant cette dernière dans le vérin. Sélectionnez le code de réglage en sortie « C ».



Figure 4

**Réglage du débit de traction en sortie** : Dans ce cas, la charge est positionnée de façon à ce que la gravité fasse accélérer la charge lorsque la tige s'étend, tirant cette dernière hors du vérin. Sélectionnez le code de réglage en sortie « H ».

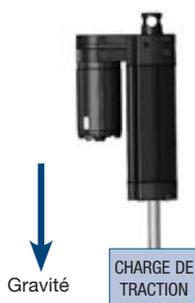
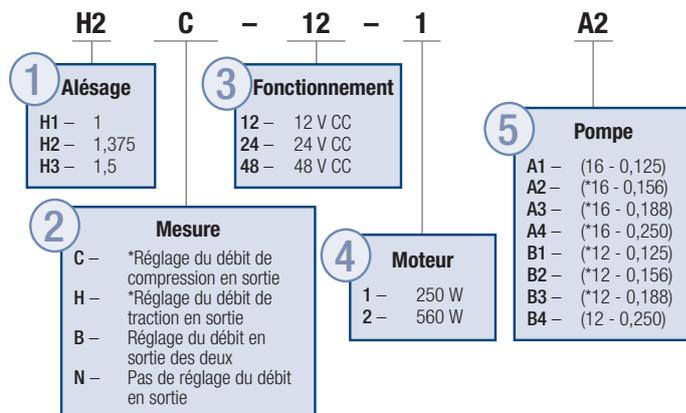


Figure 5

## Configurateur H-Track



\* Ces options standard peuvent accroître le délai d'exécution. Consultez l'usine pour connaître les délais d'exécution actuels.

\*\* D'autres combinaisons tige/alésage sont disponibles moyennant un supplément, contactez l'usine pour plus d'options.

**Réglage du débit en sortie des deux** : Dans ce cas, la charge est positionnée de façon à ce que la gravité fasse accélérer la charge lorsque la tige s'étend, tirant cette dernière hors du vérin, et lorsqu'elle se rétracte, la repoussant dans le vérin. Sélectionnez le code de réglage en sortie « B ».

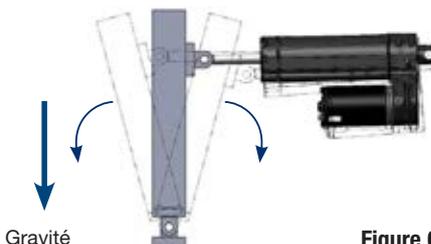


Figure 6

**Pas de réglage du débit en sortie** : Dans ce cas, la charge n'est pas affectée par l'accélération due à la gravité. Il n'y a pas besoin de contrôler la charge parce qu'elle est contrôlée par des moyens externes. Sélectionnez le code de réglage en sortie « N ».



Figure 7

### 3

#### Alimentation :

Assurez-vous que l'alimentation électrique est en mesure de fournir pleinement la tension et l'intensité nominales correspondant à la configuration de vérin que vous avez sélectionnée pour toute la durée d'exécution requise. Tension de service, voir les informations électriques page 14.

Tableau d'alimentation électrique			
Code de fonctionnement	Code du moteur	Besoin de courant maximum	Tension de service nominale
12	1	40 A	12 V CC
12	2	80 A	12 V CC
24	1	25 A	24 V CC
24	2	50 A	24 V CC
48	1	15 A	48 V CC
48	2	30 A	48 V CC

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Présentation du configurateur de produit

**3 - A - 06 R90**

**7 Extrémité**

A – Standard  
 B – \*Sphérique  
 C – \*Filetage mâle  
 D – \*Filetage femelle

**9 Montage**

Vierge – Standard  
 R90 – Position à \*90°

**6 Diamètre de tige\*\***

1 – tige 0,5 – H1  
alésage 1" uniquement

2 – tige 0,625 – H2  
alésage 1,38" uniquement

3 – tige 0,75 – H3  
alésage 1,5" uniquement

**8 Course**

02 – *2" (50 mm)	10 – *10" (254 mm)
04 – 4" (100 mm)	12 – 12" (300 mm)
06 – 6" (150 mm)	14 – 14" (356 mm)
08 – 8" (200 mm)	16 – *16" (406 mm)

Des longueurs de course spéciales sont disponibles — Consulter l'usine pour des informations sur les commandes spéciales.

**4** **Tableau des charges** – Par exemple, voir Code d'élaboration d'un modèle, page 7

**Code moteur « 1 » Puissance moteur 250 W**

EXTENSION		RÉTRACTION		EXTENSION		RÉTRACTION	
Charge max.	Charge max.	Code alésage	Code pompe	Vitesse sans charge	Vitesse max. pleine charge	Vitesse sans charge	Vitesse max. pleine charge
500	375	H1	B4	3,5	1	4,38	1,25
750	563	H1	A4	2	0,6	2,50	0,75
1000	750	H1	B1	1,75	0,5	2,19	0,63
1250	992	H2	B3	1,4	0,4	1,69	0,48
1500	1125	H3	B3	1,2	0,35	1,50	0,44
1750	1313	H3	B2	1	0,29	1,25	0,36
2 000	1587	H2	A2	0,65	0,19	0,78	0,23
2250	1688	H3	B1	0,8	0,23	1,00	0,29
2500	1983	H2	A1	0,5	0,15	0,60	0,18
3200	2400	H3	A1	0,45	0,13	0,56	0,16

**Tableau des charges**

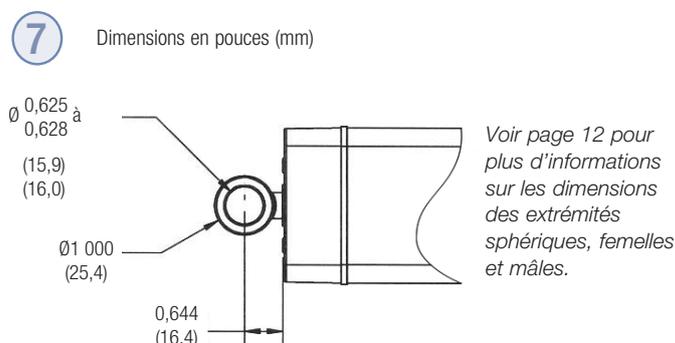
**Code moteur « 2 » Puissance moteur 560 W**

EXTENSION		RÉTRACTION		EXTENSION		RÉTRACTION	
Charge max.	Charge max.	Code alésage	Code pompe	Vitesse sans charge	Vitesse max. pleine charge	Vitesse sans charge	Vitesse max. pleine charge
750	563	H1	B4	3,5	1	4,38	1,25
1125	844	H1	A4	2	0,6	2,50	0,75
1500	1125	H1	B1	1,75	0,5	2,19	0,63
1875	1488	H2	B3	1,4	0,4	1,69	0,48
2250	1688	H3	B3	1,2	0,35	1,50	0,44
2625	1969	H3	B2	1	0,29	1,25	0,36
3000	2380	H2	A2	0,65	0,19	0,78	0,23
3375	2531	H3	B1	0,8	0,23	1,00	0,29
3750	2975	H2	A1	0,5	0,15	0,60	0,18
4800	3600	H3	A1	0,45	0,13	0,56	0,16

**5** **Le code de pompe se trouve dans le tableau des charges**  
 16 = dent d'engrenage 0,125 = épaisseur  
 Trois tailles de boîte (épaisseurs) permettant des pressions et des volumes variables. Consultez les tableaux de charge (Étape 4) pour déterminer le code de pompe.

**6** **Particularités tige/alésage**

Le diamètre de la tige dépend de la boîte/cylindre. Le diamètre de la tige dépend de la dimension d'alésage choisie. Si votre application requiert un diamètre différent de celui qui est prédéterminé, contactez l'usine pour plus d'options.



**8** **Diamètre de tige avec extrémité standard « A »**

**Course**

Il s'agit de la quantité de déplacement de la position de rétraction maximale à la position d'extension maximale, qui peut être attendue du vérin. À la Figure 2, le bras de levier doit se déplacer de 140 mm (5,5") du point « A » au point « B ». En règle générale, ajoutez une petite quantité de déplacement supplémentaire pour déterminer la course, de façon à ce que le vérin n'arrive pas en butée à l'intérieur. Même si le fait que le vérin arrive en butée ne pose pas de problème, il vaut mieux l'éviter autant que possible.

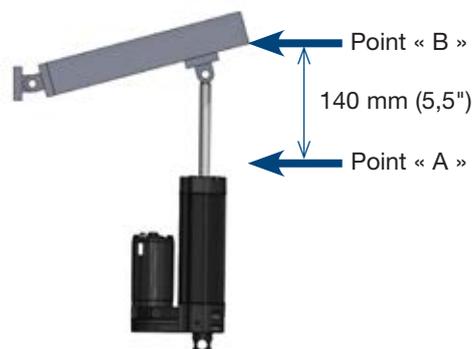
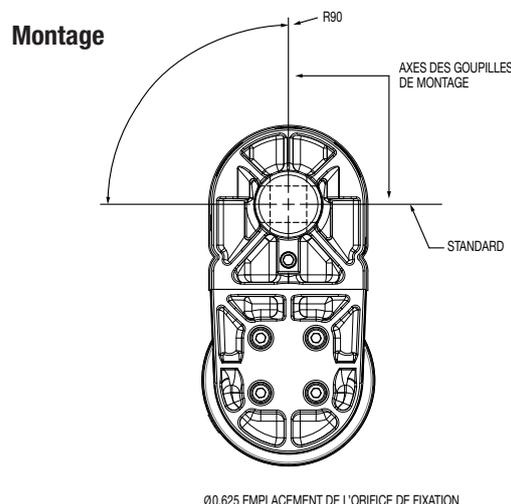


Figure 8

**9** **Exemple (Figure 9) : 140 mm (5,5") de déplacement nécessaires pour déplacer la charge du point A au point B.** Choisissez un H-Track avec une course de 152 mm (6").



# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Dimensions

Combinaison alésage/tige	Extrémité « A »						Extrémité « B »						Extrémité « C »						Extrémité « D »							
	H1		H2		H3		H1		H2		H3		H1		H2		H3		H1		H2		H3			
Longueur de course	« PP » POUCE	« PP » MM																								
2" (02)	50	1270	6,8	173	6,8	173	6,8	173	7,5	190	7,4	191	7,7	196	7,1	181	7,3	186	7,5	191	6,2	157	6,2	157	6,2	157
4" (04)	100	2540	8,8	224	8,8	224	8,8	224	9,5	241	9,5	242	9,7	247	9,1	232	9,3	237	9,5	242	8,2	208	8,2	208	8,2	208
6" (06)	150	3810	10,8	274	10,8	274	10,8	274	11,5	292	11,5	293	11,7	298	11,1	283	11,3	288	11,5	292	10,2	259	10,2	259	10,2	259
8" (08)	200	5080	12,8	325	12,8	325	12,8	325	13,5	342	13,5	344	13,7	349	13,1	334	13,3	338	13,5	343	12,2	310	12,2	310	12,2	310
10" (10)	254	6450	14,8	376	14,8	376	14,8	376	15,5	393	15,5	395	15,7	400	15,1	385	15,3	389	15,5	394	14,2	361	14,2	361	14,2	361
12" (12)	300	7620	16,8	427	16,8	427	16,8	427	17,5	444	17,5	445	17,7	450	17,1	435	17,3	440	17,5	445	16,2	411	16,2	411	16,2	411
14" (14)	350	8890	18,8	478	18,8	478	18,8	478	19,5	495	19,5	496	19,7	501	19,1	486	19,3	491	19,5	496	18,2	462	18,2	462	18,2	462
16" (16)	400	10160	20,8	528	20,8	528	20,8	528	21,5	546	21,5	547	21,7	552	21,1	537	21,3	542	21,5	546	20,2	513	20,2	513	20,2	513

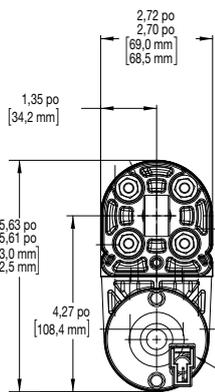
« PP » = longueur d'axe en axe. Toutes les dimensions de course sont en pouces, les courses en millimètres sont arrondies.

## Dimensions H-Track

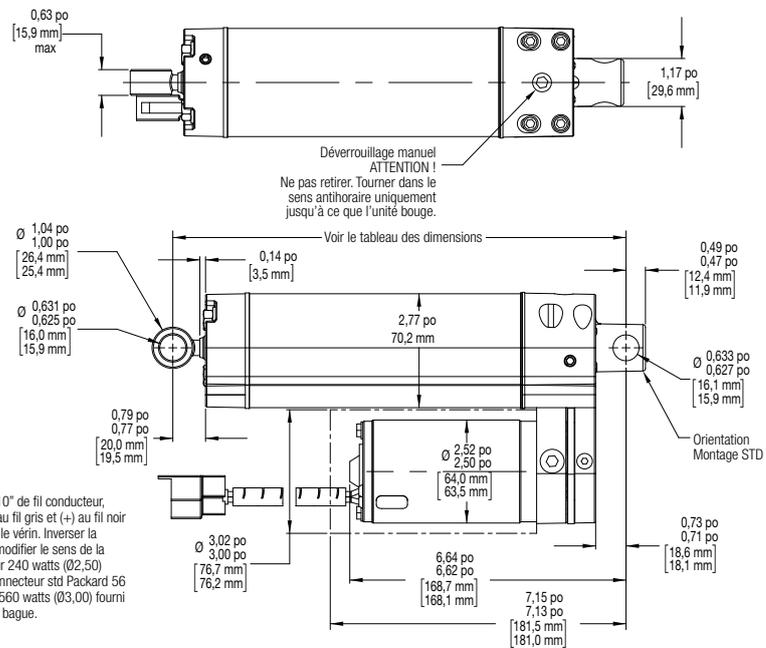
### avec extrémité « A » illustrée

Dimensions en pouces [mm]

Voir page 12 les dimensions aux extrémités des filetages sphériques « B », mâles « C » et femelles « D »

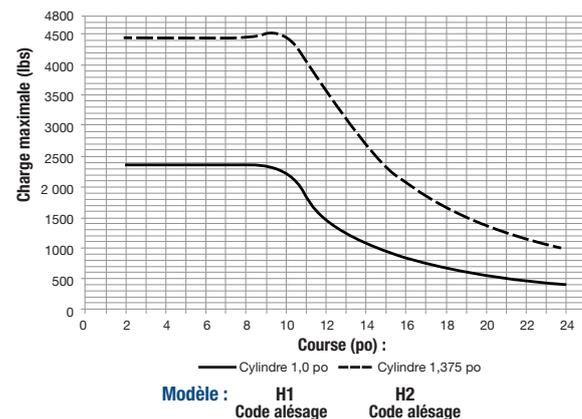


Longueur de 10" de fil conducteur, connecter (-) au fil gris et (+) au fil noir pour rétracter le vérin. Inverser la polarité pour modifier le sens de la course. Moteur 240 watts (Ø2.50) fourni avec connecteur std Packard 56 mâle. Moteur 560 watts (Ø3.00) fourni avec bornes à bague.



Les dimensions concernent uniquement l'installation. Les tolérances indiquées peuvent ne pas refléter les tolérances de fabrication des pièces.

## Sélection de course



## Comment utiliser le tableau de sélection de course

Éviter le potentiel flambage de la tige de piston sous charge.

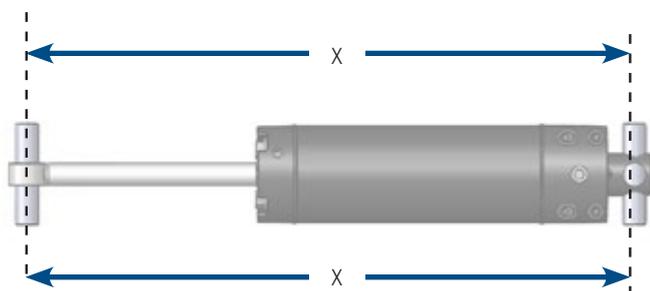
- Étape 1** Trouvez votre longueur de course dans le tableau.
- Étape 2** Tracez une ligne droite verticale, perpendiculaire à votre longueur de course (déterminée à l'étape 1) jusqu'à ce qu'elle croise les trois lignes du graphique.
- Étape 3** Trouvez votre charge maximale dans le tableau.
- Étape 4** Tracez une ligne droite horizontale à partir de votre charge (déterminée à l'étape 3) jusqu'à croiser la première ligne tracée à l'étape 2.
- Étape 5** Vous pouvez utiliser n'importe quelle dimension d'alésage de cylindre pour laquelle les lignes du graphique sont situées à gauche de la ligne que vous avez tracée à l'étape 2 et au-dessus de la ligne tracée à l'étape 4.

# Système de vérin linéaire électrique H-Track

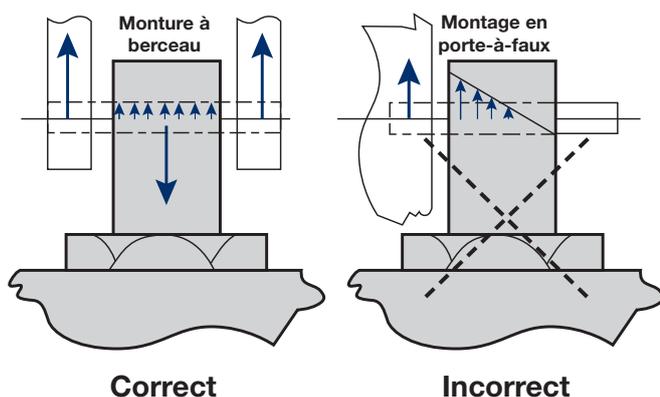
## Généralités concernant le montage

Les vérins Warner Linear sont faciles et rapides à monter, grâce aux goupilles qui se glissent dans les orifices à chaque extrémité de l'unité, dans les supports du châssis de la machine et de la charge à déplacer.

L'utilisation de goupilles pleines fournit une capacité de maintien optimale grâce à un anneau de retenue ou à une goupille fendue sur chaque extrémité, afin d'éviter que la goupille pleine ne tombe hors du support de montage (mieux vaut éviter les goupilles cylindriques et les goupilles-ressorts).



Les goupilles de montage doivent être parallèles l'une à l'autre, comme illustré ci-dessus. Les goupilles qui ne seraient pas parallèles risquent de provoquer des vibrations excessives ou de coincer le vérin.

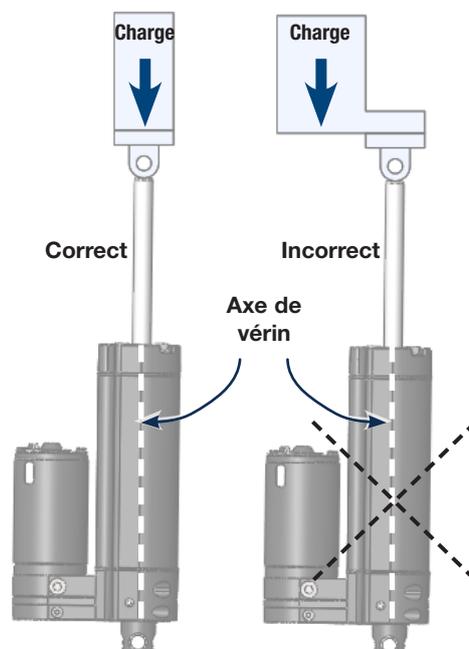


Vérifier que les goupilles de montage sont soutenues à chaque extrémité. Un montage en porte-à-faux n'est pas acceptable. Le manque de soutien réduit la durée de vie de l'unité.



Scanner pour visionner !

Vidéo des étapes à suivre et des bonnes pratiques de montage des vérins Warner Linear  
<https://p.widencdn.net/k3etry>



Les charges doivent se déplacer le long de l'axe du vérin. Toute charge excentrée risque de coincer le vérin et d'entraîner la défaillance prématurée de l'unité.



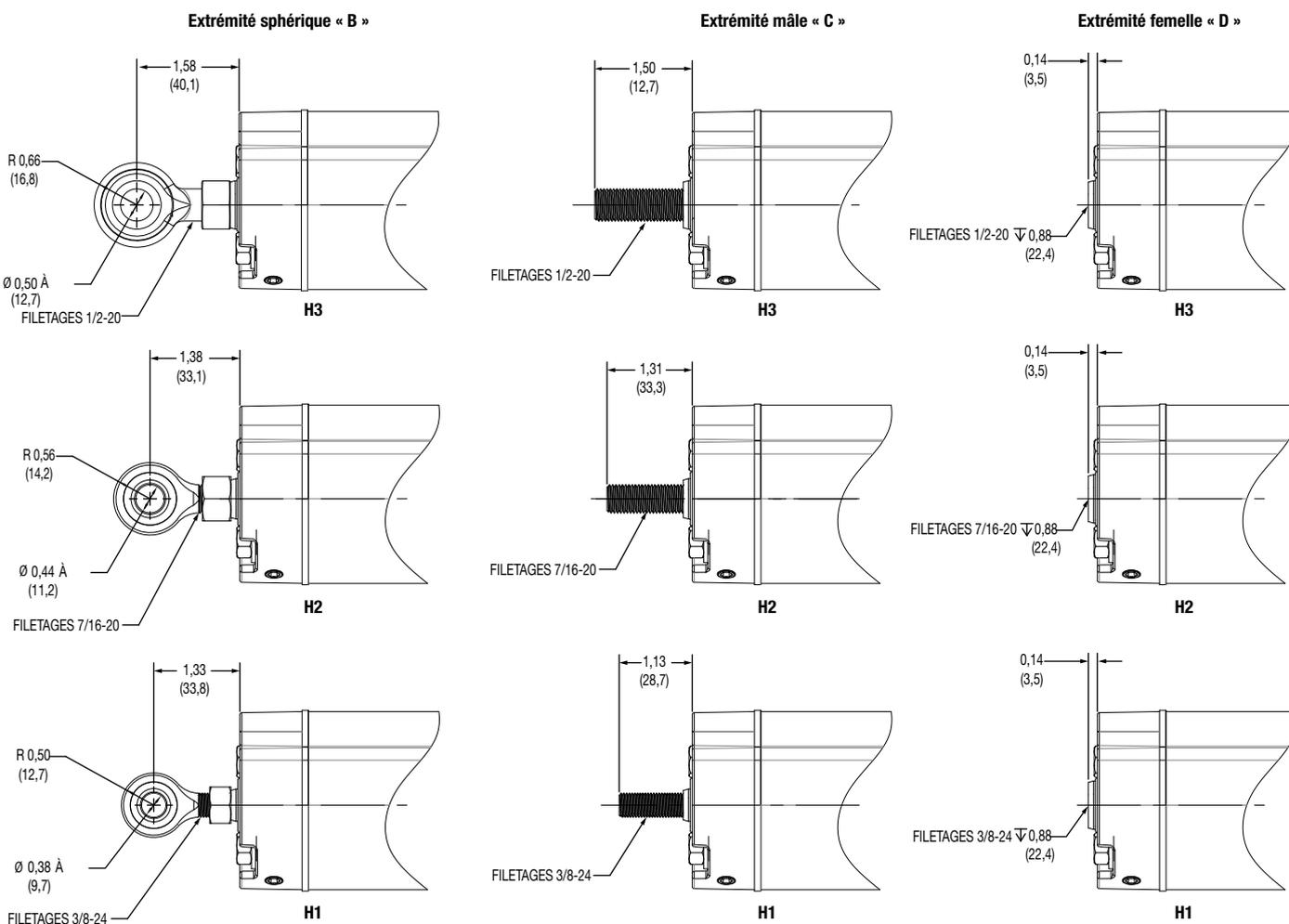
Ne pas essayer de monter des vérins H-Track par leur tube externe. Le tube n'est pas conçu pour supporter les forces requises au montage du tube.

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Dimensions et données d'extrémité

D'autres extrémités H-Track sont disponibles. Contactez l'usine pour plus d'options.

Dimensions en pouces (mm)



## Dimensions

Combinaison alésage/tige	Extrémité « A »						Extrémité « B »						Extrémité « C »						Extrémité « D »					
	H1		H2		H3		H1		H2		H3		H1		H2		H3		H1		H2		H3	
Longueur de course	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »	« PP »
	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM	POUCE	MM
2" (02) 50 MM	6,8	173	6,8	173	6,8	173	7,5	190	7,4	191	7,7	196	7,1	181	7,3	186	7,5	191	6,2	157	6,2	157	6,2	157
4" (04) 100 MM	8,8	224	8,8	224	8,8	224	9,5	241	9,5	242	9,7	247	9,1	232	9,3	237	9,5	242	8,2	208	8,2	208	8,2	208
6" (06) 150 MM	10,8	274	10,8	274	10,8	274	11,5	292	11,5	293	11,7	298	11,1	283	11,3	288	11,5	292	10,2	259	10,2	259	10,2	259
8" (08) 200 MM	12,8	325	12,8	325	12,8	325	13,5	342	13,5	344	13,7	349	13,1	334	13,3	338	13,5	343	12,2	310	12,2	310	12,2	310
10" (10) 254 MM	14,8	376	14,8	376	14,8	376	15,5	393	15,5	395	15,7	400	15,1	385	15,3	389	15,5	394	14,2	361	14,2	361	14,2	361
12" (12) 300 MM	16,8	427	16,8	427	16,8	427	17,5	444	17,5	445	17,7	450	17,1	435	17,3	440	17,5	445	16,2	411	16,2	411	16,2	411
14" (14) 350 MM	18,8	478	18,8	478	18,8	478	19,5	495	19,5	496	19,7	501	19,1	486	19,3	491	19,5	496	18,2	462	18,2	462	18,2	462
16" (16) 400 MM	20,8	528	20,8	528	20,8	528	21,5	546	21,5	547	21,7	552	21,1	537	21,3	542	21,5	546	20,2	513	20,2	513	20,2	513

« PP » = Longueur d'axe en axe, comme illustré dans le tableau page 10 avec le schéma d'encombrement pour référence. Toutes les dimensions de course sont en pouces, les courses en millimètres sont arrondies.

# Systeme de verin lineaire electrique H-Track

## Caracteristiques de performances

### Tableau des charges

#### Code moteur « 1 » Puissance moteur 250 W

EXTENSION		RETRACTION				EXTENSION				RETRACTION			
Charge max. LB	Charge max. N	Charge max. LB	Charge max. N	Code alésage	Code pompe	Vitesse sans charge PO	MM	Vitesse max. pleine charge PO	MM	Vitesse sans charge PO	MM	Vitesse max. pleine charge PO	MM
500	2224	375	1668	H1	B4	3,5	88,9	1	25	4,38	111	1,25	32
750	3336	563	2502	H1	A4	2	50,8	0,6	15	2,50	64	0,75	19
1000	4448	750	3336	H1	B1	1,75	44,5	0,5	13	2,19	56	0,63	16
1250	5560	992	4411	H2	B3	1,4	35,6	0,4	10	1,69	43	0,48	12
1500	6672	1125	5004	H3	B3	1,2	30,5	0,35	8,9	1,50	38	0,44	11
1750	7784	1313	5838	H3	B2	1	25,4	0,29	7,4	1,25	32	0,36	9
2 000	8896	1587	7058	H2	A2	0,65	16,5	0,19	4,8	0,78	20	0,23	6
2250	10008	1688	7506	H3	B1	0,8	20,3	0,23	5,8	1,00	25	0,29	7
2500	11121	1983	8823	H2	A1	0,5	12,7	0,15	3,8	0,60	15	0,18	5
3200	14234	2400	10676	H3	A1	0,45	11,4	0,13	3,3	0,56	14	0,16	4

### Tableau des charges

#### Code moteur « 2 » Puissance moteur 560 W

EXTENSION		RETRACTION				EXTENSION				RETRACTION			
Charge max. LB	Charge max. N	Charge max. LB	Charge max. N	Code alésage	Code pompe	Vitesse sans charge PO	MM	Vitesse max. pleine charge PO	MM	Vitesse sans charge PO	MM	Vitesse max. pleine charge PO	MM
750	3336	563	2502	H1	B4	3,5	89	1	25	4,38	111	1,25	32
1125	5004	844	3753	H1	A4	2	51	0,6	15	2,50	64	0,75	19
1500	6672	1125	5004	H1	B1	1,75	44	0,5	13	2,19	56	0,63	16
1875	8340	1488	6617	H2	B3	1,4	36	0,4	10	1,69	43	0,48	12
2250	10008	1688	7506	H3	B3	1,2	30	0,35	9	1,50	38	0,44	11
2625	11677	1969	8757	H3	B2	1	25	0,29	7	1,25	32	0,36	9
3000	13345	2380	10588	H2	A2	0,65	17	0,19	5	0,78	20	0,23	6
3375	15013	2531	11260	H3	B1	0,8	20	0,23	6	1,00	25	0,29	7
3750	16681	2975	13234	H2	A1	0,5	13	0,15	4	0,60	15	0,18	5
4800	21351	3600	16014	H3	A1	0,45	11	0,13	3	0,56	14	0,16	4

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Données électriques

### Alimentation

Assurez-vous que l'alimentation électrique est en mesure de fournir pleinement la tension et l'intensité nominales correspondant à la configuration de vérin que vous avez sélectionnée pour toute la durée d'exécution requise.

Consultez le tableau d'alimentation électrique ci-dessous.

Tableau d'alimentation électrique			
Code de fonctionnement	Code du moteur	Besoin de courant maximum	Tension de service nominale
12	1	40 A	12 V CC
12	2	80 A	12 V CC
24	1	25 A	24 V CC
24	2	50 A	24 V CC
48	1	15 A	48 V CC
48	2	30 A	48 V CC

**▲ IMPORTANT** Le besoin de courant maximum est la quantité de courant (en ampères) que l'alimentation doit être capable de fournir en toute sécurité à la tension de service nominale. Il ne s'agit pas du courant de service. L'appel de courant de service du vérin H-Track dépend de la charge. Il varie avec la charge. Il est recommandé d'évaluer le vérin H-Track dans votre application pour déterminer votre véritable appel de courant maximum.

### Branchements

Il est important de dimensionner correctement les câbles acheminés entre l'alimentation électrique et le vérin H-Track. Vous trouverez ci-dessous un guide pour vous aider à choisir les bons câbles.

Courant, en ampères	AWG				
	4	2	2	*	*
100	4	2	2	*	*
90	4	4	2	2	*
80	4	4	4	2	2
70	6	6	4	4	2
60	6	6	4	4	2
50	6	6	6	4	4
40	8	8	6	6	4
30	10	10	8	6	6
20	14	12	10	8	6
10	14	14	12	10	10
	5 ft (1,5 m)	10 ft (3,0 m)	15 ft (4,6 m)	20 ft (6,1 m)	25 ft (7,6 m)
	Longueur en pieds (m)				

\*= non recommandé

### Fusibles recommandés pour tous les systèmes :

Les fusibles doivent être calibrés à 135 % du courant stabilisé à pleine charge.

### Protection des composants et moteurs CC :

Les moteurs CC produisent des pics importants de tension et d'intensité lors de leur démarrage ou de leur arrêt. Il est recommandé d'équiper le moteur de diodes Zener tête bêche pour atténuer ces pics importants, avant qu'ils n'endommagent les composants fragiles du système. Utiliser une diode Zener 20 V - 30 V, installée tête bêche sur un moteur 12 V CC et une diode Zener 30 V - 40 V, installée tête bêche sur un moteur 24 V CC. Consulter l'usine pour toute information complémentaire.

### Considérations relatives à l'application

Le moteur 12 V CC 240 W peut consommer 40 A de courant. Par exemple, vous devez prévoir 10 ft de câble entre l'alimentation électrique et le vérin H-Track. Le tableau nous recommande un câble de 8 AWG. Ce tableau s'applique à un cycle de service de 100 % et est basé sur l'ABYC E-11 (3 % de chute). Avec une analyse attentive, vous pouvez déterminer qu'un câble de calibre inférieur est suffisant pour votre application.

Des connecteurs sont fournis avec chaque vérin. Des connecteurs mâles Packard 56 sont fournis avec tout moteur de code « 1 », quelle que soit la tension. Des bornes à bague 12 AWG sont fournies avec tout moteur de code « 2 », quelle que soit la tension. En standard, la version mâle est montée sur le moteur du vérin en usine et la partie femelle est incluse dans un kit à monter par l'utilisateur final. Des connecteurs spéciaux sont disponibles, consulter l'usine pour assistance.

Des fusibles ou des disjoncteurs sont recommandés pour toutes les installations de vérins H-Track. Les fusibles doivent être calibrés à 135 % de l'appel de courant stabilisé à pleine charge.

# Système de vérin linéaire électrique H-Track

## Courbes de performances Mesures impériales (métriques)

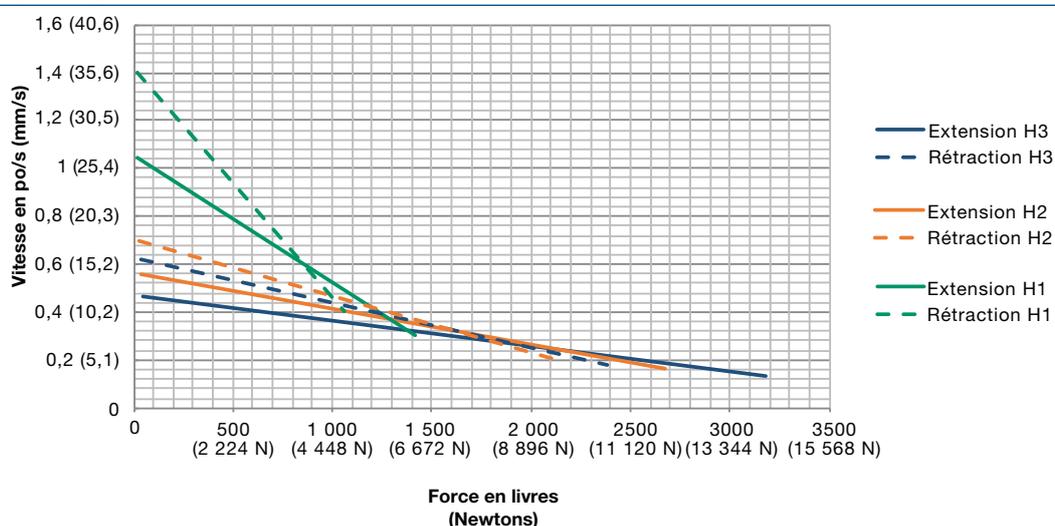
Mesures\*

\*Les mesures de résultats sur les courbes de performances sont nominales

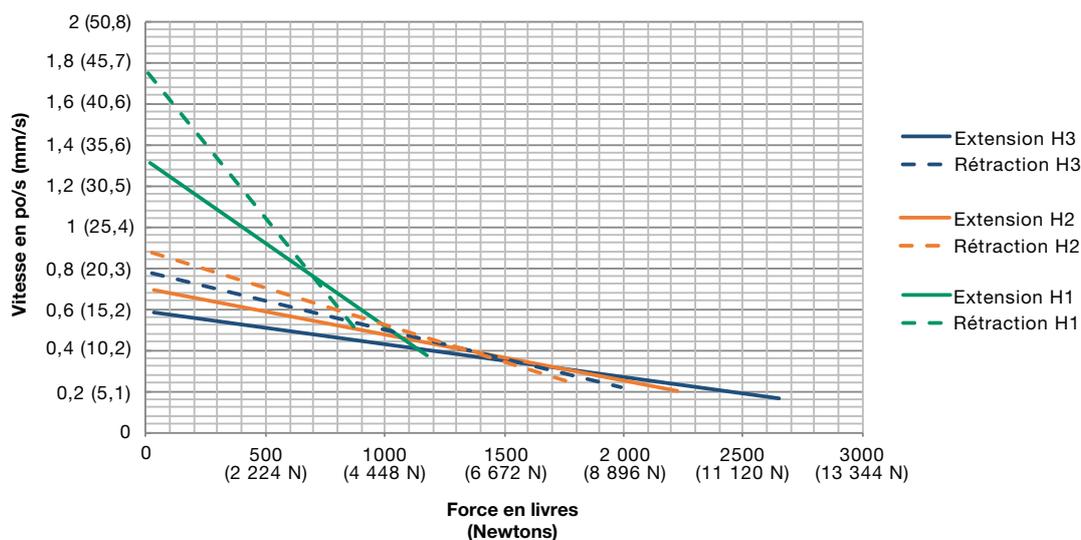
### Vitesse du vérin

Les caractéristiques de vitesse de déplacement du H-Track sont données sous la forme de vitesse à charge maximale et de vitesse sans charge. Toutes les valeurs sont données à 70 °F (21 °C) et à la tension de service normale. Consultez les graphiques ci-dessous pour voir les vitesses par rapport aux charges. Consultez Warner Linear Engineering pour plus de documentation. Il faut être particulièrement attentif si l'on utilise la vitesse du vérin pour calculer le temps de cycle. Cela est d'autant plus important si le temps de cycle est essentiel pour l'application. Il est important de comprendre que la vitesse de déplacement peut être affectée par l'environnement de service. La température de fonctionnement, la tension réelle (chute de tension), les conditions de charge variées, etc. peuvent affecter la vitesse et le temps de cycle. Il est recommandé de tester le H-Track pour déterminer les temps de cycle réels.

### Performances pompe A1, code moteur 1



### Performances pompe A2, code moteur 1



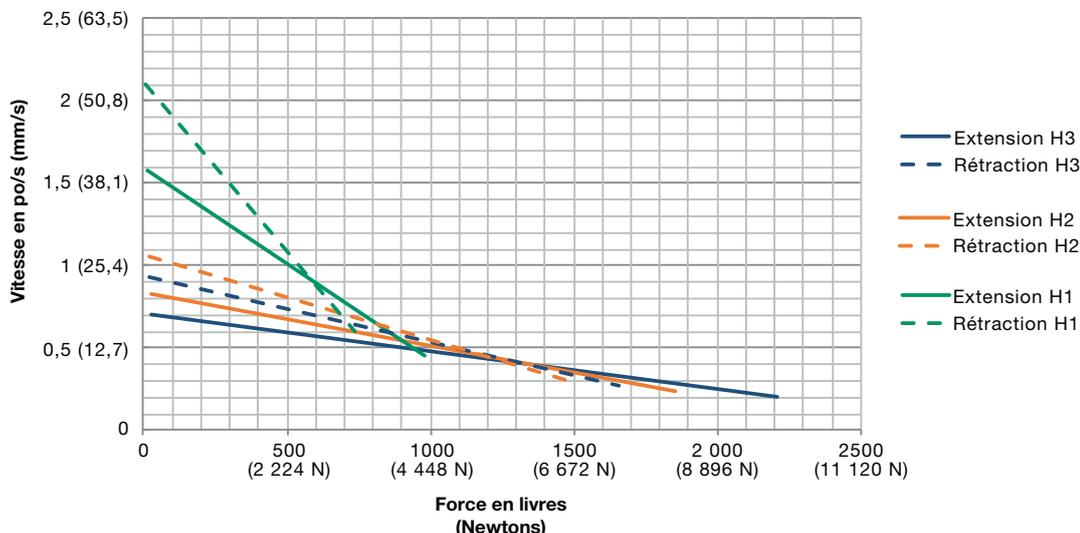
# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Courbes de performances Mesures impériales (métriques)

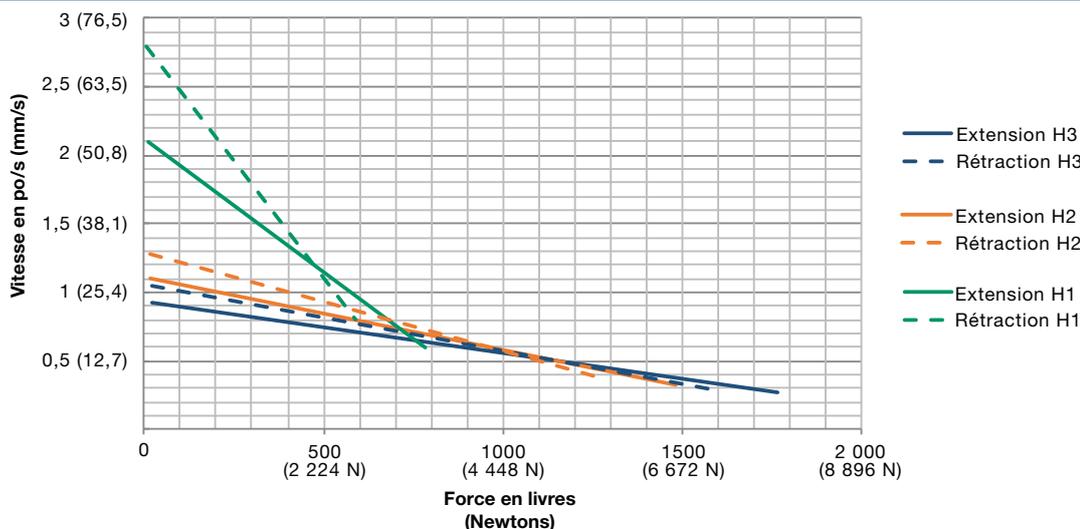
### Mesures\*

\*Les mesures de résultats sur les courbes de performances sont nominales

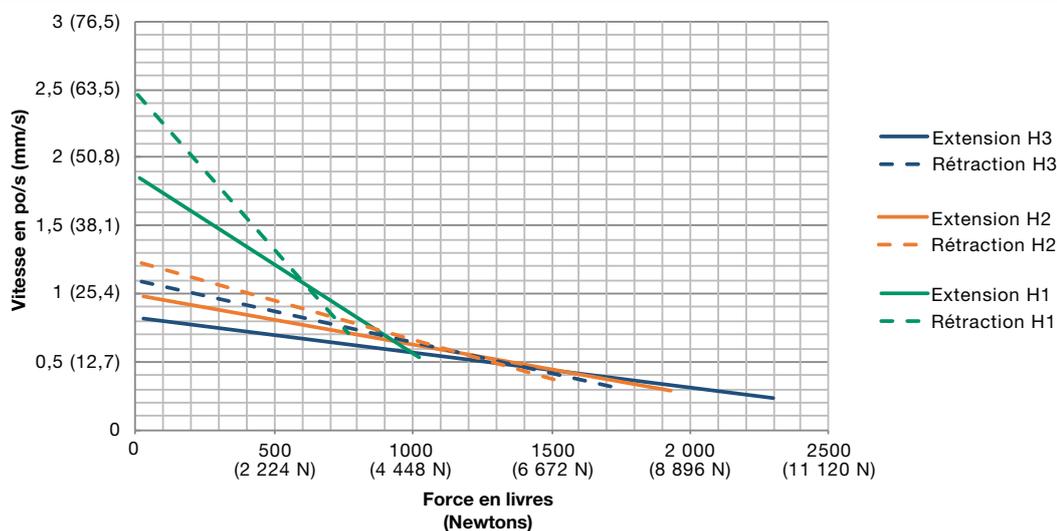
### Performances pompe A3, code moteur 1



### Performances pompe A4, code moteur 1



### Performances pompe B1, code moteur 1



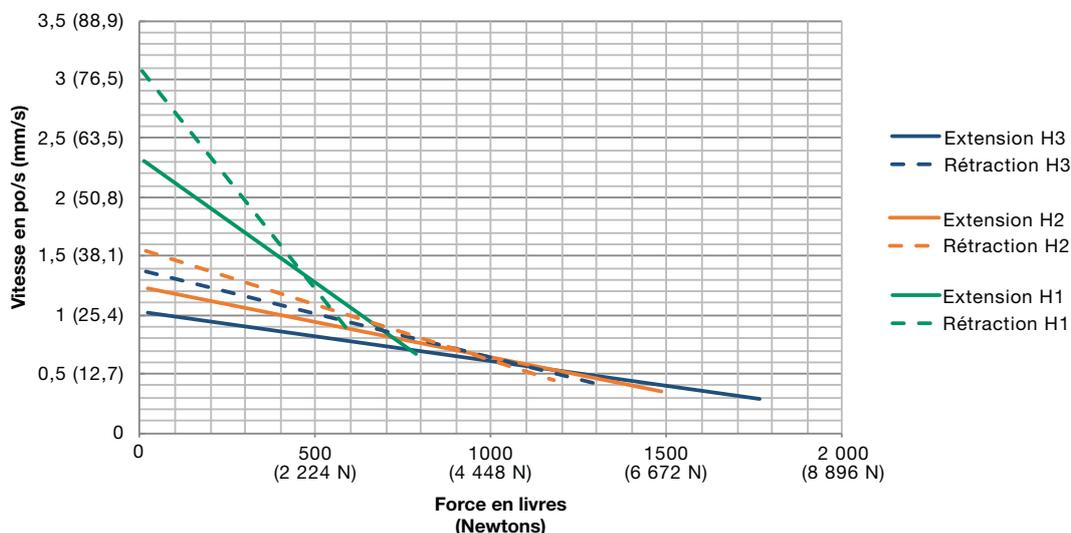
# Système de vérin linéaire électrique H-Track

## Courbes de performances Mesures impériales (métriques)

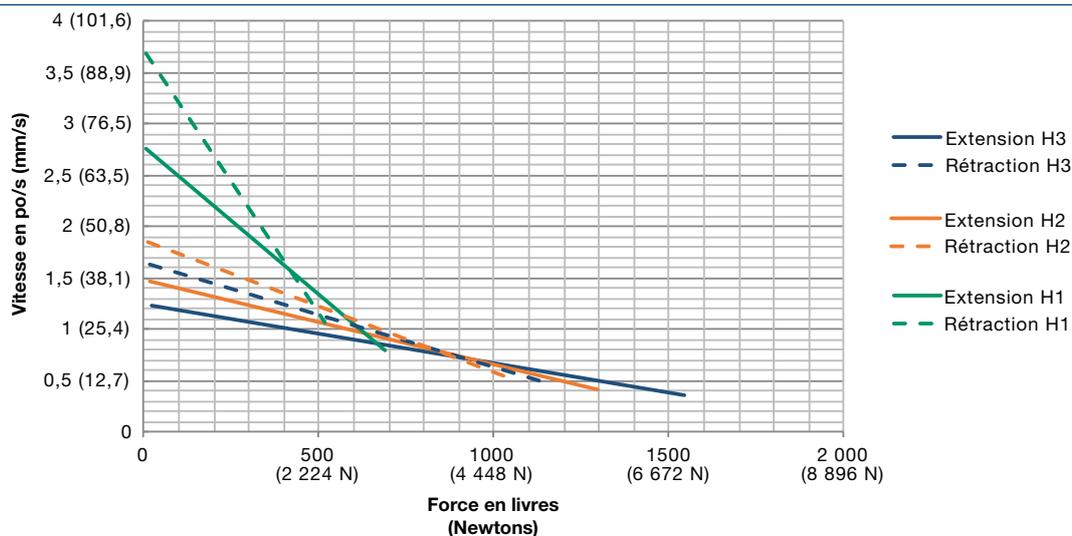
Mesures\*

\*Les mesures de résultats sur les courbes de performances sont nominales

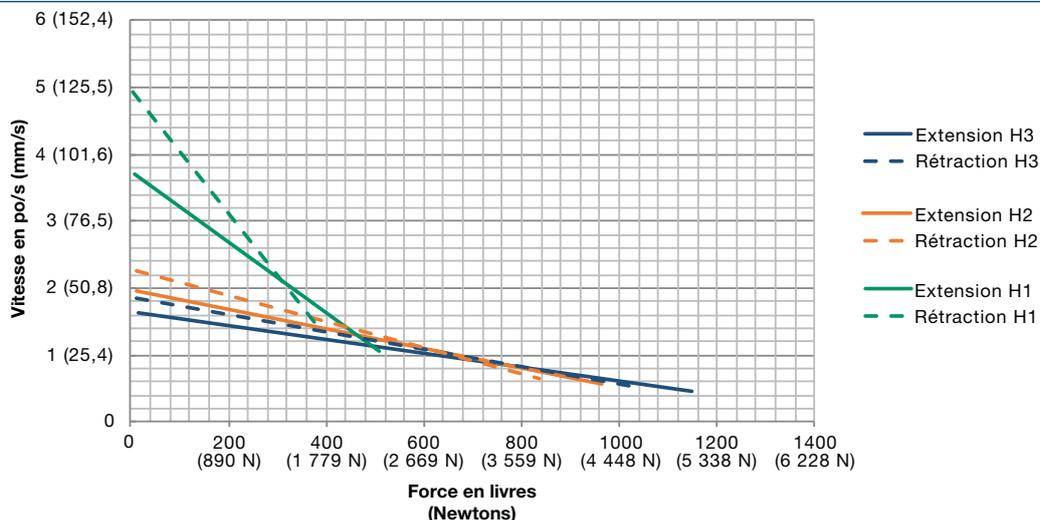
### Performances pompe B2, code moteur 1



### Performances pompe B3, code moteur 1



### Performances pompe B4, code moteur 1



# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Matrice de conformité

### DUT H3N-12-IA23-A06R90

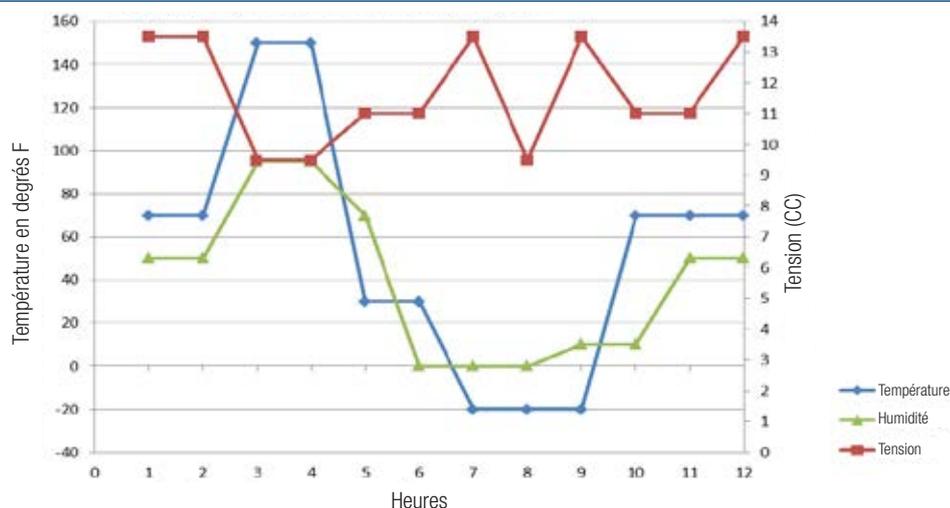
Environnement	Méthode de test	Définition
<b>Étanchéité</b>		
Poussière minérale	WL-PVM-3.1.1 SPÉCIFICATIONS CEI	L'unité doit être conforme IP69K selon CEI 60529
Impact de particules	WL-PVM-3.2 Adapté de SAE J1455	<u>Nom</u> : Projection de gravier <u>Taille moyenne</u> : Gravier de 0,96 à 1,6 cm de diamètre <u>Méthode de projection</u> : 0,028 mètre cube déversé sur l'unité à 1 mètre de hauteur <u>Orientation de l'unité</u> : Cubique (six côtés) en position rétractée <u>Durée</u> : 10 cycles dans chaque sens <u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais aucune altération de fonctionnement autorisée <u>Remarque</u> : Les connecteurs doivent être raccordés
Nettoyage	WL-PVM-3.1 SPÉCIFICATIONS CEI	L'unité doit être conforme IP69K selon CEI 60529
Immersion	WL-PVM-3.5 SPÉCIFICATIONS CEI	Conformément à IP-67 selon CEI 60529
<b>Résistance à la corrosion</b>		
Résistance chimique	WL-PVM-3.4 RÉFÉRENCE ASTM D3912	Carburant diesel Peinture Éthylène glycol Réfrigérants Huile hydraulique Huile de lubrification API CD (SAE J183) Conditionneur réfrigérant Solution Chlorox (3 %) Réfrigérant R134a Huile réfrigérante PAG
Milieu salin	WL-PVM-3.3 Réf. ASTM B117-03	<u>Nom</u> : Brumisation/pulvérisation de sel <u>Taille moyenne</u> : Brume et pulvérisation directe 25 psi 0,3 GPM minimum via une buse de 0,03" <u>Méthode de projection</u> : Caisson WL EVW 50 <u>Orientation de l'unité</u> : Non applicable <u>Durée</u> : 200 heures au total <u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais le revêtement ne doit pas se détacher. Aucune altération de fonctionnement autorisée. <u>Remarque</u> : Les connecteurs doivent être raccordés
<b>Vibration et choc mécanique</b>		
Sinus balayé	WL-PVM-4.1	<u>Fréquence</u> : Balayage logarithmique de 10 Hz à 2 000 Hz <u>Période de balayage</u> : 20 minutes <u>Axe</u> : Les 3 axes <u>Limites de déplacement</u> : 1,5 mm, de 10 Hz à 91 Hz <u>Limites d'accélération</u> : 104 m/sec <sup>2</sup> RMS 15G crête de 70,5 Hz à 2 000 Hz <u>Durée</u> : 8 heures par axe <u>Orientation</u> : Horizon parallèle à la tige du vérin/l'axe de l'alésage <u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais aucune altération de fonctionnement autorisée <u>Remarque</u> : Les connecteurs doivent être raccordés
<b>Choc en fonctionnement</b>	<b>TEST SUR LE TERRAIN CHEZ LE CLIENT</b>	<b>CLIENT À DÉFINIR, CONFIDENTIEL</b>
Traitement sur banc	WL-PVM-4.3	<u>Hauteur</u> : Chute de 1 m <u>Accélération</u> : Gravité uniquement <u>Orientation</u> : Cubique, 6 faces <u>Durée</u> : 1 fois dans chaque sens <u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais aucune altération de fonctionnement autorisée <u>Remarque</u> : Les connecteurs ne doivent pas être raccordés

# Systeme de vérin linéaire électrique H-Track

## Matrice de conformité

Environnement	Méthode de test	Définition
Transit	WL-PVM-4.4	<p><u>Hauteur</u> : Chute de 1,20 m</p> <p><u>Accélération</u> : Gravité uniquement</p> <p><u>Orientation</u> : Emballé, en vrac uniquement</p> <p><u>Durée</u> : 1 fois</p> <p><u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais aucune altération de fonctionnement autorisée</p> <p><u>Remarque</u> : Les connecteurs ne doivent pas être raccordés</p>
Installation	WL-PVM-4.5	<p><u>Hauteur</u> : Chute de 0,20 m, ne doit pas toucher le sol, doit être retenu par un faisceau de câbles.</p> <p><u>Accélération</u> : Gravité uniquement</p> <p><u>Orientation</u> : Non applicable</p> <p><u>Durée</u> : 6 fois</p> <p><u>Critères de réussite/échec</u> : Doit être totalement opérationnelle après le test, détérioration cosmétique permise, mais aucune altération de fonctionnement autorisée. Les sertissages doivent être intacts et conformes au test en traction non destructif de Warner.</p> <p><u>Remarque</u> : Les connecteurs doivent être raccordés</p>
<b>TEMPÉRATURE / HUMIDITÉ</b>		
Températures de fonctionnement	WL-PVM-5.1,2	CONSULTER LA SECTION 2.3.2 SUR L'ENVIRONNEMENT COMBINÉ
Humidité	WL-PVM-5.1,3	CONSULTER LA SECTION 2.3.2 SUR L'ENVIRONNEMENT COMBINÉ
Température de stockage	WL-PVM-5.0	CONSULTER LA SECTION 2.3.2 SUR L'ENVIRONNEMENT COMBINÉ
Humidité de stockage	WL-PVM-5.0	CONSULTER LA SECTION 2.3.2 SUR L'ENVIRONNEMENT COMBINÉ
Choc thermique	WL-PVM-5.0	<p><u>TEMP MAX</u> : 70 °C (158 °F)</p> <p><u>TEMP MIN</u> : -40°C (-40°F)</p> <p><u>DURÉE DE TRANSITION</u> : MOINS D'1 MINUTE</p> <p><u>TEMPS DE CYCLE</u> : IMPRÉGNATION PENDANT 5 MINUTES À TEMP. EXTRÊMES,</p> <p>mesurées au niveau de l'enveloppe moteur</p> <p><u>NOMBRE DE CYCLES</u>: 20</p>
<b>RAYONNEMENT</b>		
Effets des ultraviolets	MÉTHODE A ISO 4892	300 HEURES À 100 % D'EXPOSITION AUX UV
<b>Environnemental combiné</b>		
Test en caisson environnemental où la température, l'humidité, la tension et la charge varient sur 1 un cycle d'une durée de 12 heures. L'appareil testé doit subir 51 cycles sans perte de performances	WL-PVM-2.3,2	Température passée de -20 °F à +150 ° en 12 heures
		Humidité relative passée de 10 % à 90 % en 12 heures
		Variation de charge de -500 lbf (en traction) 1 250 lbf (compression) pour un total de 500 actionnements en 12 heures
		Variation de tension de 9 V CC à 16 V CC

### Programme environnement combiné



# Système de vérin linéaire électrique H-Track

## Glossaire



Figure 1 Charge axiale

### Charge

Désigne la force, exprimée en livres, appliquée sous la forme de charge axiale sur le vérin.

### Charge axiale

Désigne la charge le long de l'axe de la vis du vérin (Figure 1).

### Charge de compression

Désigne la charge de compression qui appuie sur l'unité (Figure 4).

### Charge de pic

Désigne la charge dynamique maximale appliquée au vérin ou que le vérin est capable de déplacer.

### Charge de traction

Désigne une charge qui ferait subir une traction à l'unité (Figure 10).

### Charge excentrée

Désigne la charge décentrée qui risque de coincer le vérin et de réduire sa durée de vie (Figure 5).

### Charge latérale

Voir charge radiale (Figure 8).

### Charge radiale

Désigne une charge appliquée latéralement sur la rallonge ou sur le corps du vérin. La charge radiale endommage l'unité et raccourcit sa longévité (Figure 8).

### Charge statique

Désigne la charge non mobile (qui ne se déplace pas) maximale. La charge statique représente la capacité de maintien de charge du vérin.

### Courant versus charge

Désigne la charge sur le moteur qui s'exprime en ampères. L'appel de courant augmente parallèlement à la charge.

### Cycle

Désigne le déplacement de la position en rétraction complète à la position d'extension complète et retour.

### Cycle de service

Désigne la proportion du temps de fonctionnement par rapport au temps d'arrêt. Un cycle de service de 25 % signifie qu'une unité fonctionne 10 s sur 40 s, ou 4 s sur 16 s.



Figure 2 Charge de compression



Figure 3 Charge de traction

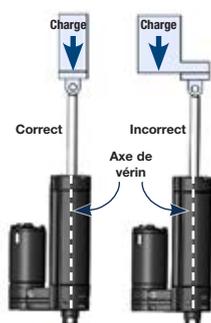


Figure 4 Charge excentrée



Figure 5 Charge radiale ou charge latérale

### Efficacité

Désigne le ratio de l'alimentation d'entrée sur l'alimentation de sortie.

### Longueur d'extension

Désigne la longueur totale du vérin depuis le centre de la chape arrière jusqu'au centre de l'orifice pour la goupille situé sur la rallonge, lorsque l'unité est en pleine extension (Figure 6).

### Longueur rétractée

Désigne la longueur totale du vérin depuis le centre de la chape arrière jusqu'au centre de l'orifice pour la goupille situé sur la rallonge, lorsque l'unité est pleinement rétractée (Figure 9).

### Montage en porte-à-faux

Désigne un montage où la goupille de montage n'est pas soutenue aux deux extrémités. Les montages en porte-à-faux constituent les causes les plus fréquentes de panne (Figure 2).

### Maintien de charge

Désigne la capacité du vérin à maintenir une charge stationnaire lorsque l'alimentation est coupée.

### Montage entre chapes

Désigne la pièce métallique en forme de U percée aux extrémités qui accepte une goupille ou un écrou dans les orifices de fixation du vérin (Figure 3).

### Montage par goupille

Désigne l'utilisation d'un goujon ou d'une goupille dans l'orifice de la chape (à l'arrière du vérin) ou sur la rallonge (à l'avant du vérin) (Figure 7).

### Position synchrone

Désigne la coordination de l'extension et de la rétraction de plusieurs vérins tout en maintenant une position relative de  $\pm 0,20$  entre eux.

### Surcharge thermique

Désigne un interrupteur installé dans le moteur qui se déclenche si la température du moteur dépasse une limite prédéfinie.

### Taux d'extension

Désigne la vitesse à laquelle le vérin s'étend ou se rétracte. L'impact de la charge sur la vitesse est supérieur pour les unités alimentées en CC que pour celles alimentées en CA.

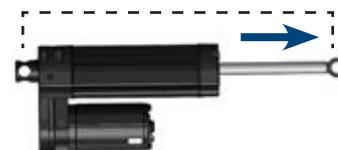


Figure 6 Longueur d'extension



Figure 7 Longueur rétractée

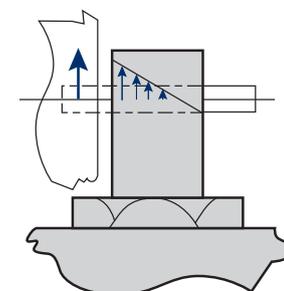


Figure 8 Montage en porte-à-faux



Figure 9 Pour utilisation avec montage entre chapes

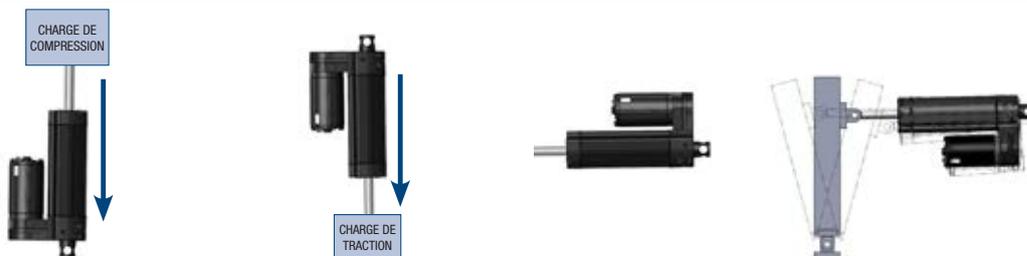


Figure 10 Montage par goupille

# Formulaire de demande d'informations H-Track

Adresser un courrier à : Thomson Industries, Inc., Bideford, Devon, Royaume-Uni  
Tél.: +44 1271 334 500, E-mail: sales.europe@thomsonlinear.com

Contact :					Date :		
Société :					Application :		
Lieu :					Client ID projet :		
Numéro de téléphone :					EAU (unités annuelles prévisionnelles) :		
Mis en production :					Coût cible :		
Système électrique :	Tension de service		V CC max.		V CC min.		Appel courant max.
Course du cylindre :	pouces						
Alésage/tige cylindre :	Ø1,00"B   Ø0,50"R		Ø1,38"B   Ø 0,63"R		Ø1,50"B   Ø0,625"R		
Extrémité câble électrique :	Caractéristiques connecteurs						
Temps d'extension/rétraction :	Vitesse en charge (po/s)						
Plage de températures :	Min. °F		Max. °F				
Installation :	Intérieur		Extérieur				
Angle de montage : le cas échéant	Angle pleinement rétracté						
	Angle pleinement étendu						
Vibration en application :	Oui/Non	Spécifications de vibrations/Synthèse					
Cycle de service :	Cycles/jour		Jours/an				
	Minutes entre cycles						
	Durée de vie de la machine (en heures)						
Charge sur le cylindre :	Compression		Traction		Horizontal		Charge de traction et de compression



Force réduite requise :  Rétraction  Extension

Charge statique :  Minimum  Maximum lbs

Force d'actionnement requise :  Extension  Rétraction lbs

Remarques supplémentaires :

Vendeur Thomson :

N° de compte :

Code modèle :



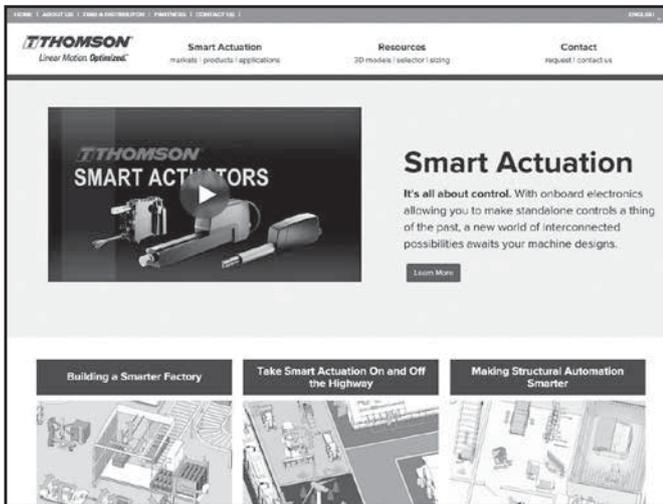


# RESSOURCES EN LIGNE

Thomson propose une grande variété de ressources en ligne pour vous aider à en savoir plus sur les vérins linéaires électriques. Une équipe expérimentée d'ingénieurs en applications est aussi là pour vous aider. Pour parcourir d'autres options et ressources techniques, contactez le service clientèle de Thomson à l'adresse [www.thomsonlinear.com/fr/assistance/service-clientele-mondial](http://www.thomsonlinear.com/fr/assistance/service-clientele-mondial).

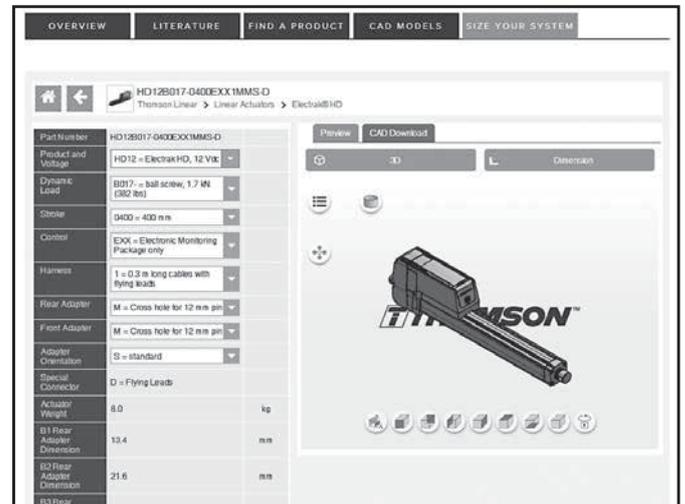
## Site Web Vérins intelligents

Découvrez les vérins intelligents et comment ils peuvent vous aider à améliorer les machines que vous construisez, sur : [www.thomsonlinear.com/smart](http://www.thomsonlinear.com/smart)



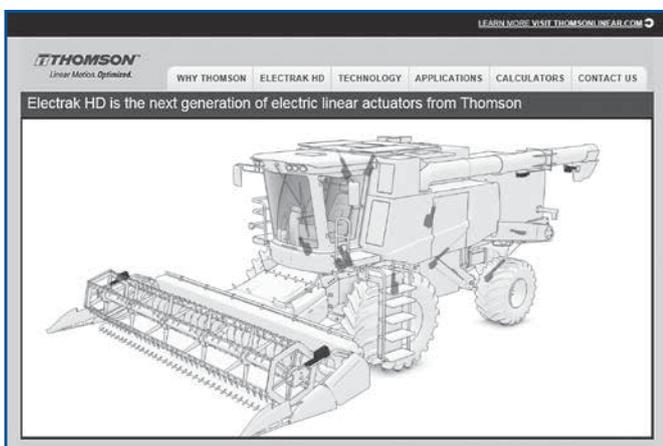
## Modèles CAO gratuits

Téléchargez gratuitement des modèles de CAO en 3D interactifs aux formats de CAO les plus courants à l'adresse : <https://www.thomsonlinear.com/fr/produits/actionneurs-lineaires-drawings>



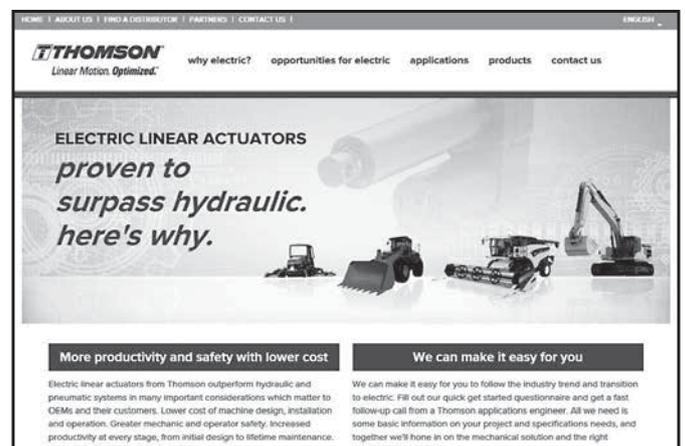
## Site Web Electrak® HD

Obtenez plus d'informations et découvrez les produits Electrak HD sur : <https://www.thomsonlinear.com/fr/index>



## Site Web produits mobiles hors route

Découvrez comment les vérins peuvent être utilisés dans les véhicules hors route sur : [www.thomsonlinear.com/moh](http://www.thomsonlinear.com/moh)



## EUROPE

### Allemagne

Thomson  
Nürtinger Straße 70  
72649 Wolfschlugen  
Tél.: +49 7022 504 0  
Fax: +49 7022 504 405  
E-mail: sales.germany@thomsonlinear.com

### Espagne

Thomson  
E-mail: sales.esm@thomsonlinear.com

### France

Thomson  
Tél.: +33 243 50 03 30  
Fax: +33 243 50 03 39  
E-mail: sales.france@thomsonlinear.com

### Italie

Thomson  
Via per Cinisello 95/97  
20834 Nova Milanese (MB)  
Tél.: +39 0362 366406  
Fax: +39 0362 276790  
E-mail: sales.italy@thomsonlinear.com

### Royaume-Uni

Thomson  
Office 9, The Barns  
Caddsdow Business Park  
Bideford, Devon, EX39 3BT  
Tél.: +44 1271 334 500  
E-mail: sales.uk@thomsonlinear.com

### Suède

Thomson  
Estridsväg 10  
29109 Kristianstad  
Tél.: +46 44 24 67 00  
Fax: +46 44 24 40 85  
E-mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

## AMÉRIQUE DU SUD

### Brésil

Thomson  
Av. João Paulo Ablas, 2970  
Jardim da Glória - Cotia SP - CEP: 06711-250  
Tél.: +55 11 4615 6300  
E-mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

## ÉTATS-UNIS, CANADA et MEXIQUE

Thomson  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141, USA  
Tél.: +1 540 633 3549  
Fax: +1 540 633 0294  
E-mail: thomson@thomsonlinear.com  
Literature: literature.thomsonlinear.com

## ASIE

### Asie-Pacifique

Thomson  
E-mail: sales.apac@thomsonlinear.com

### Chine

Thomson  
Rm 805, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004  
Tél.: +86 400 606 1805  
Fax: +86 10 6515 0263  
E-mail: sales.china@thomsonlinear.com

### Corée du Sud

Thomson ROA  
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)  
517 Yeongdong-daero  
Gangnam-gu, Seoul, South Korea (06164)  
Tél.: + 82 2 6001 3223 & 3244  
E-mail: sales.korea@thomsonlinear.com

### Inde

Thomson  
c/o Portescap India Pvt Ltd  
1 E, first floor, Arena House  
Road no 12, Marol Industrial Area,  
Andheri (E), Mumbai 400093 Inde  
E-mail: sales.india@thomsonlinear.com

### Japon

Thomson  
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita  
Osaka 564-0044 Japan  
Tél.: +81 6 6386 8001  
Fax: +81 6 6386 5022  
E-mail: csjapan@scgap.com

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

THOMSON-P-7994-WL-A4-FR | 20190917SK

Sous réserve d'erreurs et d'altérations techniques. Il revient à l'utilisateur du produit de déterminer la pertinence de ce produit pour une application spécifique. Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. © 2019 Thomson Industries, Inc.

 **THOMSON**

*Linear Motion. Optimized.™*