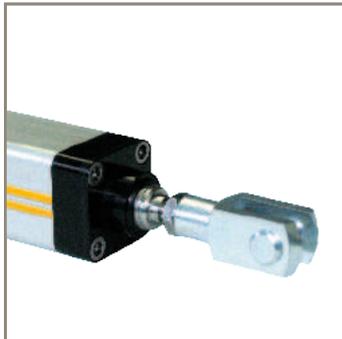


aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Vérin électrique ETH

Parker High Force Electro Thrust Cylinder



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



AVERTISSEMENT – RESPONSABILITE DE L'UTILISATEUR

LA DÉFECTUOSITÉ OU LA SÉLECTION OU L'USAGE ABUSIF DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU D'ARTICLES ASSOCIÉS PEUT ENTRAÎNER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.

- Ce document et d'autres informations de Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et distributeurs autorisés, proposent des options de produit et de système destinées aux utilisateurs possédant de solides connaissances techniques.
- En procédant à ses propres analyses et essais, l'utilisateur est seul responsable de la sélection définitive du système et des composants, au même titre qu'il lui incombe de veiller à la satisfaction des exigences en matière de performances, endurance, entretien, sécurité et avertissement. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de l'application, suivre les normes applicables de l'industrie et les informations concernant le produit dans le catalogue de produits actuel et dans tout autre document fourni par Parker, ses filiales ou distributeurs agréés.
- Dans la mesure où Parker ou ses filiales ou distributeurs agréés fournissent des options de système ou de composant se basant sur les données ou les spécifications indiquées par l'utilisateur, c'est à celui-ci qu'incombe la responsabilité de déterminer si ces données et spécifications conviennent et sont suffisantes pour toutes les applications et utilisations raisonnablement prévisibles des composants ou des systèmes.

Vue d'ensemble	5
Caractéristiques techniques	8
Process de sélection pas à pas.....	10
Calcul de la force axiale requise	11
Sélection de la taille et du pas de vis	12
ETH - Vérin électrique pour environnement ATEX	12
Durée de vie	13
Forces de poussée axiales permmissibles.....	15
Charge latérale admissible	17
Course, course utile et course de sécurité.....	19
Regraissage	20
Dimensions	21
Options de montage moteur.....	22
Sélection moteur et réducteur	25
Méthodes de montage.....	26
Standard	26
Montage sur tourillon	26
Montage sur articulation arrière	27
Chape arrière	27
Bride arrière	29
Bride avant	29
Bride avant et arrière.....	29
Montage sur pattes	30
Montage sur pattes latérales.....	31
Version de la tige vérin	32
Filetage externe	32
Filetage interne.....	32
Chape de tige	32
Tige avec embout à rotule.....	33
Coupleur d'alignement	33
Guidage linéaire	34
Accessoires.....	38
Capteur de force - Tête commune avec capteur de force intégré avec joint optionel	38
Capteur de force - Chape arrière avec capteur d'effort.....	40
Initiateurs / capteurs de fin de course	42
Sélection du Variateur	43
Exemple de dimensionnement avec un entraînement prédéfini	43
Package entraînement prédéfini ETH032	44
Package entraînement prédéfini ETH050	46
Package entraînement prédéfini ETH080	48
Package entraînement prédéfini ETH100, ETH125	50
Codification.....	52

Parker Hannifin

Leader mondial des technologies et systèmes de contrôle de mouvement

Des produits globaux, une fabrication et une assistance locales

Conception de produits globaux

Parker Hannifin bénéficie de plus de 40 années d'expérience dans la conception et la fabrication de systèmes d'entraînement, de contrôle, de moteurs et de dispositifs mécaniques. Pour développer son offre de produits globaux, Parker peut compter sur l'expertise en technologies de pointe et l'expérience de ses équipes d'ingénieurs en Europe, en Amérique et en Asie.

Expertise métier locale

Parker met à la disposition de ses clients des ingénieurs applications locaux capables de sélectionner et d'adapter les produits et technologies répondant le mieux à leurs attentes.

Des sites de production répondant aux attentes de nos clients

Parker s'engage à répondre aux demandes de service de ses clients pour leur permettre de se développer sur les marchés globaux. Grâce à la généralisation de méthodes de production lean, nos équipes de production sont engagées dans des processus d'amélioration continue au service de nos clients. Nous mesurons notre réussite non pas par nos propres standards, mais par les critères de qualité et de respect des délais de livraison définis par nos clients. Pour atteindre ces objectifs, Parker maintient des sites de production en Europe, en Amérique du Nord et en Asie et investit constamment dans leur modernisation.

Fabrication et support de proximité en Europe

Grâce à ses équipes commerciales et à son réseau de distributeurs agréés, Parker offre une assistance commerciale et un support technique local dans toute l'Europe.

Pour nous contacter, reportez-vous à la liste des agences commerciales sur la couverture de cette brochure, ou consultez notre site: www.parker.com

Sites de production électromécaniques dans le monde

Europe

Littlehampton, Royaume Uni
Dijon, France
Offenburg, Allemagne
Filderstadt, Allemagne
Milan, Italie

Asie

Wuxi, Chine
Chennai, Inde

Amérique du Nord

Rohnert Park, Californie
Irwin, Pennsylvanie
Charlotte, Caroline du Nord
New Ulm, Minnesota



Offenburg, Allemagne



Milan, Italie



Littlehampton, Royaume Uni



- Sites industriels électromécaniques
- Agences commerciales Parker
- Distributeurs



Dijon, France

ETH - High Force Electro Thrust Cylinder

Vue d'ensemble

Description

Le vérin électrique ETH comble le vide entre les transmissions pneumatiques et hydrauliques; il est approprié pour les remplacer dans beaucoup d'applications et pour augmenter dans le même temps la fiabilité du processus de production. En prenant en considération les coûts pour l'air et l'huile, vous constaterez que dans la plupart des cas un système électromécanique tel que le vérin électrique ETH offre la solution la plus économique. Combiné avec les nombreux accessoires qui sont proposés, il vous offre de nombreuses possibilités dans une grande variété d'applications.

Domaines d'applications typiques

- **Transport des matériaux et systèmes de manutention**
 - industrie du travail du bois et du plastique
 - Axes verticaux pour l'alimentation des machines outils
 - Dans l'industrie textile pour la tension et la saisie des tissus
 - En construction automobile pour le transport et l'alimentation des composants
- Bancs d'essais et applications en laboratoire.
- Commande de distributeurs et de vannes
- Presse
- Machines d'emballage
- Dans les process agroalimentaires

Caractéristiques

- Densité de puissance incomparable - Grandes forces et faibles encombrements
- Le câblage peut être dissimulé dans le profil
- Les accessoires avec capteurs de force intégrés permettent de mesurer et même de contrôler les forces avec précision
- Optimisé pour une manipulation sûre et un nettoyage simple
- Grande durée de vie
- Réduit les coûts de maintenance grâce à l'alésage de graissage sur le corps du vérin
- Remplacement aisé grâce à la conformité à la norme pneumatique ISO (DIN ISO 15552:2005-12)
- Dispositif anti-rotation intégré
- Réduction du bruit
- Une source unique. Nous proposons l'entraînement complet: Variateurs, moteurs et réducteurs correspondants au vérin électrique



Caractéristiques techniques - Vue d'ensemble

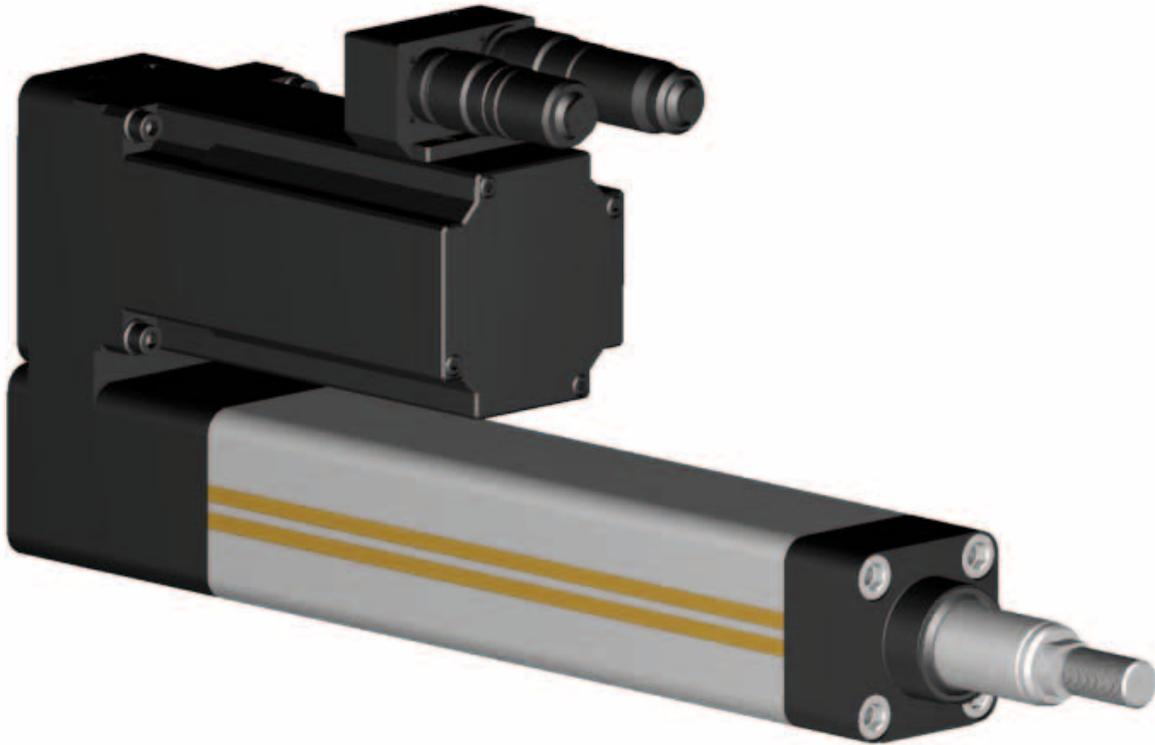
Type	Vérin électrique ETH
Tailles	ETH032 / ETH050 / ETH080 / ETH100 / ETH125
Pas de vis	5, 10, 16, 20, 32 mm
Course	jusqu'à 2000 mm
Force de traction/poussée	jusqu'à 114 000 N
Vitesse	jusqu'à 1,7 m/s
Accélération	jusqu'à 15 m/s ²
Force axiale dynamique équivalente à une durée de vie de 2500 km	jusqu'à 49 600 N
Rendement	jusqu'à 90%
Répétabilité	jusqu'à ±0,03 mm
Types de protection	IP54 IP54 avec vis en acier inoxydable IP65
Entraînement	Direct: Entraînement axial ou entraînement déporté avec une courroie crantée haute performance
Directives	2011/65/EC: Conforme à la norme RoHS  94/9/EC: ATEX  Catégorie d'équipement 2 Groupe II Merci de contacter Parker pour plus de détails
Classification	II 2G Ex c IIC T4 EPS 13 ATEX 2 592 X (ETH032 / ETH050) II 2G Ex c IIB T4 EPS 13 ATEX 2 592 X (ETH080 / ETH100)

Nous proposons également des solutions personnalisées:

Si votre application nécessite une version spéciale de vérin ETH, veuillez contacter votre correspondant Parker local.

- Graissage par barbotage dans l'huile
- Montages et embouts de tige customisés
- Montage du moteur client
- Préparation du vérin pour une utilisation dans des environnements sévères
- Tige de poussée rallongée
- Tige de poussée polie
- Tige de poussée chromée
-

Parker High Force Electro Thrust Cylinder

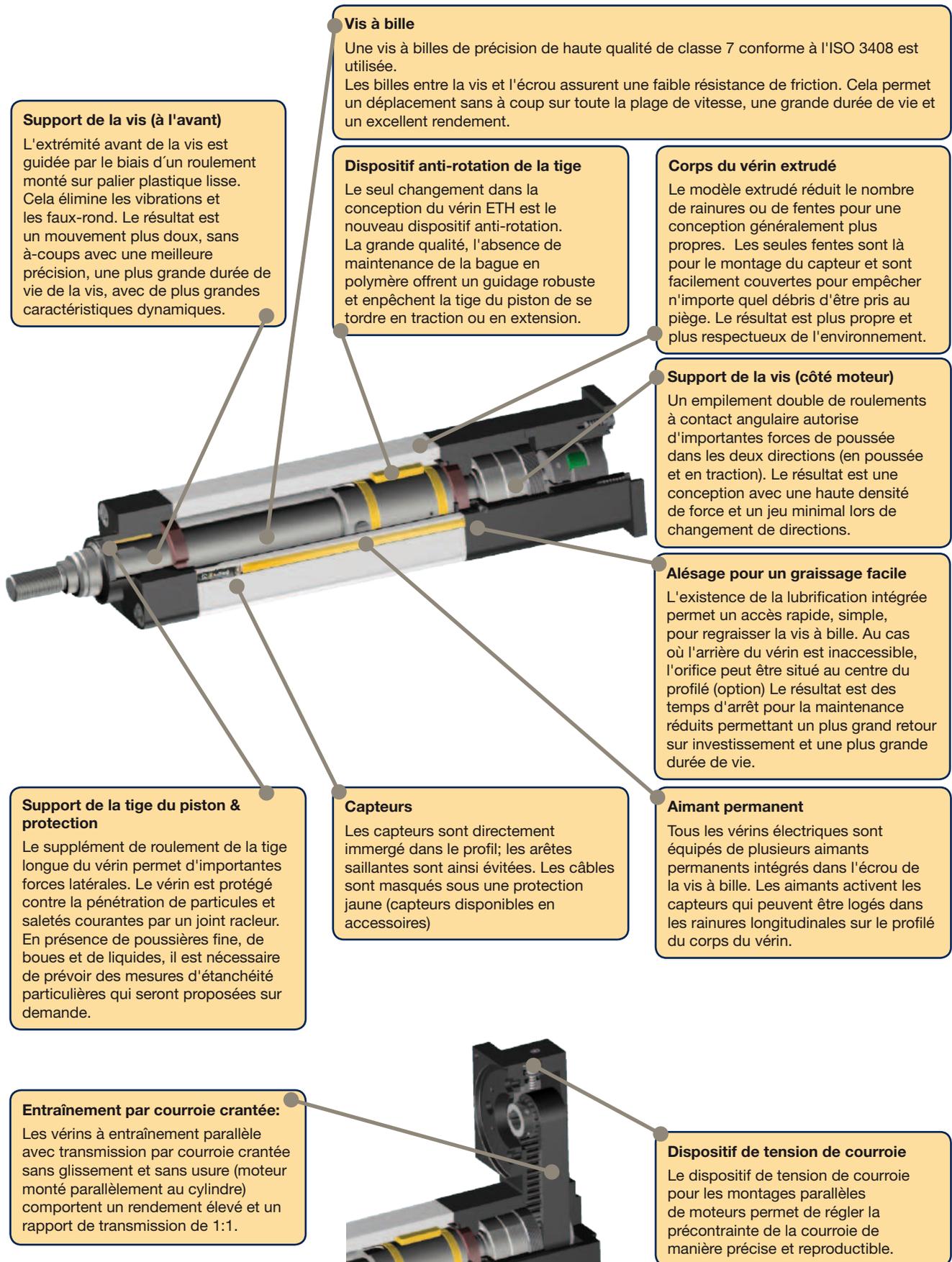


ETH IP54 (Standard)



ETH IP65

Conception de l'axe



Support de la vis (à l'avant)

L'extrémité avant de la vis est guidée par le biais d'un roulement monté sur palier plastique lisse. Cela élimine les vibrations et les faux-rond. Le résultat est un mouvement plus doux, sans à-coups avec une meilleure précision, une plus grande durée de vie de la vis, avec de plus grandes caractéristiques dynamiques.

Vis à bille

Une vis à billes de précision de haute qualité de classe 7 conforme à l'ISO 3408 est utilisée. Les billes entre la vis et l'écrou assurent une faible résistance de friction. Cela permet un déplacement sans à-coup sur toute la plage de vitesse, une grande durée de vie et un excellent rendement.

Dispositif anti-rotation de la tige

Le seul changement dans la conception du vérin ETH est le nouveau dispositif anti-rotation. La grande qualité, l'absence de maintenance de la bague en polymère offrent un guidage robuste et empêchent la tige du piston de se tordre en traction ou en extension.

Corps du vérin extrudé

Le modèle extrudé réduit le nombre de rainures ou de fentes pour une conception généralement plus propres. Les seules fentes sont là pour le montage du capteur et sont facilement couvertes pour empêcher n'importe quel débris d'être pris au piège. Le résultat est plus propre et plus respectueux de l'environnement.

Support de la vis (côté moteur)

Un empilement double de roulements à contact angulaire autorise d'importantes forces de poussée dans les deux directions (en poussée et en traction). Le résultat est une conception avec une haute densité de force et un jeu minimal lors de changement de directions.

Alésage pour un graissage facile

L'existence de la lubrification intégrée permet un accès rapide, simple, pour regraisser la vis à bille. Au cas où l'arrière du vérin est inaccessible, l'orifice peut être situé au centre du profilé (option). Le résultat est des temps d'arrêt pour la maintenance réduits permettant un plus grand retour sur investissement et une plus grande durée de vie.

Support de la tige du piston & protection

Le supplément de roulement de la tige longue du vérin permet d'importantes forces latérales. Le vérin est protégé contre la pénétration de particules et saletés courantes par un joint racler. En présence de poussières fines, de boues et de liquides, il est nécessaire de prévoir des mesures d'étanchéité particulières qui seront proposées sur demande.

Capteurs

Les capteurs sont directement immergés dans le profil; les arêtes saillantes sont ainsi évitées. Les câbles sont masqués sous une protection jaune (capteurs disponibles en accessoires)

Aimant permanent

Tous les vérins électriques sont équipés de plusieurs aimants permanents intégrés dans l'écrou de la vis à bille. Les aimants activent les capteurs qui peuvent être logés dans les rainures longitudinales sur le profilé du corps du vérin.

Entraînement par courroie crantée:

Les vérins à entraînement parallèle avec transmission par courroie crantée sans glissement et sans usure (moteur monté parallèlement au cylindre) comportent un rendement élevé et un rapport de transmission de 1:1.

Dispositif de tension de courroie

Le dispositif de tension de courroie pour les montages parallèles de moteurs permet de régler la précontrainte de la courroie de manière précise et reproductible.

Caractéristiques techniques

Taille du vérin type	Unité	ETH032			ETH050			ETH080		
		M05	M10	M16 ⁴⁾	M05	M10	M20 ³⁾	M05	M10	M32 ⁴⁾
Pas de vis	[mm]	5	10	16	5	10	20	5	10	32
Diamètre de la vis	[mm]	16			20			32		

Courses, vitesses et accélérations

Courses disponibles ^{1) 2)}	[mm]	Continue de 50 à 1000 et courses standards			Continue de 50 à 1200 et courses standards			Continue de 50 à 1600 et courses standards		
Vitesse maximale permise pour une course =										
50-400 mm	[mm/s]	333	667	1067	333	667	1333	267	533	1707
600 mm	[mm/s]	286	540	855	333	666	1318	267	533	1707
800 mm	[mm/s]	196	373	592	238	462	917	267	533	1707
1000 mm	[mm/s]	146	277	440	177	345	684	264	501	1561
1200 mm	[mm/s]	-	-	-	139	270	536	207	394	1233
1400 mm	[mm/s]	-	-	-	-	-	-	168	320	1006
1600 mm	[mm/s]	-	-	-	-	-	-	140	267	841
Max. Accélération	[m/s ²]	4	8	12	4	8	15	4	8	15

Forces

Force axiale de traction/poussée maximale moteur direct	[N]		3700	2400	9300	7000	4400		25 100	10600	
Force axiale de traction/ poussée maximale dépendant de la vitesse n du moteur	n < 100 min ⁻¹	[N]	3280	2050	3600	4920	2460	17 800	11 620	3630	
	100 < n < 300 min ⁻¹	[N]	2620	1640		7870	3930				1960
	n > 300 min ⁻¹	[N]	1820	1140		5480	2740				1370
Moteur déporté	[N]								10720	3350	
Force axiale dynamique équivalente à une durée de vie de 2500 km	[N]	1130	1700	1610	2910	3250	2740	3140	7500	6050	

Couple transmissible max. / force permanente

Couple transmissible max. moteur montage direct	[Nm]	3,2	6,5	6,8	8,2	12,4	15,6	15,7	44,4	60,0
Le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur	n < 100 min ⁻¹	[Nm]	3,5	6,4	9,1	9,3	17,5	22,8		
	100 < n < 300 min ⁻¹	[Nm]	3,5	5,2	7,7	7,7	17,5	22,8		
	n > 300 min ⁻¹	[Nm]	3,5	3,6	5,4	5,4	17,5	21,1		
Moteur déporté	[Nm]									
Force constante moteur direct ⁵⁾	[N/Nm]	1131	565	353	1131	565	283	1131	565	177
Force constante moteur déporté ⁵⁾	[N/Nm]	1018	509	318	1018	509	254	1018	509	159

Poids

Masse de l'unité de base avec course nulle (incluant la tige du vérin)	[kg]	1,2	1,2	1,3	2,2	2,3	2,5	6,9	7,6	8,7
Poids de course supplémentaire (incluant la tige du vérin)	[kg/m]	4,8			8,6			18,7		
Poids de la tige du vérin - sans course	[kg]	0,06			0,15			0,59		
Poids de la tige du vérin - longueur additionnelle	[kg/m]	0,99			1,85			4,93		

Moments d'inertie

Moteur déporté sans course	[kgmm ²]	8,3	8,8	14,1	30,3	30,6	38,0	215,2	213,6	301,9
Moteur direct sans course	[kgmm ²]	7,1	7,6	12,9	25,3	25,7	33,1	166,2	164,5	252,9
Moteur direct/déporté par mètre	[kgmm ² /m]	41,3	37,6	41,5	97,7	92,4	106,4	527,7	470,0	585,4

Précision: Répétabilité bidirectionnelle (ISO230-2)

Moteur direct	[mm]	±0,03								
Moteur déporté	[mm]	±0,05								

Rendement

Moteur direct	Le rendement inclut tous les couples de friction	[%]	90							
Moteur déporté		[%]	81							

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	[°C]	-10...+70								
Température ambiante	[°C]	-10...+40								
Température de stockage	[°C]	-20...+40								
Humidité	[%]	0...95 % (sans condensation)								
Plage de hauteur	[m]	max. 3000								

¹⁾ "Codification" (page 52), ²⁾ Les longueurs de courses intermédiaires peuvent être interpolées. ³⁾ ATEX sur demande

⁴⁾ ATEX non disponible, ⁵⁾ Le facteur de rendement est inclut dans les constantes de force.

Taille du vérin type	Unité	ETH100		ETH125 ³⁾	
		M10	M20	M10	M20
Pas de vis	[mm]	10	20	10	20
Diamètre de la vis	[mm]	50		63	

Courses, vitesses et accélérations

Courses disponibles ^{1) 2)}	[mm]	Continue de 100 à 2000 et courses standards		Continue de 100 à 2000 et courses standards	
Vitesse maximale permise pour une course =					
100-400 mm	[mm/s]	400	800	417	833
500 mm	[mm/s]	400	747	417	807
600 mm	[mm/s]	333	622	395	684
800 mm	[mm/s]	241	457	290	514
1000 mm	[mm/s]	185	354	224	405
1200 mm	[mm/s]	148	284	180	329
1400 mm	[mm/s]	122	235	148	275
1600 mm	[mm/s]	102	198	125	234
2000 mm	[mm/s]	76	148	94	170
Max. Accélération	[m/s ²]	8	10	8	10

Forces

Force axiale de traction/poussée maximale moteur direct	[N]	54 800	56 000	88 700	114 000	
Force axiale de traction/ poussée maximale dépendant de la vitesse n du moteur	n < 100 min ⁻¹		[N]	50 800	76 300	81 400
	100 < n < 300 min ⁻¹		[N]	43 200		73 700
	Moteur déporté n > 300 min ⁻¹		[N]	35 600		61 000
Force axiale dynamique équivalente à une durée de vie de 2500 km	[N]	18 410	27 100	27 140	49 600	

Couple transmissible max. / force permanente

Couple transmissible max. moteur montage direct	[Nm]	100	200	150	400	
Le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur	n < 100 min ⁻¹	[Nm]	200		320	
	100 < n < 300 min ⁻¹	[Nm]	108		170	290
	Moteur déporté n > 300 min ⁻¹	[Nm]	140		240	
Force constante moteur direct ⁵⁾	[N/Nm]	565	283	565	283	
Force constante moteur déporté ⁵⁾	[N/Nm]	509	254	509	254	

Poids

Masse de l'unité de base avec course nulle (incluant la tige du vérin)	[kg]	21	23	56	64
Poids de course supplémentaire (incluant la tige du vérin)	[kg/m]	39		62	
Poids de la tige du vérin - sans course	[kg]	1,2		2,9	
Poids de la tige du vérin - longueur additionnelle	[kg/m]	7,8		14,4	

Moments d'inertie

Moteur déporté sans course	[kgmm ²]	5860	6240	17 050	17 990
Moteur direct sans course	[kgmm ²]	2240	2620	12 960	13 400
Moteur direct/déporté par mètre	[kgmm ² /m]	4270	4710	10 070	10 490

Précision: Répétabilité bidirectionnelle (ISO230-2)

Moteur direct	[mm]	±0,03
Moteur déporté	[mm]	±0,05

Rendement

Moteur direct	Le rendement inclut tous les couples de friction	[%]	90
Moteur déporté		[%]	81

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	[°C]	-10...+70
Température ambiante	[°C]	-10...+40
Température de stockage	[°C]	-20...+40
Humidité	[%]	0...95 % (sans condensation)
Plage de hauteur	[m]	max. 3000

¹⁾ "Codification" (page 52), ²⁾ Les longueurs de courses intermédiaires peuvent être interpolées.

³⁾ ATEX sur demande, ⁵⁾ Le facteur de rendement est inclus dans les constantes de force.

Les caractéristiques techniques sont valables sous conditions normalisées et ne s'appliquent pas aux conditions de fonctionnement et de charge dans les différents cas particuliers. Dans le cas de charges composées, il est nécessaire de vérifier conformément aux lois physiques et aux normes techniques si des valeurs individuelles peuvent être réduites. En cas de doute, veuillez consulter Parker.

Process de sélection pas à pas

Les étapes suivantes de dimensionnement vont vous aider à trouver le vérin électrique approprié.

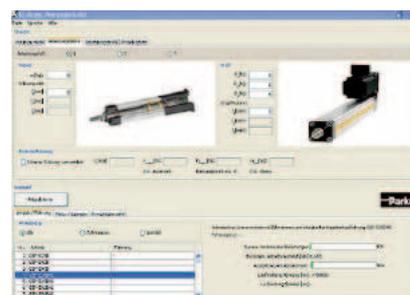
Sélectionnez un vérin électrique en utilisant les données estimées de l'application. Calculez réellement les données de l'application après les étapes de dimensionnement décrites ci-dessous.

Si les exigences de votre applications dépassent une valeur maximale, merci de choisir une taille de vérin supérieure et revérifiez les valeurs maximales. Peut être qu'un vérin électrique plus petit peut également répondre aux exigences.

Dimensionnement automatique avec l'aide du logiciel "EL Sizing Tool"

Un outil de dimensionnement simplifie le process de dimensionnement.

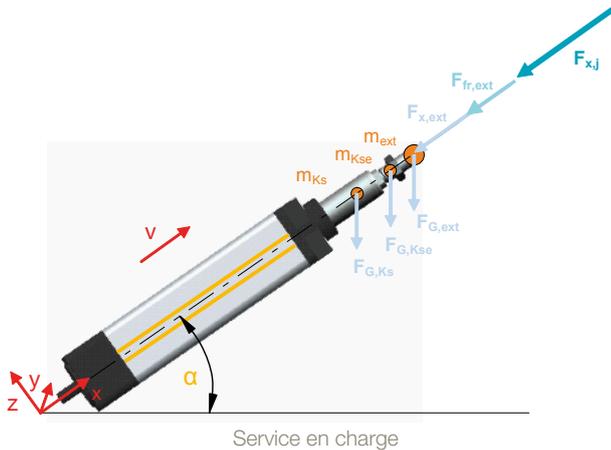
Téléchargement à l'adresse: www.parker.com/eme/eth



Pas	Données de l'application	Sélection	Avec l'aide de ...
1	Précision, Conditions ambiantes	Vérifiez les conditions de base pour utiliser l'ETH dans votre application.	"Caractéristiques techniques" (page 8)
2	Espace requis	Vérifiez l'espace disponible dans votre application et choisissez l'option de montage: direct ou déporté	"Dimensions" (page 21)
3	Forces axiales	Calcul des forces axiales dans les segments individuels du cycle de l'application.	"Calcul de la force axiale requise" (page 11)
4	Force maximale requise	Détermination de la force maximale requise (force de poussée et de traction)	Détermination de la force axiale maximale requise (page 12)
		Sélection du vérin via la force de traction/poussée maximale (merci d'utiliser les caractéristiques de votre montage moteur: direct ou déporté).	"Caractéristiques techniques" (page 8)
5	Vitesse maximale	Sélection du pas de vis pour le vérin demandé.	"Caractéristiques techniques" (page 8)
6	Accélération maximale	Merci de vérifier que l'accélération maximale est suffisante.	"Caractéristiques techniques" (page 8)
7	Sélectionnez la course	Sélectionnez la course désirée: Déterminez la course requise de la course utile et des courses de sécurité	"Course, course utile et course de sécurité" (page 19)
		Sélectionnez la course désirée dans la liste des courses standards ou, si la course désirée n'est pas listée: Définir la longueur de la course utile par pas de un mm. Avertissement! Merci de respecter les courses mini et maxi possible	"Codification" (page 52) "Caractéristiques techniques" (page 8)
8	Force de poussée permise prenant le risque attaché en considération	Vérifiez la force de poussée maximale suivant la course et la variante de montage Votre application peut éventuellement être réalisée par une variante de montage permettant d'atteindre le maximum de force de poussée.	"Charge latérale admissible" (page 17)
9	Durée de vie	Détermination de la durée de vie avec l'aide d'une force axiale équivalente, l'environnement de fonctionnement (facteur de travail) et les courbes de durée de vie.	"Durée de vie" (page 13)
10	Charge latérale admissible	Déterminez les forces latérales de votre application et comparez les aux forces latérales permises (dépendantes de la course).	Charge latérale (page 17) Courbes (page 17)
11	Cycle de graissage	Merci de vérifier, si le cycle de regraissage recommandé est approprié dans l'environnement de votre production	"Regraissage" (page 20)
12	Moteur / réducteur	Calcul du couple nécessaire pour générer la force requise sur le vérin ETH. Sélection du moteur approprié	"Sélection moteur et réducteur" (page 25)
13	Bride de montage moteur	Sélection de la bride moteur approprié	"Options de montage moteur" (page 22)
14	Type de montage	Sélection de la méthode de montage du vérin électrique.	"Méthodes de montage" (page 26)
15	Tiges du vérin	Sélection de l'extrémité de la tige du vérin pour monté la charge.	"Version de la tige vérin" (page 32)

Calcul de la force axiale requise

Les formules 1 & 2 ci-dessous donne l'équation mathématique pour le calcul de la poussée nécessaire pour sortir ou rentrer la tige du vérin. Avec l'aide de la force axiale, il est possible de vérifier si le vérin électrique est capable de fournir la force demandée et si la charge de flambage maximale est respectée. Les forces axiales sont également utilisées pour le calcul de base de la durée de vie.



Symboles (formules 1-2)

- $F_{x,a,j}$ = Forces axiales en extension en N
- $F_{x,e,j}$ = Forces axiales en rétraction en N
- $F_{x,ext}$ = Force externe axiale en N
- $F_{G,ext}$ = Force causée par le poids d'une masse additionnelle en N
- $F_{G,Kse}$ = Force causée par le poids de l'extrémité de la tige du vérin en N
- $F_{G,Ks}$ = Force causée par le poids de la tige du vérin en N
- m_{ext} = Poids additionnel en kg
- m_{Kse} = Masse de la tige du vérin en kg (voir «Versions de tige vérin» page 32)
- $m_{Ks,0}$ = Masse de la tige du vérin à course nulle en kg (voir tableau «Caractéristiques techniques» page 8)
- $m_{Ks,course}$ = Masse de la tige du vérin par mm de course en kg (voir tableau «Caractéristiques techniques» page 8)
- Course = Course sélectionnée en m
- $a_{k,j}$ = Accélération de la tige du vérin en m/s^2
- α = Alignement angulaire en °
- $F_{x,max}$ = Force axiale maximale permise en N
- $F_{fr,ext}$ = Force de friction externe en N

Index "j" pour un segment individuel du cycle de l'application

Calcul des forces axiales

Déterminez les forces axiales dans chaque partie du cycle de l'application.

Extension de la tige vérin:

$$F_{x,a,j} = F_{x,ext} + F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Course} \cdot Course) \cdot (a_{k,j} + \sin\alpha \cdot 9,81 \frac{m}{s^2})$$

Formule 1

Contraction de la tige vérin:

$$F_{x,e,j} = F_{x,ext} - F_{fr,ext} + (m_{ext} + m_{Kse} + m_{Ks,0} + m_{Ks,Course} \cdot Course) \cdot (-a_{k,j} + \sin\alpha \cdot 9,81 \frac{m}{s^2})$$

Formule 2

Exemple de calcul:

<p>Montage vertical</p> <ul style="list-style-type: none"> - ETH050 - Course = 500 mm = 0,5 m - Pas = 5 mm - Extrémité de la tige: Filetage externe - Profil trapézoïdal en vitesse - Accélération $a_k = 4 m/s^2$ - $m_{ext} = 150 kg$ - $F_{x,ext} = 1000 N$ - $m_{Kse} = 0,15 kg$ - $m_{Ks,0} = 0,15 kg$ - $m_{Ks,course} = 1,85 kg/m$ - Alignement angle $\alpha = -90^\circ$ - Force de friction externe = 30 N 		
<p>La tige du vérin avance: La masse descend</p> <p>Cas de la Charge: Accélération</p> $F_{x,a,1} = 1000N + 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(4 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = 151N$ <p>Cas de la Charge: Vitesse constante</p> $F_{x,a,2} = 1000N + 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(0 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = -454N$ <p>Cas de la Charge: Décélération</p> $F_{x,a,3} = 1000N + 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(-4 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = -1058N$	<p>La tige du vérin recule: La masse monte</p> <p>Cas de la Charge: Accélération</p> $F_{x,e,4} = 1000N - 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(-4 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = -1118N$ <p>Cas de la Charge: Vitesse constante</p> $F_{x,e,5} = 1000N - 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(0 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = -514N$ <p>Cas de la Charge: Décélération</p> $F_{x,e,6} = 1000N - 30N + \left(150kg + 0,15kg + 0,15kg + 1,85 \frac{kg}{m} \cdot 0,5m\right) \cdot \left(4 \frac{m}{s^2} + \sin(-90^\circ) \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}\right) = 91N$	

Sélection de la taille et du pas de vis

Force axiale maximale requise

Déterminez la force axiale maximale (page 11) que le vérin électrique doit fournir.

Préselection du vérin électrique

Utilisez la force calculée requise, comparez aux caractéristiques de l'ETH actuel (page 8) pour déterminer quelle taille de profil produira assez de force.

Une fois que vous avez déterminé une taille de profil, vérifiez que l'unité tiendra physiquement dans l'espace permis par l'application (incluant le montage direct ou déporté du moteur).

Vitesse maximale requise

La vitesse maximale du vérin électrique dépend de la course.

Avec le profil choisi, référez-vous aux informations de vitesse critiques (page 8) pour déterminer quel pas de vis sera le plus adapté pour l'application à la course demandée.

Quand la course est précisément définie, la vitesse doit être à nouveau vérifiée.

Accélération maximale requise

L'accélération maximale dépend du pas de vis et sert de critère de sélection supplémentaire pour le vérin électrique approprié. C'est indiqué dans les "Caractéristiques techniques" (page 8).

ETH - Vérin électrique pour environnement ATEX

Parker Hannifin renforce sa gamme de vérins électriques ETH pour leurs permettent d'être utilisés en atmosphères explosives (ATEX). Le nouveau ETH ATEX conserve tous les avantages de la gamme de vérins électriques ETH et permet même dans des environnements explosifs, un réglage, un mouvement ou un positionnement précis.

La gamme ETH ATEX dispose de la certification ATEX pour les équipements de groupe II, catégorie 2 pour des atmosphères gazeuses explosives. Avec les servomoteurs de la gamme EX également certifiés ATEX, Parker Hannifin propose désormais un ensemble complet d'entraînement pour de telles applications.



Marchés / Applications

Une atmosphère explosive est un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz ou de vapeur dans des conditions atmosphériques susceptibles d'exploser. Les appareils certifiés ATEX sont essentiels pour une utilisation dans ces conditions.

Applications typiques:

- Industrie pétrolière et gazière
- Industries chimiques, petrochimiques ou pharmaceutiques
- Industrie agroalimentaire (distilleries)
- Machines d'impression & Industrie plastique
- Énergie (génération de gaz Bio, turbines à gaz)
- Industrie automobile (peinture de finition)
- Usine de traitement des déchets

Comment procéder lors du choix d'un vérin ATEX

- Choisissez un vérin électrique ETH à l'aide de ce catalogue
- Vérifiez à l'aide du document ETH ATEX frame conditions for applications" [192-550006] si le vérin électrique ETH choisi, répond à toutes les exigences ATEX de votre application.
- Dans le cas où les conditions ne peuvent être remplies, merci de choisir un vérin plus grand et revérifiez les données de l'application (par exemple des temps de cycle modifiés).
- Une version pour une application spécifique en mesurant l'auto-échauffement avec les données de votre application par notre société est possible (voir "ETH ATEX frame conditions for applications" [192-550006]).

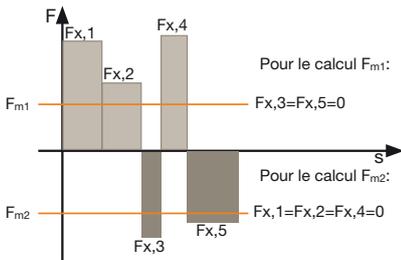
Durée de vie

Durée de vie nominale ^{1,2}

La durée de vie du vérin électrique peut être déterminée à l'aide des diagrammes page 14.

Les forces calculées dans chaque partie du cycle doivent être condensées en une force axiale équivalente F_m "Calcul de la force axiale requise" (page 11). Si des forces axiales de signes différents s'appliquent, deux forces axiales équivalentes doivent être calculées:

- F_{m1} pour toutes les forces positives. Les forces négatives seront converties à zéro.
- F_{m2} pour toutes les forces négatives. Les forces positives seront converties à zéro.



Calcul

$$F_{m1,2} = \sqrt[3]{\frac{1}{s_{total}} (F_{x,1}^3 \cdot s_1 + F_{x,2}^3 \cdot s_2 + F_{x,3}^3 \cdot s_3 + \dots)}$$

Formule 3

Avec les forces axiales équivalentes, la durée de vie nominale L en km peut être lue sur les diagrammes page 14.

Avec une **charge des deux côtés**, la durée de vie nominale est:

$$L = (L_1^{-1,11} + L_2^{-1,11})^{-0,9}$$

Formule 3.1

Durée de vie actuelle

La durée de vie actuelle peut seulement être approximative compte tenu de la variété des différents effets. La durée de vie nominale L calculée, par exemple, ne prend pas en considération un graissage insuffisant, les chocs et les vibrations ou les charges latérales critiques. Ces effets peuvent être cependant être estimés à l'aide du facteur de travail f_w .

La durée de vie actuelle est calculée comme suit:

$$L_{f_w} = \frac{L}{f_w^3}$$

Formule 4

Facteur de travail f_w

Cycle de déplacement	Chocs / vibrations			
	aucun	Faible	moyenne	Fort
Plus de 2,5 tours de vis	1,0	1,2	1,4	1,7
de 1,0 à 2,5 rotations de la vis ³⁾ (applications faible course)	1,8	2,1	2,5	3,0

³⁾Après max. Tous les 10000 cycles, un graissage doit être réalisé (voir le tableau d'intervalles de graissage pour les applications à faible course).

Conditions limites pour un facteur de travail f_w :

- Vérins électriques à guidage externe
- Accélération $< 10 \text{ m/s}^2$

Si votre facteur de travail est $< 1,5$ merci de contacter Parker. La même chose s'applique pour les calculs détaillés ou pour des conditions aux limites particulières.

Longueur de graissage pour des applications avec faible course

Longueur de graissage de fonctionnement [mm]	ETH032			ETH050			ETH080			ETH100		ETH125	
	M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10	M20	M10	M20
>45	>54	>58	>40	>46	>58	>47	>65	>95	>102	>140	>122	>210	

Abréviations (formules 3-4)

- F_m = Force axiale équivalente en N
- $F_{x,j}$ = Force axiale résultante en N (voir formule 1 & formule 2, page 11)
- s_j = La course induit une force définie $F_{x,a,j}$ en mm
- s_{total} = Course totale en mm
- L = Durée de vie nominale en km (voir la courbe "Durée de vie" page 14)
- L_{f_w} = Durée de vie respectant le facteur de travail en km
- f_w = Facteur de travail (voir le tableau « facteur de travail » page 13)

Index "j" pour un segment individuel du cycle de l'application

Si vous avez besoin de la durée de vie comme un nombre de cycles possibles, divisez juste la durée d'utilisation en kilomètres par deux fois la course exécutée. i.e. les temps de pause ne sont pas pris en compte lorsque l'on détermine la force axiale équivalente (F_m), comme $s=0$. Avertissement, toujours considéré la course ainsi que la course de retour.

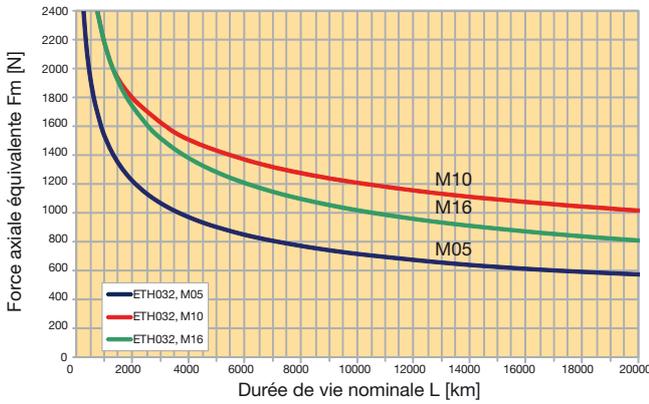
¹La durée de vie nominale est la durée de vie atteinte à 90 % d'un nombre suffisant de vérins électriques semblables jusqu'à ce que les premiers signes de fatigue matériels se produisent.

²Les vérins ATEX possèdent une durée de vie réduite. Merci de noter la brochure «Instructions d'utilisation» (192-550004).

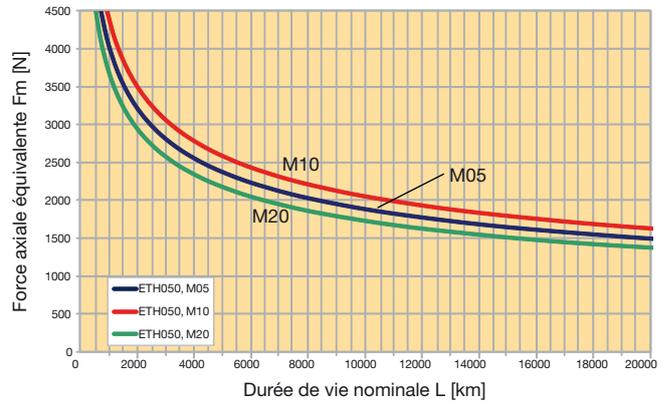
Courbes ²

Les valeurs données s'appliquent en adhérant aux intervalles de graissage recommandés (voir regraissage) Les courbes sont établies conformément à la norme DIN ISO 3408-5

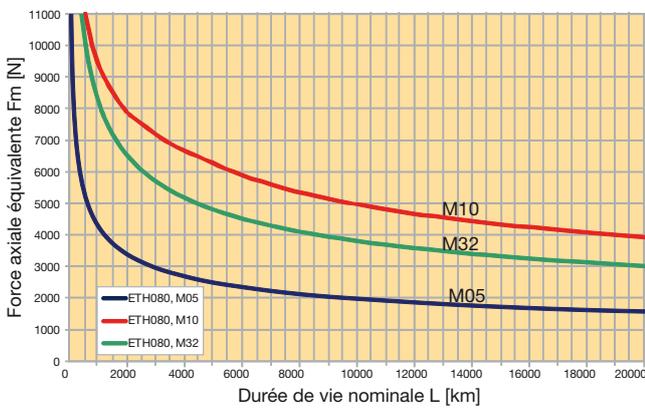
ETH032



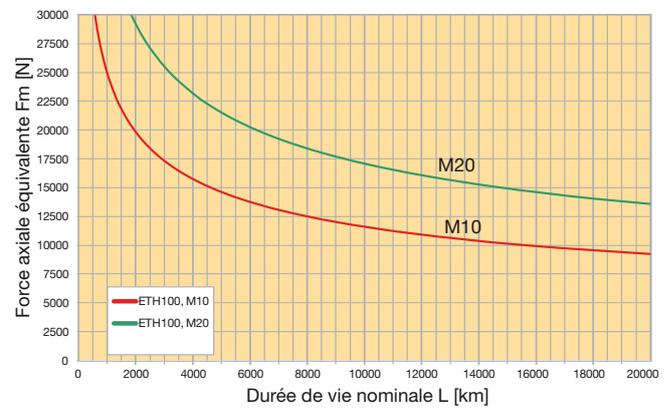
ETH050



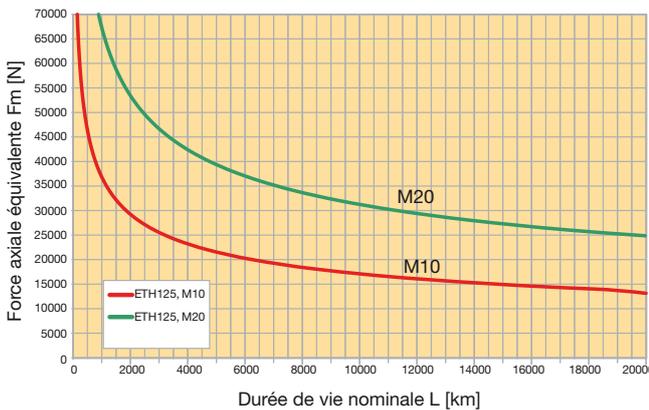
ETH080



ETH100



ETH125



Prérequis pour la durée de vie nominale

- Température de la vis et des roulements entre 20 °C et 40 °C.
- Aucune diminution de la lubrification, par exemple par particules externes.
- Regraissage conforme aux spécifications
- Les valeurs données pour la force de poussée, la vitesse et l'accélération doivent être adhérentes en tout cas.
- Aucune approche des arrêts des fin de course mécanique (externe ou interne), aucune autre charge

brusque, comme la force maximale donnée du vérin ne doit jamais être dépassée.

- Pas de charges latérales extérieures
- Facteur de travail $f_w = 1$. Pour le calcul de la durée de vie réelle et le facteur de travail correspondant, veuillez vous référer au chapitre "Durée de vie" voir page 13
- Aucune exploitation de plusieurs caractéristiques de puissance à la fois (par exemple vitesse maximale ou force de poussée).
- Aucune oscillation à l'arrêt

² Les vérins ATEX possèdent une durée de vie réduite. Merci de noter la brochure «Instructions d'utilisation» (192-550004).

Forces de poussée axiales permises

Limitées par le risque de flambage, selon la course et la méthode de montage; les forces de traction ne posent pas de risque de flambage.

Merci de vérifier si la force axiale maximale (page 11) est possible avec la méthode de montage prévue et pour la course désirée.

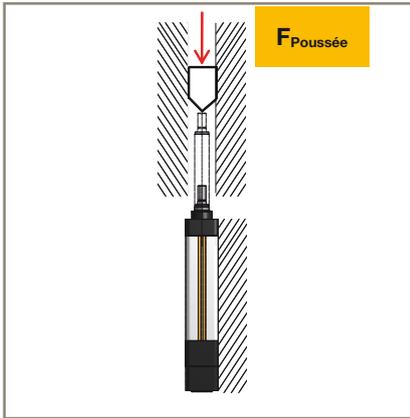
Courbes

Cas 1

Vérins montés sur pattes, pattes latérales ou brides

Vérin toujours fixé à l'extrémité avant également.

Tige de poussée avec guidage axial.

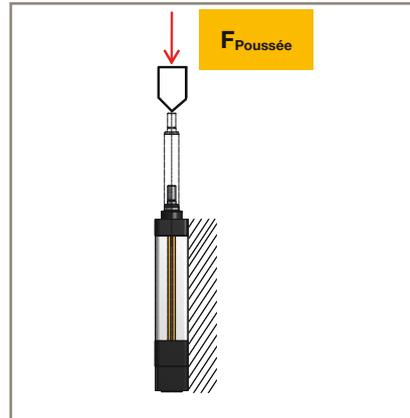


Cas 2

Vérins montés sur pattes, pattes latérales ou brides

Vérin toujours fixé à l'extrémité avant également.

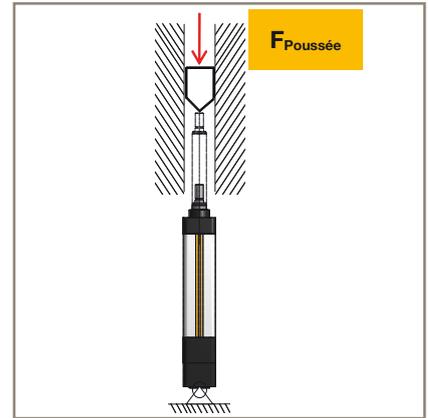
Tige de poussée sans guidage axial Force externe appliquée axialement par rapport à l'axe du cylindre.



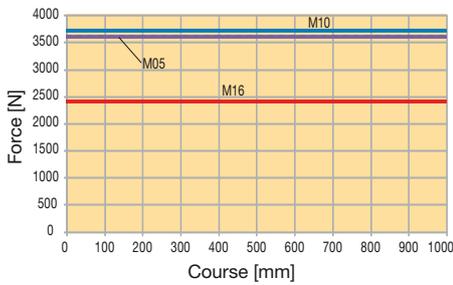
Cas 3

Vérin monté sur tourillon central, chape arrière ou tout autre méthode de fixation par l'arrière (par exemple, bride à l'arrière).

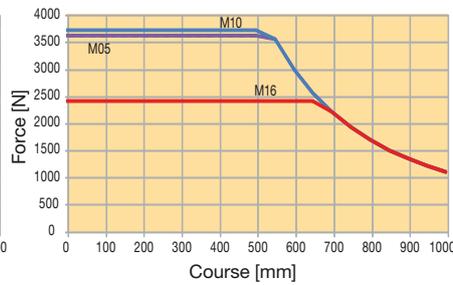
Tige de poussée avec guidage axial.



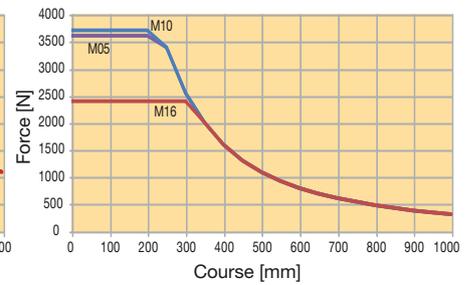
ETH032 - Cas 1



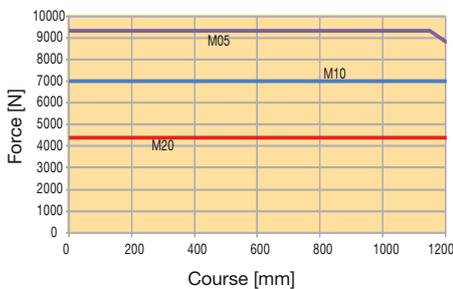
ETH032 - Cas 2



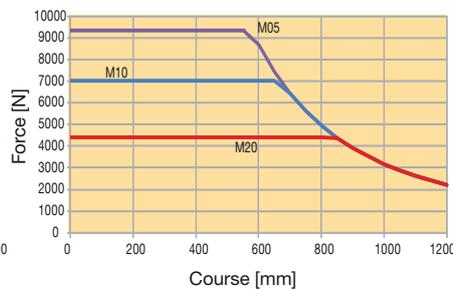
ETH032 - Cas 3



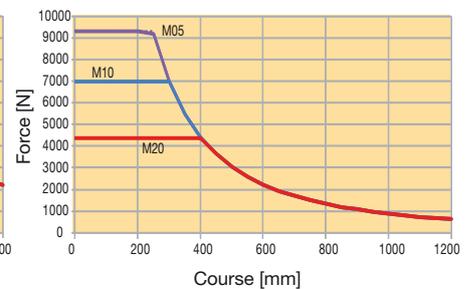
ETH050 - Cas 1



ETH050 - Cas 2



ETH050 - Cas 3

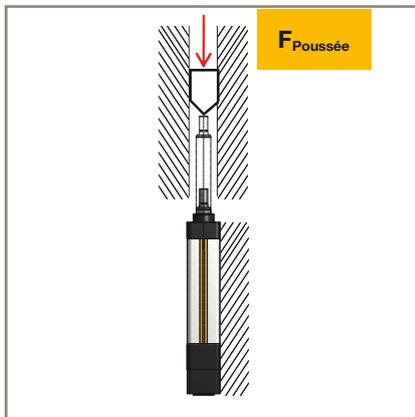


ETH - Vérin Electrique

Forces de poussée axiales permissibles

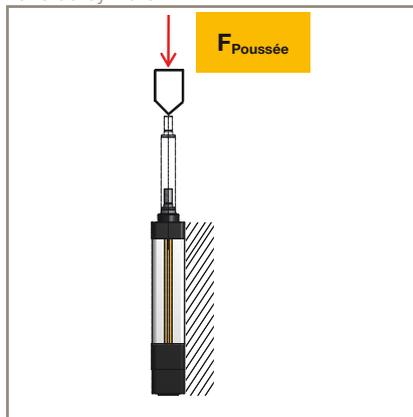
Cas 1

Vérins montés sur pattes, pattes latérales ou brides
 Vérin toujours fixé à l'extrémité avant également.
 Tige de poussée avec guidage axial.



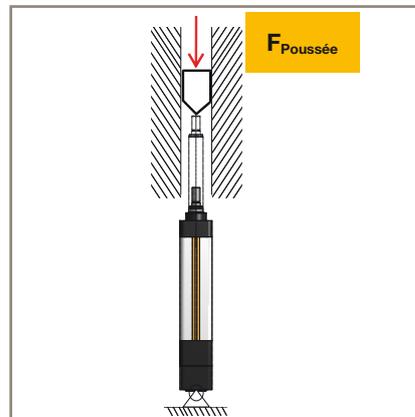
Cas 2

Vérins montés sur pattes, pattes latérales ou brides
 Vérin toujours fixé à l'extrémité avant également.
 Tige de poussée sans guidage axial Force externe appliquée axialement par rapport à l'axe du cylindre.

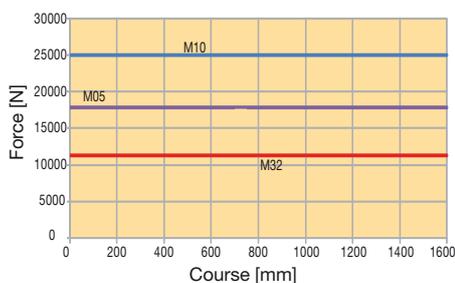


Cas 3

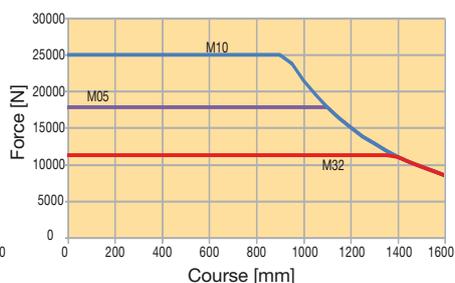
Vérin monté sur tourillon central, chape arrière ou tout autre méthode de fixation par l'arrière (par exemple, bride à l'arrière).
 Tige de poussée avec guidage axial.



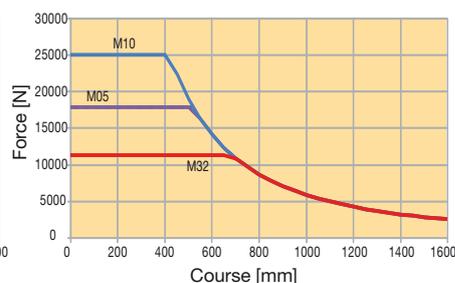
ETH080 - Cas 1



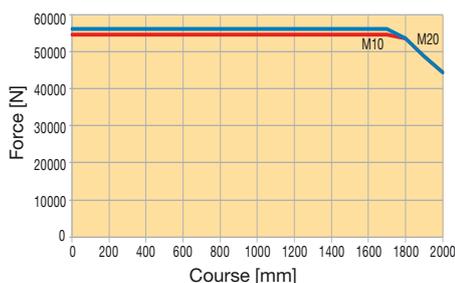
ETH080 - Cas 2



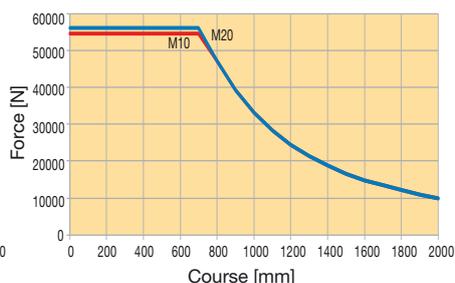
ETH080 - Cas 3



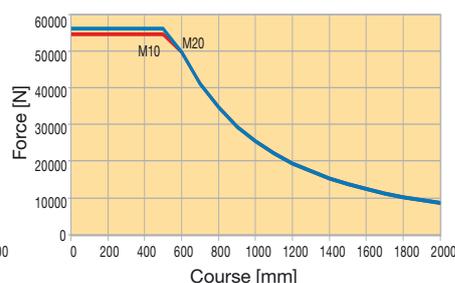
ETH100 - Cas 1



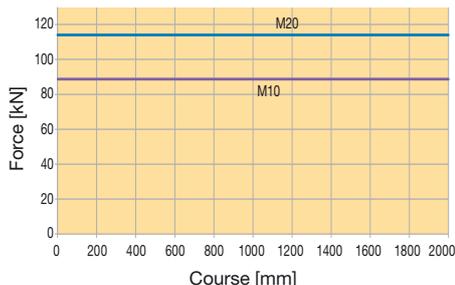
ETH100 - Cas 2



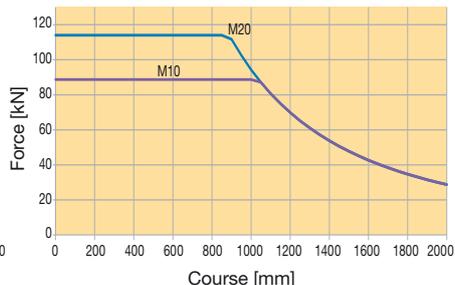
ETH100 - Cas 3



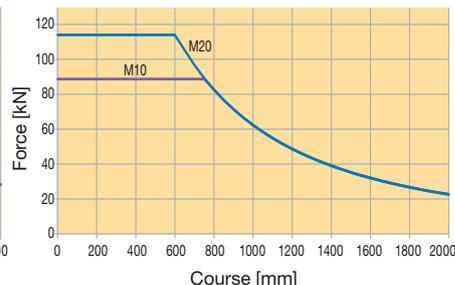
ETH125 - Cas 1



ETH125 - Cas 2



ETH125 - Cas 3



Charge latérale admissible ¹⁾

Le vérin électrique propose une tige généreusement dimensionnée et un palier sous la forme d'un coulisseau en plastique de haute qualité pour absorber la force latérale.

Merci de noter qu'un vérin électrique avec une course plus longue supporte de plus grande forces latérales pour

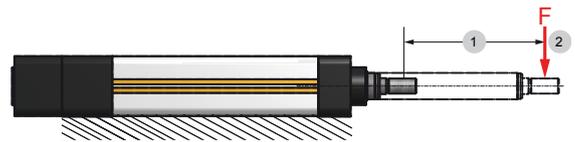
une même distance d'extension Il peut donc être utile de choisir une course plus longue que ne le demande l'application pour augmenter la force latérale permise.

Si les forces latérales permises sont dépassées ou si la force axiale maximale se produit en même temps, l'option de guidages linéaires (option R) doit être utilisée.

Force latérale admissible en position verticale

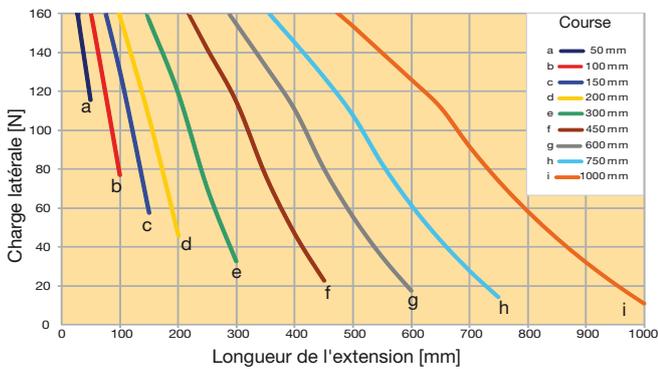


Force latérale admissible en position horizontale

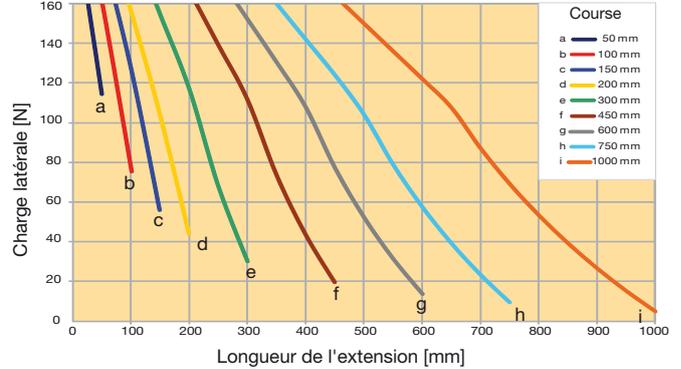


- 1: Longueur prolongée
- 2: Application de la force - au milieu de la tige du vérin

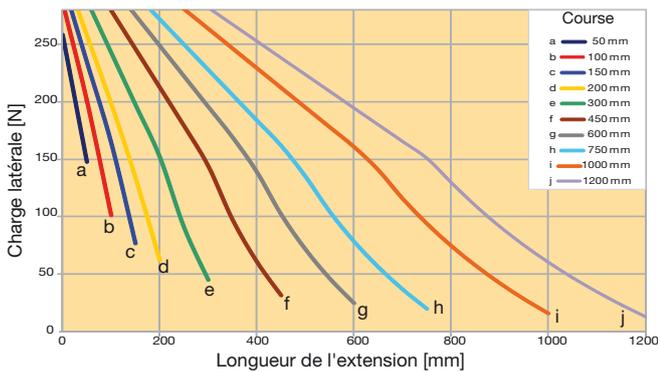
ETH032



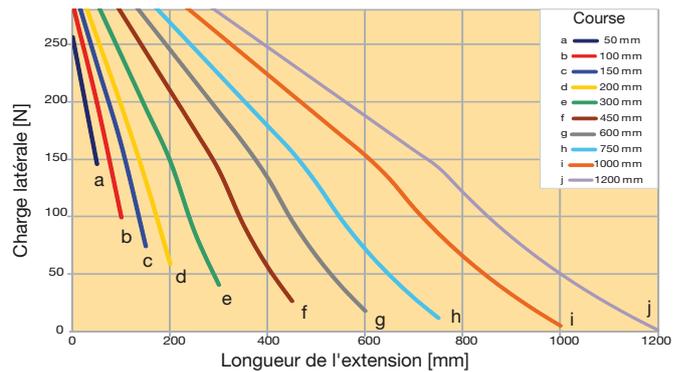
ETH032



ETH050



ETH050



Les courbes s'appliquent à une température ambiante de 20°C, et toutes les orientations, pour une vitesse de mouvement moyenne de 0,5 m/s, (ETH032, ETH050, ETH080) ou 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

¹⁾ Pour les vérins ATEX, les charges latérales ne sont pas autorisées !

Force latérale admissible en position verticale

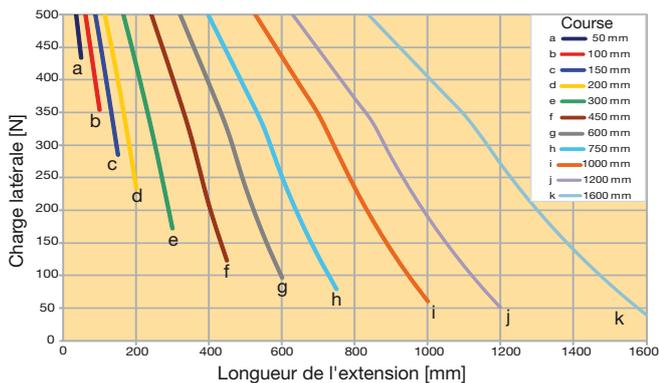


Force latérale admissible en position horizontale

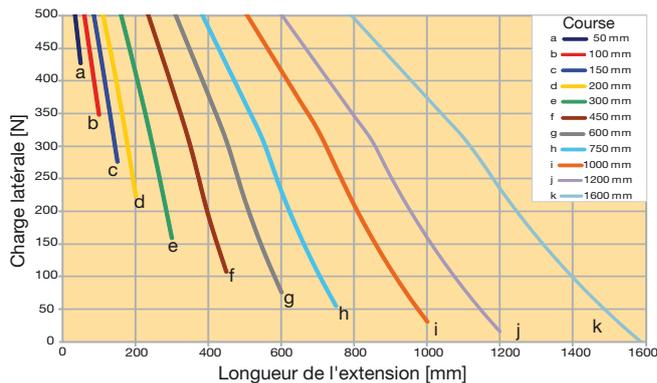


1: Longueur prolongée
2: Application de la force - au milieu de la tige du vérin

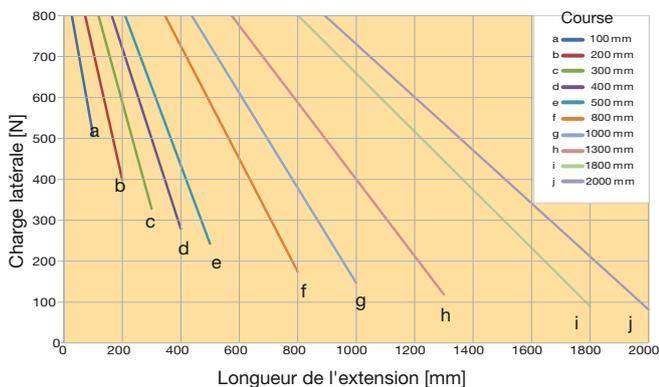
ETH080



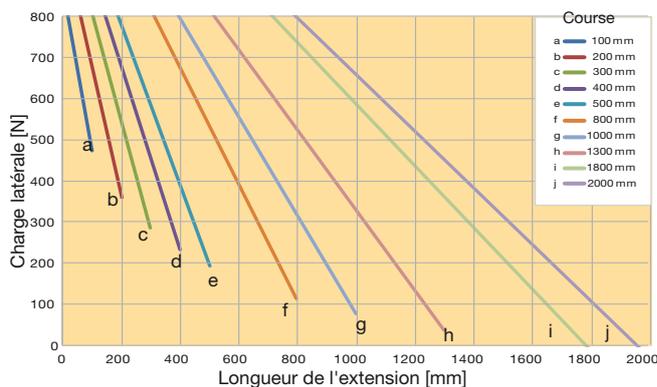
ETH080



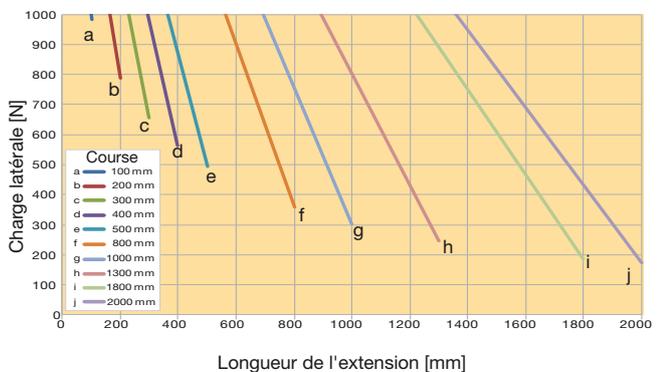
ETH100



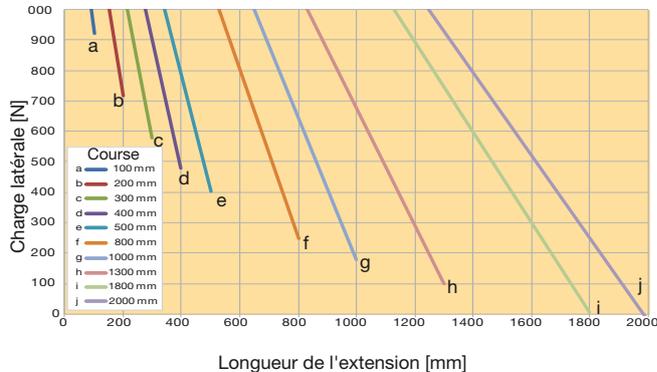
ETH100



ETH125



ETH125



Les courbes s'appliquent à une température ambiante de 20°C, et toutes les orientations, pour une vitesse de mouvement moyenne de 0,5 m/s, (ETH032, ETH050, ETH080) ou 0,25 m/s (ETH100, ETH125).

1) Pour les vérins ATEX, les charges latérales ne sont pas autorisées !

Course, course utile et course de sécurité

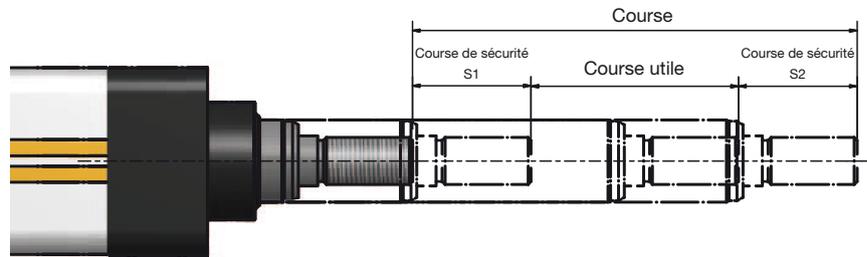
Calcul

Course:

La course indiquée dans la référence de commande est la course la plus grande possible mécaniquement entre les butées.

Course utile:

La course utile est la course qui est nécessaire pour votre application. Elle est toujours inférieure à la course proprement dite.

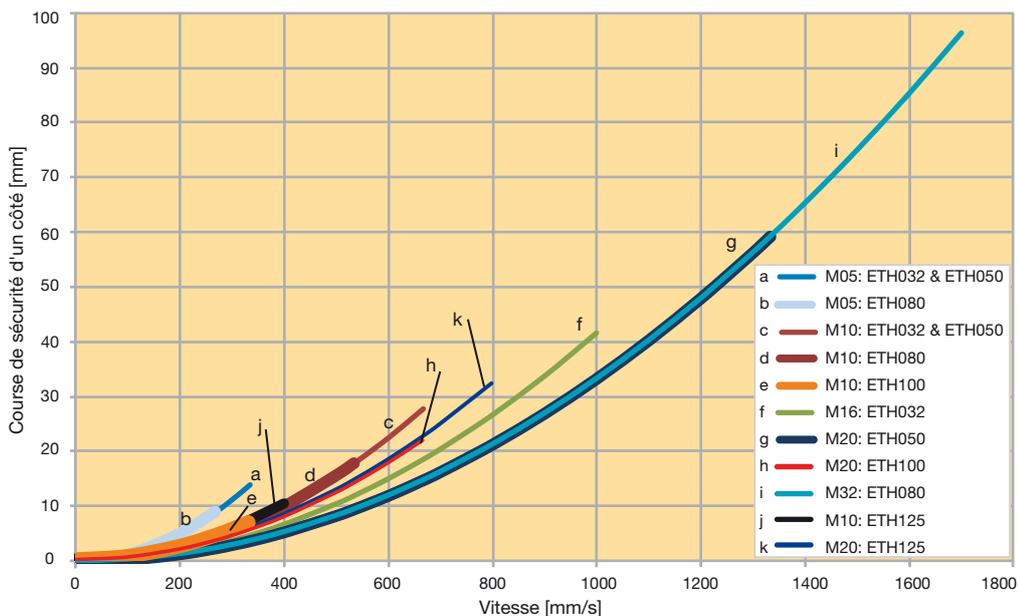


Courses de sécurité (S1 & S2) :

Les courses de sécurité sont nécessaires afin de freiner après le dépassement d'un capteur limite, arrêt d'urgence afin d'éviter le contact avec les butées de fin de course. Dépend du pas de vis et de la vitesse maximum, la courbe suivante recommande une course de sécurité

minimale qui sera suffisante dans la plupart des applications. En cas d'applications exigeantes (masses et dynamique élevées), les distances de sécurité doivent être calculées et augmentées en conséquence (calcul sur demande).

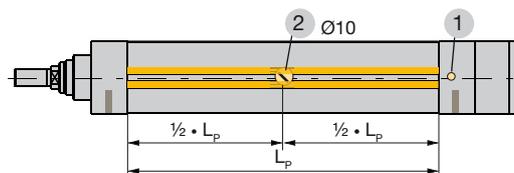
Courbe



Information: La course de sécurité extraite du diagramme s'applique à un côté. I.e. les valeurs des courbes doivent être multipliées par un facteur 2 afin d'obtenir la course totale de sécurité. La courbe est basée sur l'accélération/décélération maximum de la vis

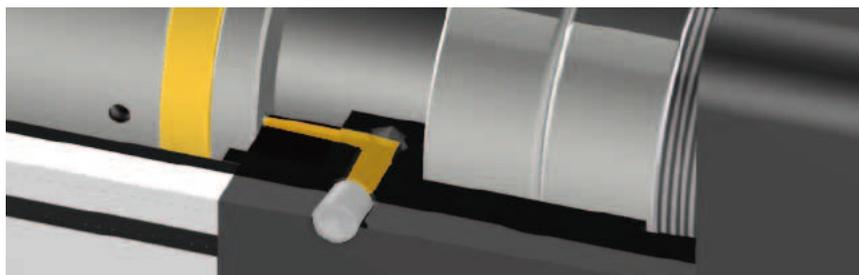
Regraissage

Toutes les tailles comportent un port de graissage facile en standard pour la lubrification de l'écrou (désignation "1" dans le Code commande page 52).



- 1: Graissage central (standard)
 - 2: Option de graissage (possible sur les 4 côtés).
- L_p : Longueur du profil

Option 1: Graissage (standard)



Regraissage aisé avec un alésage facile d'accès Les utilisateurs réalisent simplement une rentrée contrôlée du vérin jusqu'au fin de course à vitesse lente et graissent le vérin.

L'accès pour la lubrification est toujours orienté à 3 heures.

Option 2...5: Graissage moyen via une ouverture dans le profilé



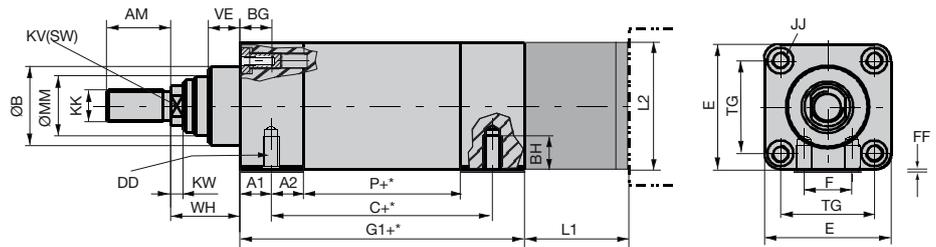
Si une contrainte spatiale ne permet pas de libre accès à l'alésage de lubrification standard, d'autres options dans le numéro de référence permettent de l'avoir au centre du profil d'extrusion.

L'accès libre à cet alésage même après l'intégration du vérin peut être assurée en choisissant l'orientation appropriée du profil (voir le Code commande page 52). L'alésage est placé exactement au milieu du profilé aluminium.

Dimensions

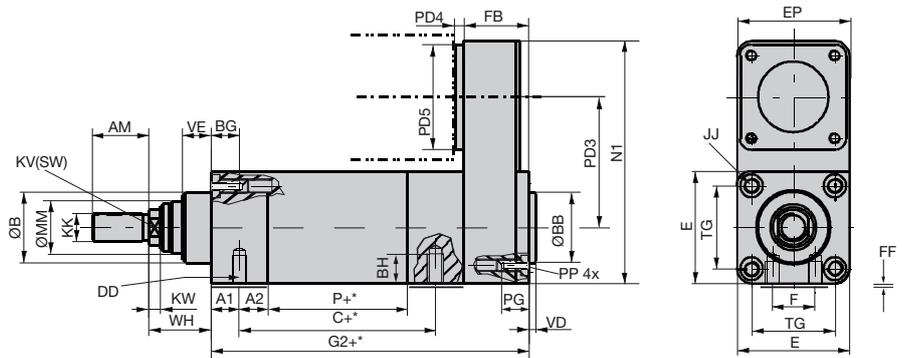
Vérin électrique

préparé pour un montage direct du moteur



Vérin électrique

préparé pour un montage déporté du moteur



+* = Dimension + longueur de la course désirée

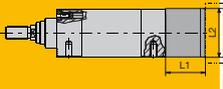
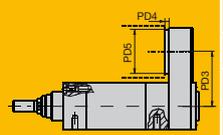
Dimensions Standard (Version IP)

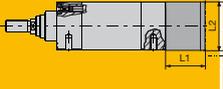
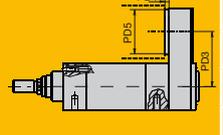
Taille du vérin	Unité	ETH032			ETH050			ETH080			ETH100		ETH125	
		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10	M20	M10	M20
Pas de vis		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10	M20	M10	M20
C	[mm]	93,6 (93,6)	102,6 (102,6)	106,6 (106,6)	99,5 (100,5)	105,5 (106,5)	117,5 (118,5)	141,5 (142,5)	159,5 (160,5)	189,5 (190,5)	- 2)		- 2)	
G1	[mm]	133 (180,5)	142 (189,5)	146 (193,5)	154 (198,5)	160 (204,5)	172 (216,5)	197 (259,5)	215 (277,5)	245 (307,5)	323 (349,5)	361 (387,5)	461 (487,5)	549 (575,5)
G2	[mm]	180,5 (228,5)	189,5 (237,5)	193,5 (241,5)	194 (239)	200 (245)	212 (257)	257 (320)	275 (338)	305 (368)	451 (478,0)	489 (516,0)	624 (651,0)	712 (739,0)
P	[mm]	66	75	79	67	73	85	89	107	137	162	200	192	280
A1	[mm]	14 (60)			15,5 (58,5)			21 (82)			- 2)		- 2)	
A2	[mm]	17			18,5			32			- 2)		- 2)	
AM	[mm]	22			32			40			70		96	
BG (=BN+BS)	[mm]	16			25			26			32		44	
BN Longueur du filetage utilisable	[mm]	11			20			20			22		33	
BS Profondeur de la largeur entre plat (sans filetage)	[mm]	5			5			6			10		11	
BH	[mm]	9			12,7			18,5			- 2)		- 2)	
DD filetage de montage ¹⁾	[mm]	M6x1,0			M8x1,25			M12x1,75			- 2)		- 2)	
E	[mm]	46,5			63,5			95			120		150	
EP	[mm]	46,5			63,5			95			175		220	
F	[mm]	16			24			30			- 2)		- 2)	
FF	[mm]	0,5			0,5			1,0			0		0	
JJ	[mm]	M6x1,0			M8x1,25			M10x1,5			M16x2		M20x2,5	
PP	[mm]	M16x2			M6x1,0			M8x1,25			M10x1,5		M20x2,5	
PG (Profondeur du filetage sur l'enveloppe PA)	[mm]	25			BG (=BN+BS)			BG (=BN+BS)			BG (=BN+BS)		35	
KK	[mm]	M10x1,25			M16x1,5			M20x1,5			M42x2		M48x2	
KV	[mm]	10			17			22			46		55	
ØMM h9	[mm]	22			28			45			70		85	
TG	[mm]	32,5			46,5			72			89		105	
KW	[mm]	5			6,5			10			10		10	
N1	[mm]	126			160			233,5			347		450	
FB	[mm]	47,5 (48)			40 (40,5)			60 (60,5)			128 (128,5)		163 (163,5)	
VD	[mm]	4			4			4			4		5	
ØBB	[mm]	30 d11			40 d11			45 d11			90 d9		110 d8	
VE	[mm]	12			16			20			20		20	
WH	[mm]	26			37			46			51		53	
ØB	[mm]	30 d11			40 d11			60 d11			90 d8		110 d8	

¹⁾ Filetage "DD" seulement obligatoire pour une méthode de montage "F".

²⁾ les ETH100, ETH125 n'ont pas de filetage de fixation sur la partie inférieure

Options de montage moteur

			Dimensions moteur				Options de montage moteur			
			Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2		
ETH032	direct	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2	
		K1A	SMH60-B8/9	40	63	9	20	60,0	60,0	
		K1A	MH56-B5/9	40	63	9	20	60,0	60,0	
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	60,0	70,0	
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23	60,0	70,0	
		K1B	NX3, EX3	60	75	11	23	60,0	70,0	
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	67,0	82,0	
		P1A	PS60	50	70	16	40	77,0	63,5	
		P1G	PE3	40	52	14	35	72,0	63,5	
	déporté	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	PD3	PD4	PD5
		K1A	SMH60-B8/9	40	63	9	20	67,5	9,0	60,0
		K1A	MH56-B5/9	40	63	9	20		9,0	70,0
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23		9,0	70,0
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23		9,0	70,0
K1B		NX3, EX3	60	75	11	23	9,0		70,0	
K1C		SMH82-B8/14	80	100	14	30	14,0		82,0	
P1A		PS60	50	70	16	40	22,0		63,5	
P1G		PE3	40	52	14	35	16,0		63,5	

			Dimensions moteur				Options de montage moteur			
			Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2		
ETH050	direct	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2	
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	59	70	
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23	59	70	
		K1B	NX3, EX3	60	75	11	23	59	70	
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30	63	82	
		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	84	100	
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	84	100	
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	84	105	
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	84	105	
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	84	82	
		K1D	NX4, EX4	80	100	19	40	84	82	
		P1A	PS60	50	70	16	40	74	63,5	
		P1G	PE3	40	52	14	35	69	63,5	
	déporté	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	PD3	PD4	PD5
		K1B	SMH60-B5/11	60	75	11	23	87,5	9	70
		K1B	MH70-B5/11	60	75	11	23		9	70
		K1B	NX3, EX3	60	75	11	23		9	70
		K1C	SMH82-B8/14	80	100	14	30		13	82
		K1F	SMH100-B5/14 ¹⁾	95	115	14	30		13	100
P1A		PS60	50	70	16	40	24		63,5	
P1G		PE3	40	52	14	35	16		63,5	

¹⁾ Code commande SMH100-B5/14: " SMH100...ET..." (le diamètre d'arbre moteur est remplacé par le terme "ET")(pas dans le catalogue moteur) uniquement avec capteur de retour: Résolveur, A7

Moteurs toujours avec rainure de clavette sur l'arbre de sortie. Options de montage moteur supplémentaires sur demande.

Détails sur internet:

Moteurs

www.parker.com/eme/smh
www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx
www.parker.com/eme/ex

Réducteurs

www.parker.com/eme/gear

	direct	Code	Moteur / réducteur	Dimensions moteur			Options de montage moteur			
				Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2	
ETH080		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40	94,5	100	
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40	94,5	96	
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40	94,5	96	
		K1D	NX4, EX4	80	100	19	40	94,5	96	
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50	104,5	145	
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50	104,5	145	
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50	104,5	116	
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50	104,5	116	
		K1J	NX6, EX6	110	130	24	50	104,5	116	
		P1B	PS90	80	100	22	52	106,5	95	
		P1H	PE4	80	100	20	40	94,5	95	
			déporté	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	PD3
ETH080		K1E	SMH82-B5/19	95	115	19	40	130	15	100
		K1E	SMH100-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1E	MH105-B5/19	95	115	19	40		15	100
		K1D	MH105-B9/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	SMH82-B8/19	80	100	19	40		15	96
		K1D	NX4, EX4	80	100	19	40		15	96
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50		15	145
		K1J	MH105-B6/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	SMH115-B7/24	110	130	24	50		15	116
		K1J	NX6, EX6	110	130	24	50		15	116
		P1B	PS90	80	100	22	52		30	95
		P1H	PE4	80	100	20	40		12	95

Moteurs toujours avec rainure de clavette sur l'arbre de sortie. Options de montage moteur supplémentaires sur demande.

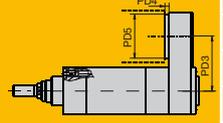
Détails sur internet:

Moteurs

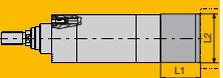
www.parker.com/eme/smh
www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx
www.parker.com/eme/ex

Réducteurs

www.parker.com/eme/gear

			Dimensions moteur				Options de montage moteur			
			Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2		
ETH100	direct	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2	
		K1H	SMH100-B5/24	95	115	24	50	155	140	
		K1H	MH105-B5/24	95	115	24	50	155	140	
		K1J	SMH115-B7/24, NX6, EX6	110	130	24	50	155	140	
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50	155	145	
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50	155	145	
		K1L	MH205-B5/38	180	215	38	80	185	205	
		K1L	SMH170-B5/38	180	215	38	80	185	205	
		P1C	PS115	110	130	32	68	175	140	
		P1D	PS142	130	165	40	102	207	142	
		P1J	PE5	110	130	25	55	160	140	
	déporté	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	PD3	PD4	PD5
		K1H	SMH100-B5/24	95	115	24	50	176	23	155
		K1H	MH105-B5/24	95	115	24	50		23	155
		K1J	SMH115-B7/24, NX6, EX6	110	130	24	50		23	155
		K1K	SMH142-B5/24	130	165	24	50		22	155
		K1K	MH145-B5/24	130	165	24	50		22	155
		K1L	MH205-B5/38	180	215	38	80		27	205
		K1L	SMH170-B5/38	180	215	38	80		27	205
P1C		PS115	110	130	32	68	38		155	
P1D		PS142	130	165	40	102	45		155	
P1J		PE5	110	130	25	55	23		155	

Moteurs toujours avec rainure de clavette sur l'arbre de sortie. Options de montage moteur supplémentaires sur demande.

			Dimensions moteur				Options de montage moteur			
			Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2		
ETH125	direct	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	L1	L2	
		K1L	SMH170	180	215	38	80	209,5	205	
		K1L	MH205	180	215	38	80	209,5	205	
		K1M	MH265	250	300	48	110	239,5	264	
		P1C	PS115	110	130	32	68	197,5	170	
		P1D	PS142	130	165	40	102	231,5	170	
		P1K	PE7	120	140	40	97	226,5	205	
		déporté	Code	Moteur / réducteur	Centrage	Diamètre de fixation	Ø Arbre	Longueur d'arbre	PD3	PD4
		K1L	SMH170	180	215	38	80	224	25	205
		K1L	MH205	180	215	38	80		25	205
		K1M	MH265	250	300	48	110		45	264
		P1C	PS115	110	130	32	68		32	185
		P1D	PS142	130	165	40	102		45	185
P1K		PE7	120	140	40	97	42		205	

Options de montage moteur supplémentaires sur demande.

Détails sur internet:

Moteurs

www.parker.com/eme/smh
www.parker.com/eme/mh
www.parker.com/eme/nx
www.parker.com/eme/ex

Réducteurs

www.parker.com/eme/gear

Sélection moteur et réducteur

Calcul du couple variateur

Le couple devant être fourni par le moteur résulte de l'accélération, de la charge et du couple de friction. Les couples doivent être calculés pour toutes les parties du cycle de l'application (représentés par l'index «j»)

Calcul du **couple d'accélération** en respectant le moment d'inertie de rotation:

$$M_{B,j} = \left((J_{ip,0} + J_{ip,Course} \cdot Course) \cdot \frac{1}{\eta_{ETH}} \cdot \frac{1}{i_G^2 \cdot \eta_G} + J_G + J_M \right) \cdot 10^{-3} \cdot \frac{6,28 \cdot a_{K,j}}{P_h}$$

uniquement avec réducteur

Formule 5

Les forces d'accélération dues au mouvement de translation des masses sont prises en compte dans le calcul des forces axiales (page 11).

Les **couple de charge** résultent des forces axiales existantes:

$$M_{L,j} = \frac{F_{x,a/e,j}}{\text{Force constante}} \cdot \frac{1}{i_G \cdot \eta_G}$$

uniquement avec réducteur

Formule 6

Le moteur doit donc générer les couples variateurs suivant:

$$M_{M,j} = M_{B,j} + M_{L,j}$$

Formule 7

Le **couple efficace** peut être déduit du couple variateur pour toutes les parties du cycle de l'application (formule 7):

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{1}{t_{total}} \cdot (M_{M1}^2 \cdot t_1 + M_{M2}^2 \cdot t_2 + \dots)}$$

Formule 8

Dimensionnement moteur

- Le couple nominal du moteur doit dépassé le couple efficace calculé (formule 8).
- Le couple max. du moteur doit dépassé le couple maximum du variateur (formule 7).

Avec l'aide du tableau « options de montage moteurs » vous pouvez vérifier si le moteur est mécaniquement compatible avec le vérin électrique correspondant.

Abréviations utilisées(formules 5-8)

$M_{B,j}$	= Couple d'accélération variable en Nm
$J_{i/p,0}$	= Red. rot. inertie à course nulle pour une configuration direct/déporté du moteur en kgmm ² voir «Caractéristiques techniques» page 8
$J_{i/p, course}$	= Red. rot. inertie par mm de course pour une configuration direct/déporté du moteur en kgmm ² voir «Caractéristiques techniques» page 8
Course	= Course sélectionnée en mm
η_{ETH}	= Rendement du vérin électrique 0,9 (montage direct)0,81 (montage déporté)
i_G	= Rapport de réduction
η_G	= Rendement du réducteur (voir les caractéristiques du fabricant)
J_M	= Moment d'inertie du moteur en kgmm ² (voir les caractéristiques du constructeur)
J_G	= Moment d'inertie du réducteur en kgmm ² (voir les caractéristiques du constructeur)
$a_{K,j}$	= Accélération de la tige du vérin en m/s ²
P_h	= Pas de vis en mm
$M_{L,j}$	= Couple de la charge en Nm
$F_{x,a/e,j}$	= Charge dans la direction x en N (voir page 11)
$M_{M,j}$	= Couple variateur en Nm
M_{eff}	= Valeur moteur efficace en Nm
t_{total}	= Temps de cycle total en s
t_j	= Temps total du cycle en s

Force constante: "Caractéristiques techniques" voir page 8.
Index "j" pour un segment individuel du cycle de l'application

Méthodes de montage

Merci de respecter les indications du manuel ETH (19x-550002) sur les couples de serrage et les vis.

Standard



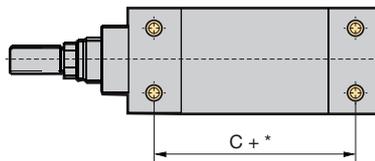
ETH032-ETH125

Exemple d'une configuration montage parallèle du moteur



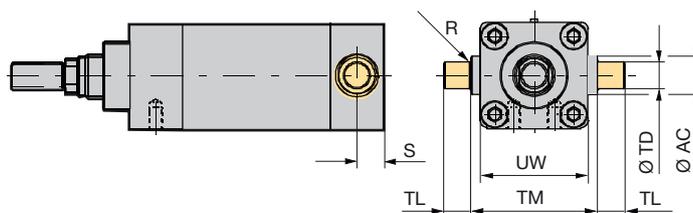
Montage par les filetages du vérin à l'avant ou à l'arrière avec un montage parallèle du moteur (ETH032-ETH125). ("Dimensions" voir page 21)

ETH032-ETH080



Montage par 4 alésages sur le dessous du vérin. (ETH032-ETH080). ("Dimensions" voir page 21)

Montage sur tourillon

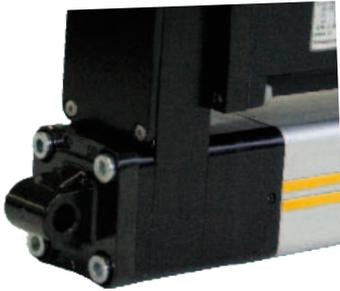
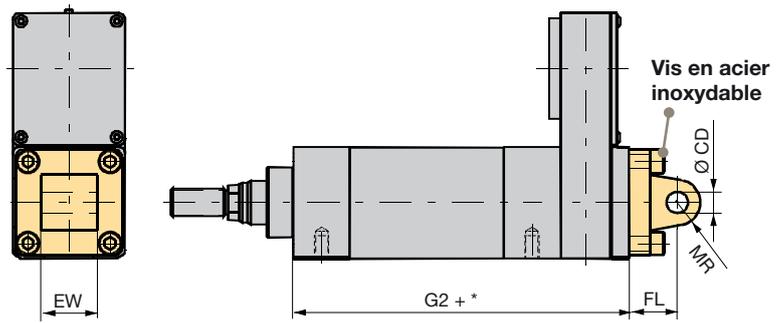


	UW	ØTD (h8)	R	TL	TM	ØAC	S
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	46,5	12	1	12	50	18	25,5
ETH050	63,5	16	1	16	75	25	39
ETH080	95,3	25	2	25	110	35	34,5
ETH100	120	40	4	40	140	70	57
ETH125	150	50	10	52	160	90	100

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

Note: Pour un graissage option « 1 » (port de graissage central) merci de consulter les méthodes de montage avec l'option « D » le tourillon toujours à 6 heures.

Montage sur articulation arrière



	No. art.	EW	ØCD	MR	FL ±0,2
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0112.033	26	10 ^{+0,058} _{-0,010}	11	22
ETH050	0122.033	32	12 ^{+0,058} _{-0,010}	13	27
ETH080	0132.033	50	16 ^{+0,058} _{-0,010}	17	36
ETH100	0142.033	60	30 ^{+0,085} _{-0,010}	35	80
ETH125	0152.033	70	50 ^{+0,110} _{-0,010}	45	115

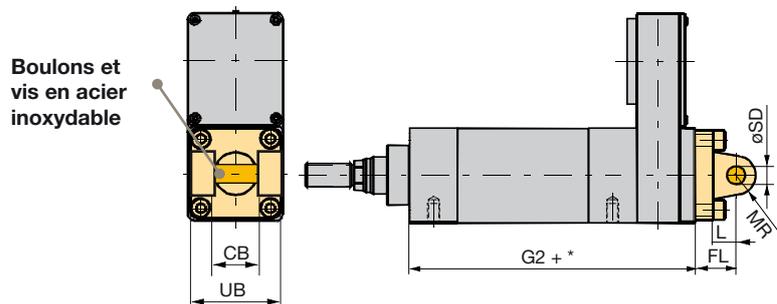
+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange. La livraison des pièces de rechange inclut les vis de fixation du vérin.

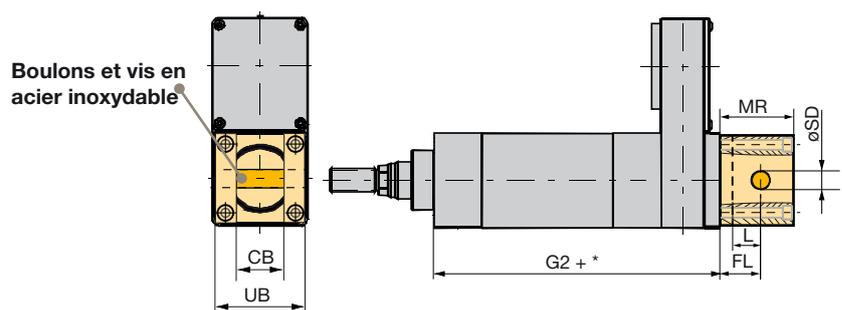
Chape arrière



ETH032-ETH080



ETH100 & ETH125



	No. art.	UB	CB	ØSD	MR	L	FL ±0,2
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	0112.031	46,5	26	10 h9	9,5	13	22
ETH050	0122.031	63,5	32	12 h9	12,5	16	27
ETH080	0132.031	95	50	16 h9	17,5	22	36
ETH100	0142.031	120	60,5	30 f7	100	40	65
ETH125	0152.031	150	70,5	50 f7	145	55	90

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

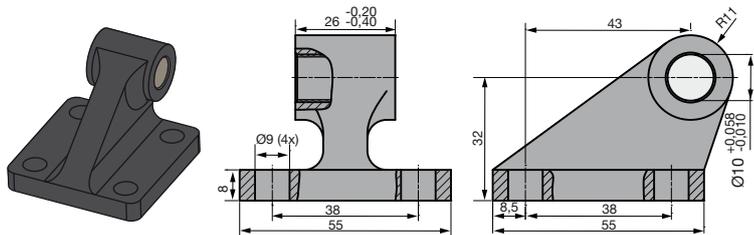
Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange. La livraison des pièces de rechange inclut les vis de fixation du vérin.

Support de chape

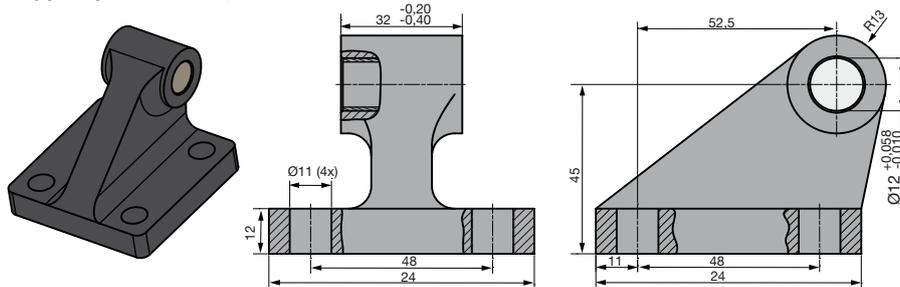
Contre pièce de chape arrière. Merci de commander séparément avec un numéro de commande, si demandé

Dimensions [mm]

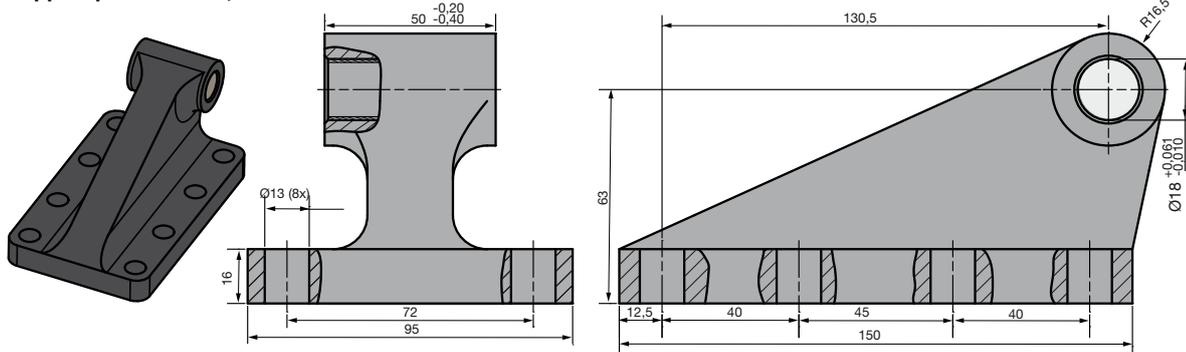
Support pour ETH032, Pièce N° 0112.039



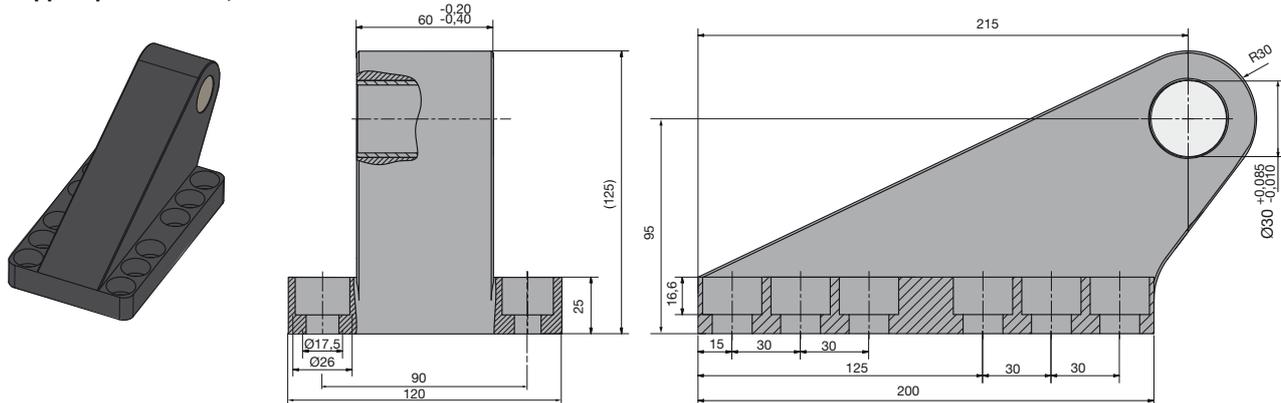
Support pour ETH050, Pièce N° 0122.039



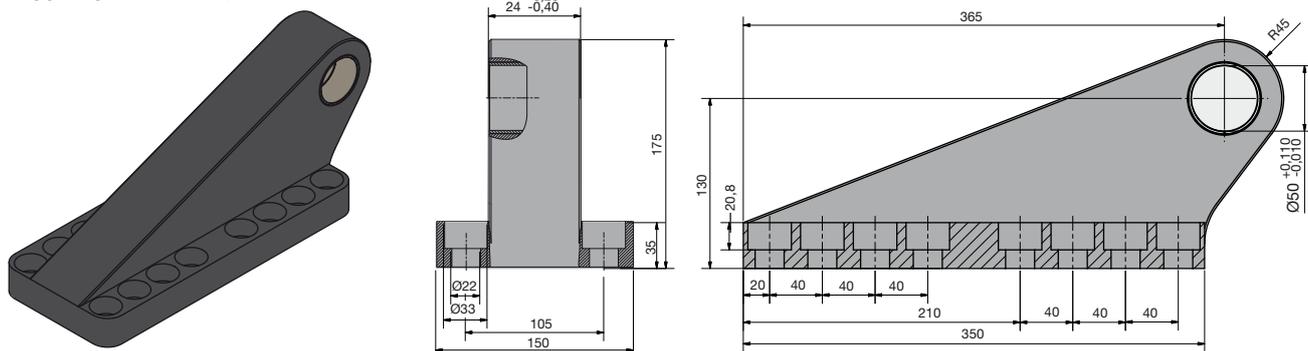
Support pour ETH080, Pièce N° 0132.039



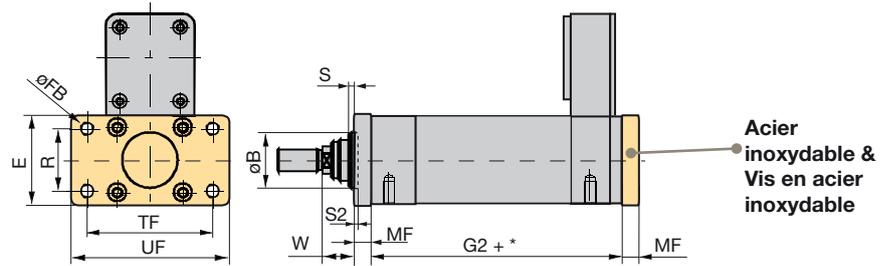
Support pour ETH100, Pièce N° 0142.039



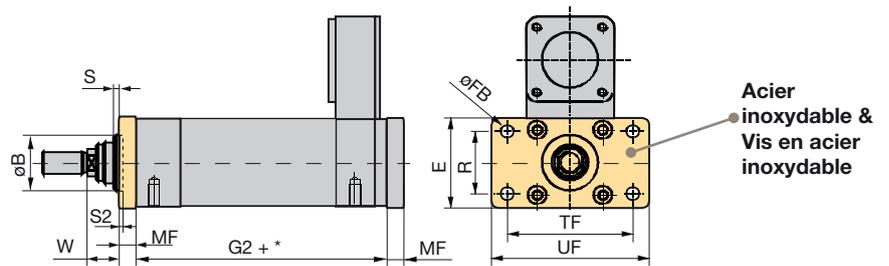
Support pour ETH125, Pièce N° 0152.039



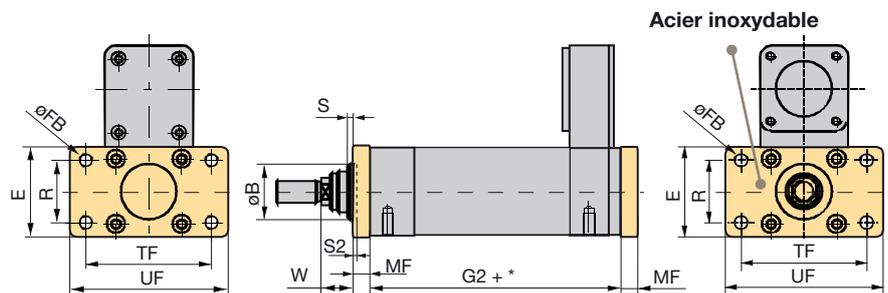
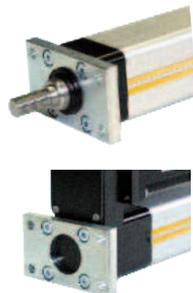
Bride arrière



Bride avant



Bride avant et arrière



Dimensions bride arrière (H) et bride avant (J)

	No. art. (1 pièce)	UF	E	TF	øFB	R	W	MF	øB Bride arrière	øB Bride avant	S	S2
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]							
ETH032	0112.918	80	48	64	7	32	16	10	30		2	-
ETH050	0122.918	110	65	90	9	45	25	12	40		4	-
ETH080	0132.918 (bride arrière) 0132.919 (bride avant)	150	95	126	12	63	30	16	45	60	4	-
ETH100	0142.918	258	120	220	17,5	80	26	25	90		-	5
ETH125	0152.918	320	150	270	21,5	100	13	40	110		-	20

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange.

Merci de noter que les brides d'installation avant et arrière en pièce de rechange doivent être commandées séparément.

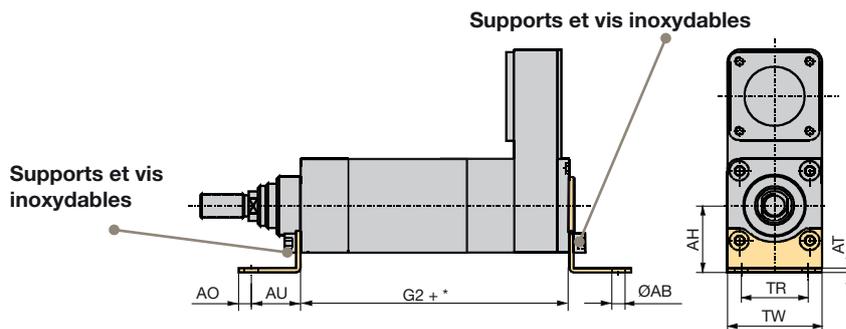
La livraison des pièces de rechange inclut les vis de fixation du vérin.

Composants en acier inoxydable uniquement pour ETH032-ETH100.

Montage sur pattes

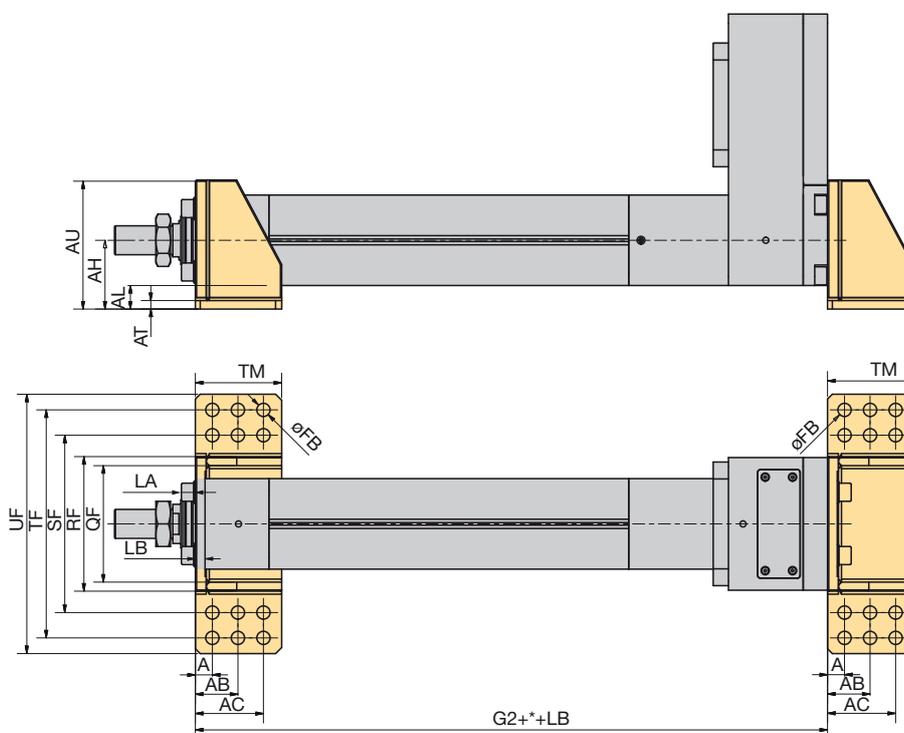
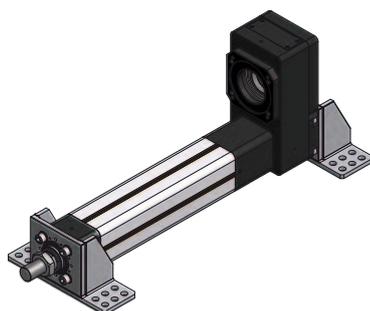


ETH032-ETH080



	No. art. Equerres avant et arrière	AH	AT	TR	ØAB (H14)	AO	AU	TW
		[mm]						
ETH032	0112.916	32	4	32	7	8	24	46,5
ETH050	0122.916	45	4	45	9	12	32	63,5
ETH080	0132.916	63	6	63	13,5	15	41	95

ETH100 & ETH125



	No. art. Equerres avant et arrière	AU	AH	AL	AT	UF	TF	SF	RF	QF	LA	LB	ØFB	TM	A	AB	AC
		[mm]															
ETH100	0142.916	164	94	34	14	290	-	246	200	170	19	13	17,5	99	16,5	49,5	81,5
ETH125	0152.916	214	114	39	14	430	378	294	223	193	23	16	22	142	28	70	112

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange. La livraison des pièces de rechange inclut les vis de fixation du vérin.

Composants en acier inoxydable uniquement pour ETH032-ETH080.

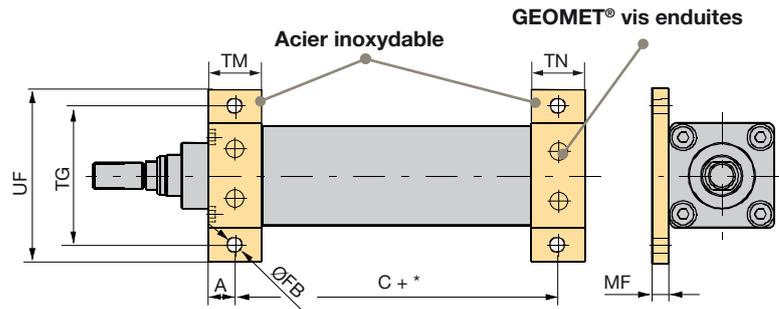
* Pour les classes de protection "B" et "C", nous recommandons des vis enduites GEOMET® (couche mince de protection contre la corrosion).

Montage sur pattes latérales



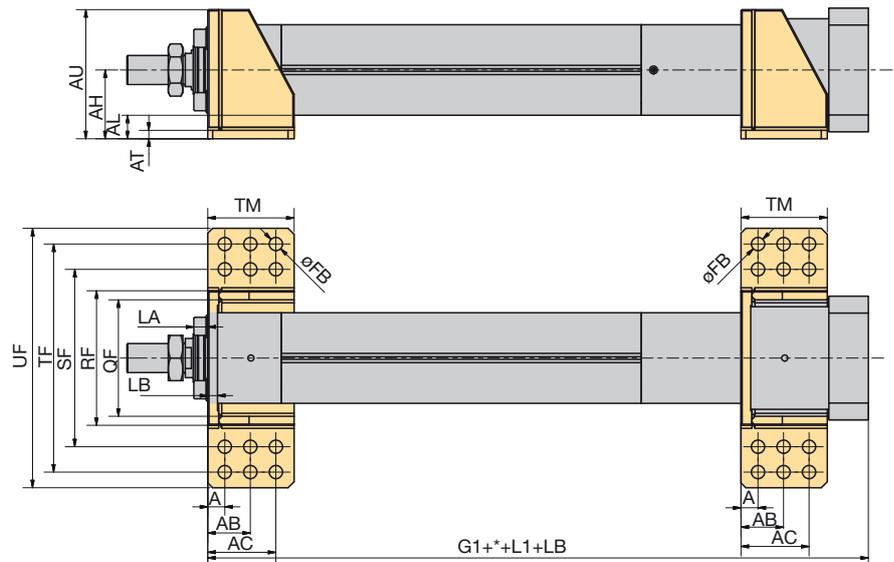
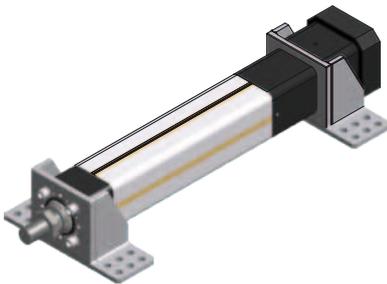
ETH032-ETH080

Montage sur pattes latérales



	No. art. (2 pièces)	TG	UF	ØFB	TM	MF	A	AB	TN	B	BB	BC
		[mm]										
ETH032	0112.917	62	78	6,6	25	8	12,5	-	25	-	-	-
ETH050	0122.917	84	104	9	30	10	15	-	30	-	-	-
ETH080	0132.917	120	144	13,5	40	12	20	-	40	-	-	-

ETH100 & ETH125



	No. art.	AU	AH	AL	AT	UF	TF	SF	RF	QF	LA	LB	ØFB	TM	A	AB	AC	
		[mm]																
ETH100	- ¹⁾	164	94	34	14	290	-	246	200	170	19	13	17,5	99	16,5	49,5	81,5	
ETH125	- ¹⁾	214	114	39	14	430	378	294	223	193	23	16	22	142	28	70	112	

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

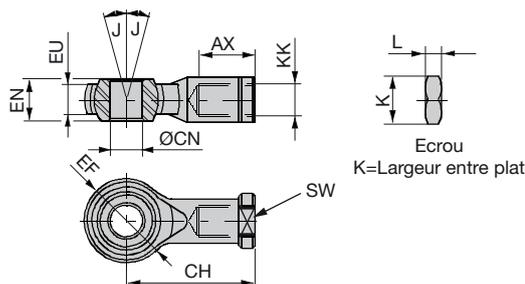
Figurant dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange (pour ETH032-ETH080 seulement). La livraison des pièces de rechange inclut les vis de fixation du vérin.

Composants en acier inoxydable uniquement pour ETH032-ETH080.

¹⁾Une transformation ultérieure ne peut être réalisée que dans notre usine.

* Pour les classes de protection "B" et "C", nous recommandons des vis enduites GEOMET® (couche mince de protection contre la corrosion).

Tige avec embout à rotule



	No. art.		Poids	KK	SW ¹⁾	ØCN	EN	EU	AX	CH	ØEF	J	K	L
	Standard	Inoxydable												
			[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]
ETH032	4078-10	P1S-4JRT	0,07	M10x1,25	17	10 H9	14	10,5	20	43	28	13	17	5
ETH050	4078-16	P1S-4MRT	0,23	M16x1,5	22	16 H9	21	15,0	28	64	42	15	24	8
ETH080	4078-20	P1S-4PRT	0,41	M20x1,5	32	20 H9	25	18,0	33	77	50	14	30	10
ETH100	0142.920-01	0142.920-02	2,8	M42x2	60	40 H7	49	7	60	142	90	16	65	15
ETH125	0152.920-01	non disponible	5,0	M48x2	65	50 H7	60	45	65	160	116	14	75	24

Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange. Le prérequis est une tige de vérin avec alésage externe

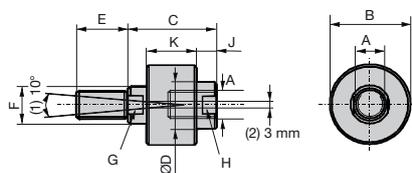
¹⁾ SW: Largeur entre plat (la position du plat n'est pas fixée)

Coupleur d'alignement



Pour monter à l'extrémité de la tige du vérin

- Déséquilibre de l'alignement
- Augmente les tolérances de montage
- Simplifie le montage du vérin
- Augmente la durée de vie des guidages du vérin
- Compense le décalage entre les composants et soulage le guidage de l'influence des forces latérales
- La force de traction/poussée demeure



(1): Décalage angulaire
Course (2): Décalage axial
E: Dimension de perçage pour la profondeur

	Pièce N°	Poids	A	B	C	ØD	E	F	G	H	J	K
		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ETH032	LC32-1010	0,26	M10x1,25	40	51	19	19	16	13	16	13	26
ETH050	LC50-1616	0,64	M16x1,5	54	59	32	29	25	22	29	14	33
ETH080	LC80-2020	1,30	M20x1,5	54	59	32	29	25	22	29	14	33
ETH100	- ¹⁾	4,5	M39x2 ²⁾	101,6	111,1	57,2	57,2	44,5	38	49	22,2	69,9
ETH125	0152.921	9,0	M48x2	127	142,9	76,2	76,2	57,2	49,3	67	35	85,8

Figure dans le code commande du vérin, n'utilisez le n° d'article que pour des commandes de pièces de rechange. Le prérequis est une tige de vérin avec alésage externe

Uniquement disponible avec protection de classe A (IP54 avec vis galvanisées).

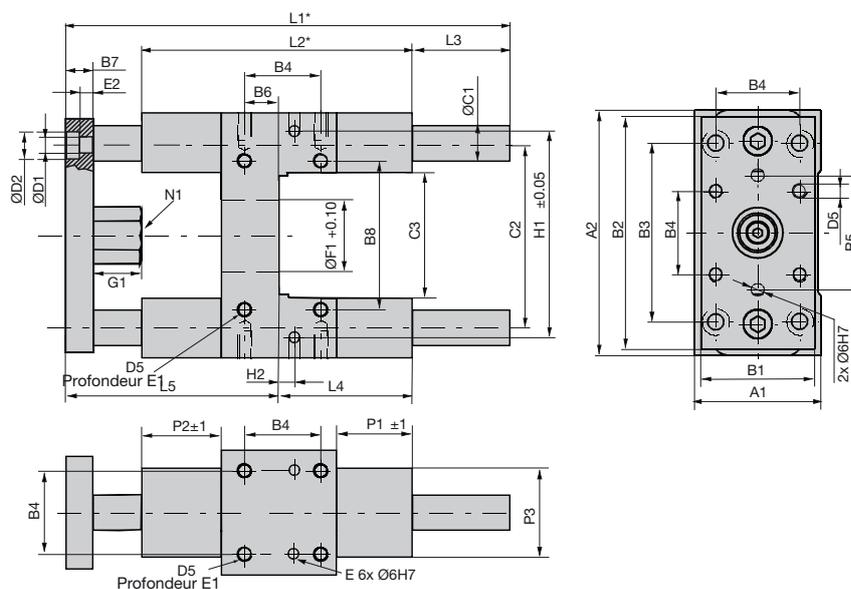
¹⁾Une transformation ultérieure de l'extrémité de la tige ne peut être réalisée que dans notre usine.

²⁾ Attention: Le filetage M39x2 diffère du standard (M42x2).

Guidage linéaire



2)



Fonction du guidage linéaire:

- Précision et stabilité supplémentaire
- Dispositif anti-rotation pour des couples élevés
- Absorption des forces latérales

Versions

Option R:

Palier avant avec douilles à billes
(disponible uniquement en protection classe A, "Codification" voir page 52)

- Principalement fonte d'aluminium extrudée
- 2 tiges de guidage renforcée en acier, surface plaqué chrome
- Roulements à billes linéaires

Option T: 2)

Palier avant avec douilles à billes
(pour toutes les options de protection, standard avec options B & C, "Codification" voir page 52)

- Principalement fonte d'aluminium extrudée
- 2 tiges de guidage en acier inoxydable
- Guides coulissants

Lors du dimensionnement de l'entraînement d'un vérin électrique ETH avec palier avant et bagues de glissement, une augmentation des pertes par frottement dans les bagues de glissement doit être prise en considération

Note:

1) xxxx correspond à la course personnalisée. Pour des informations sur cette valeur, merci de contacter Parker.

+* = Dimension + longueur de la course désirée ("Dimensions" voir page 21).

disponible pour ETH032-ETH080.
Pour l'ETH080, les modules de guidage linéaires standards pneumatiques ne peuvent pas être utilisés.

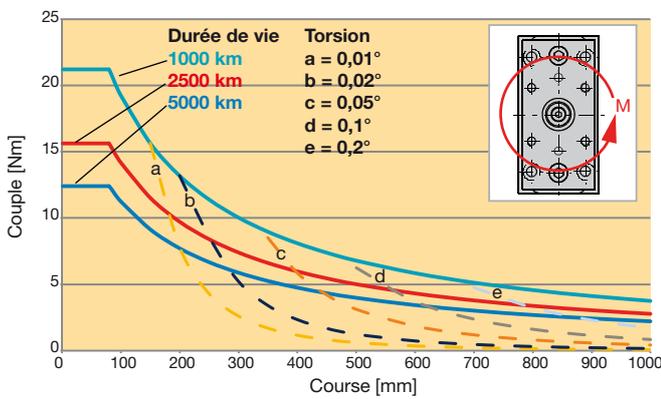
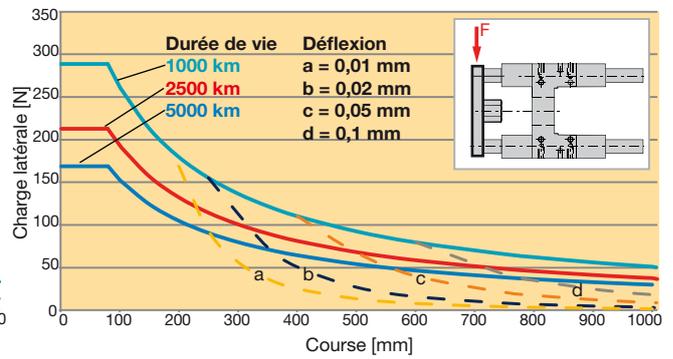
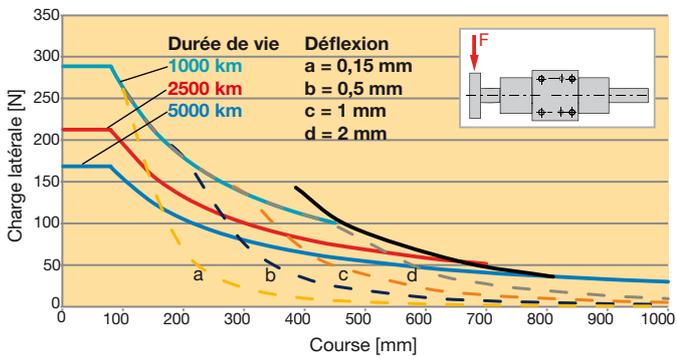
2) pas pour ATEX

	Unité	ETH032	ETH050	ETH080
Art-N°. - Option R 1)		0112.040-xxxx	0122.040-xxxx	0132.040-xxxx
Art-N°. - Option T 1)		0112.041-xxxx	0122.041-xxxx	0132.041-xxxx
A1	[mm]	50	70	105
A2	[mm]	97	137	189
B1	[mm]	45	63	100
B2	[mm]	90	130	180
B3	[mm]	78	100	130
B4	[mm]	32,5	46,5	72
B5	[mm]	50	72	106
B6	[mm]	4	19	21
B7	[mm]	12	15	20
B8	[mm]	61	85	130
ØC1	[mm]	12	20	25
C2	[mm]	73,5	103,5	147
C3	[mm]	50	70	105
ØD1	[mm]	6,6	9	11
ØD2	[mm]	11	14	17
D5	[mm]	M6	M8	M10
E (profondeur)	[mm]	10	10	10
E1 (profondeur)	[mm]	12	16	20
E2 (profondeur)	[mm]	7	9	11
ØF1	[mm]	30	40	60
G1	[mm]	17	27	32
H1	[mm]	81	119	166
H2	[mm]	11,7	4,2	15
L1+*	[mm]	150	192	247
L2	[mm]	120	150	200
L3+*	[mm]	15	24	24
L4	[mm]	71	79	113
L5	[mm]	64	89	110
N1	[mm]	17	24	30
P1	[mm]	36	42	50
P2	[mm]	31	44	52
P3	[mm]	40	50	70
Poids total avec une course nulle	[kg]	0,97	2,56	6,53
Masse en mouvement pour une course nulle	[kg]	0,60	1,84	4,36
Poids additionnel	[kg/m]	1,78	4,93	7,71

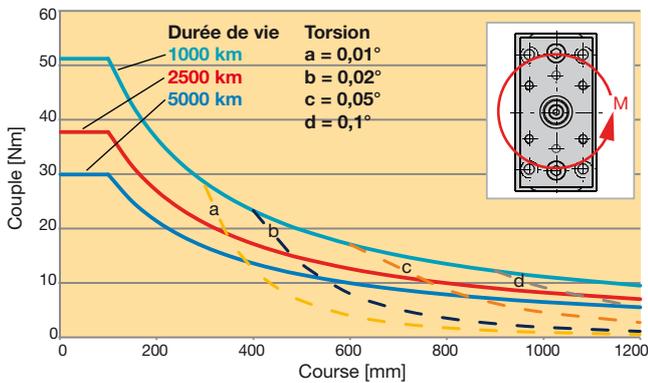
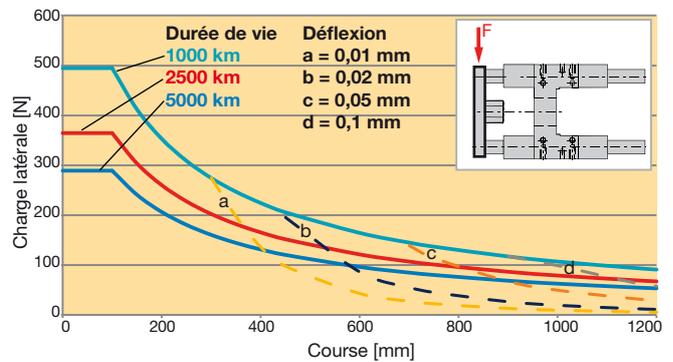
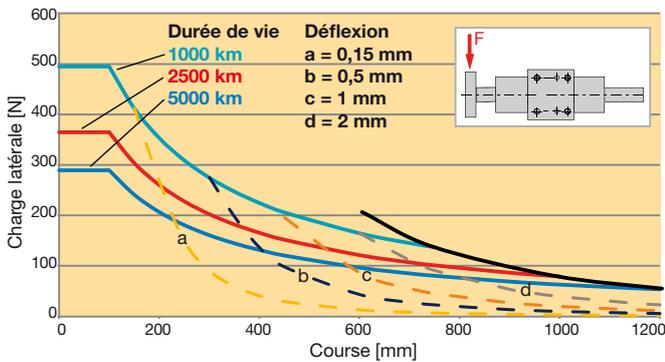
Charge admissible / durée de vie / déformation du guidage parallèle

Palier avant avec douilles à billes (option R)

ETH032



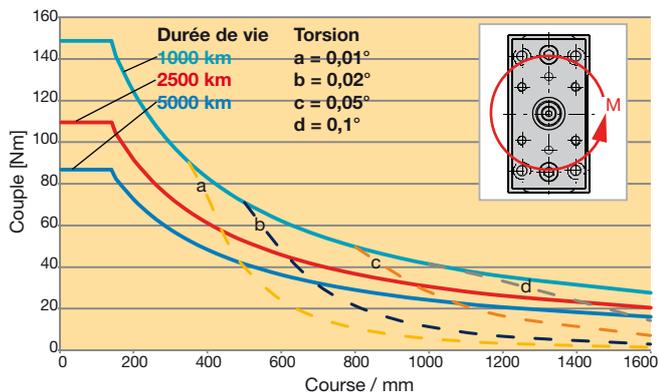
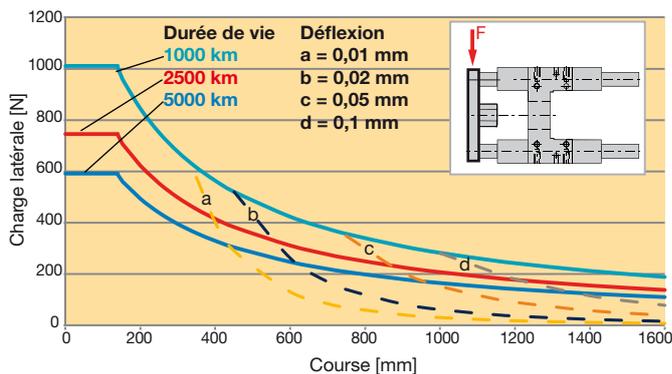
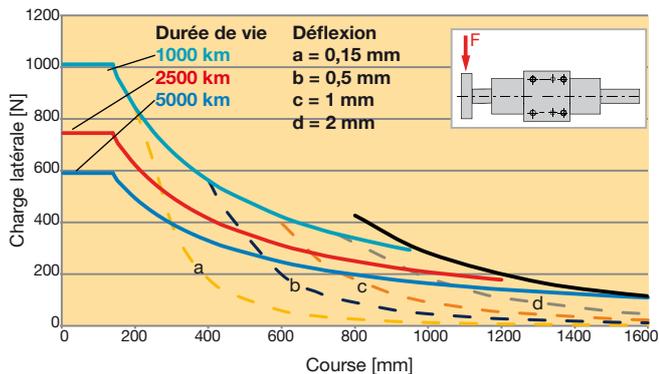
ETH050



Les courbes s'appliquent pour une vitesse de déplacement moyenne de 0,5 m/s, une température ambiante de 20 °C.

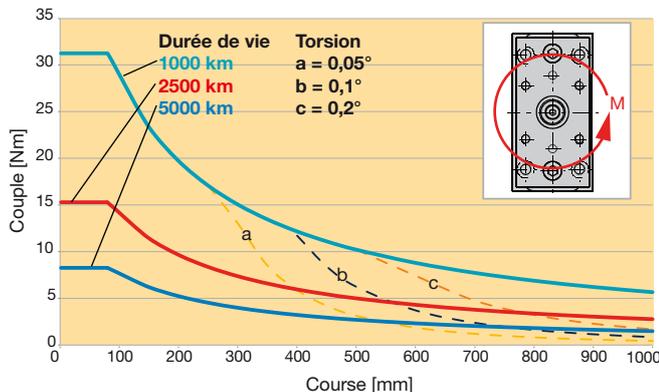
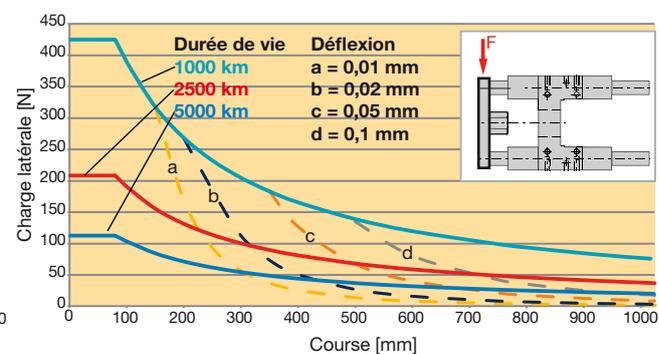
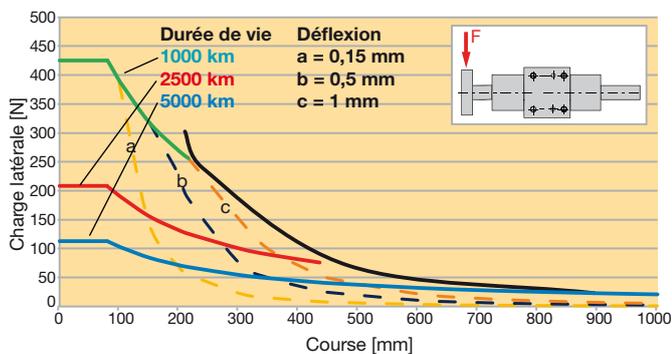
Palier avant avec douilles à billes (option R)

ETH080



Palier avant avec guidage coulissant (option T)

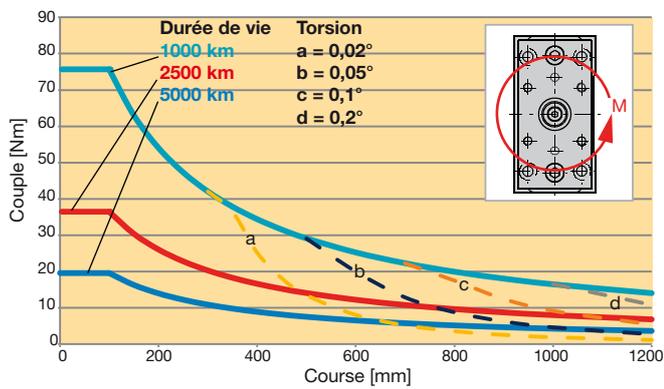
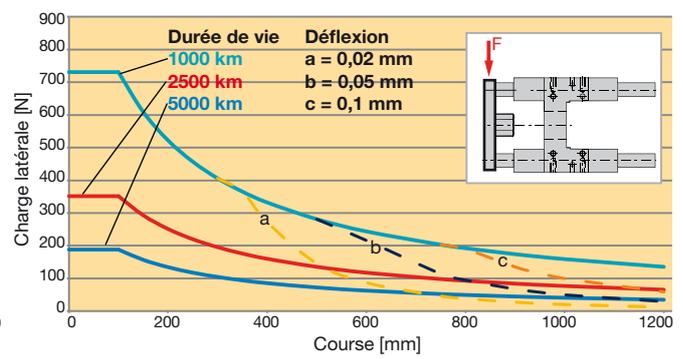
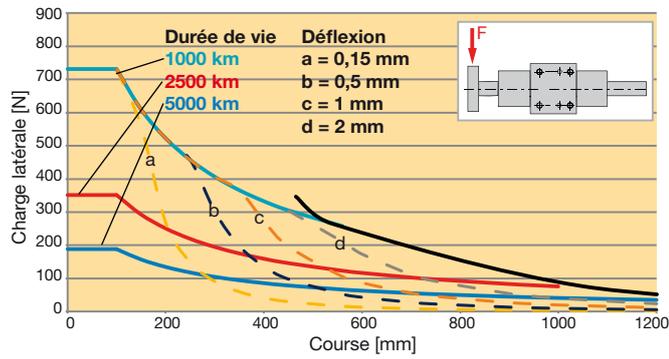
ETH032



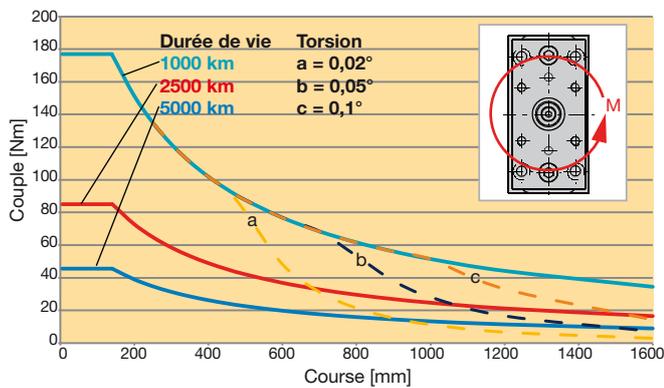
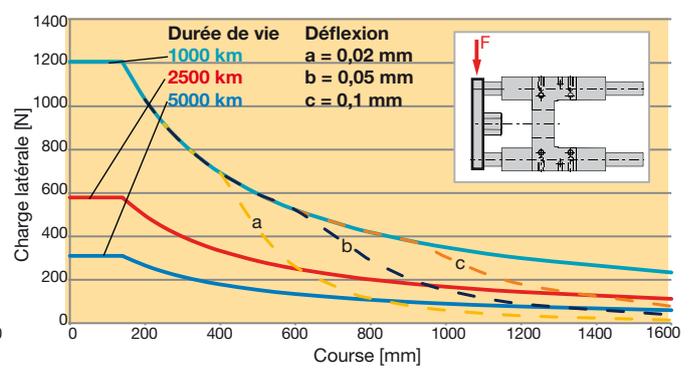
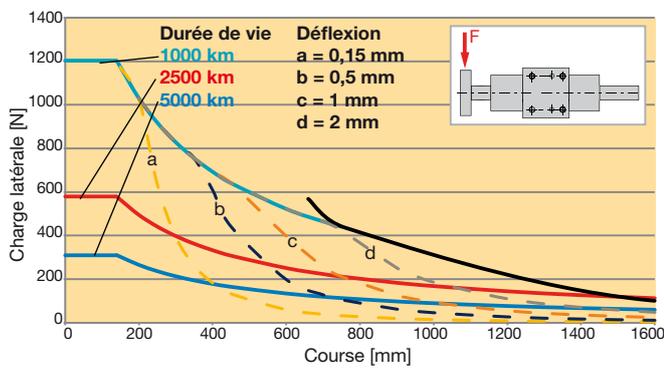
Les courbes s'appliquent pour une vitesse de déplacement moyenne de 0,5 m/s, une température ambiante de 20 °C.

Palier avant avec guidage coulissant (option T)

ETH050



ETH080



Les courbes s'appliquent pour une vitesse de déplacement moyenne de 0,5 m/s, une température ambiante de 20 °C.

Accessoires

1) Capteur de force - Tête commune avec capteur de force intégré, tête orientable en option

Les têtes pivotantes sont des composants de construction importants respectant la rotation, faisant pivoter et inclinant des mouvements. La mesure de force est de plus en plus demandée dans ce type d'applications

Le transmetteur de force est utile pour un montage direct sur la tige du vérin. Ils peuvent, par exemple, être utilisés pour mesurer les forces de contacts ou surcharges.

Grâce à la technologie de film mince, les capteurs de force sont très robuste et stable sur une longue période de temps. Un amplificateur intégré émet un signal de sortie de 4...20 mA.

Les capteurs répondent à la norme compatibilité électromagnétique (EMC) EN61326 et sont étudiés pour supportés des forces de tractions/poussées.



Caractéristiques

- Gamme de mesure: Forces de traction/poussée jusqu'à ± 114 kN
- Implants de film mince (au lieu des jauges de tension de feuille de métal collées conventionnelles)
- Version acier inoxydable résistante à la corrosion
- Amplificateur intégré
- petite dérive due à la température
- Grande stabilité à long terme
- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Pour des mesures statiques et dynamiques
- Bonne répétabilité
- Montage simple

La connexion du capteur de force au Compax3 avec option M21 est possible.

Caractéristiques techniques

	Unité	Tête commune avec capteur de force intégré									Avec filetage externe																							
		ETH032			ETH050			ETH080			ETH100	ETH125																						
		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10/M20	M10	M20																					
Précision	[%]	0,2									1																							
Matériel	-	Acier inoxydable									Acier inoxydable																							
Type de protection	-	IP67									IP67																							
Gamme de mesure	[kN]	$\pm 3,7$	$\pm 3,7$	$\pm 2,4$	$\pm 9,3$	$\pm 7,0$	$\pm 4,4$	$\pm 17,8$	$\pm 25,1$	$\pm 10,6$	$\pm 56,0$	$\pm 88,7$	$\pm 114,0$																					
Précision	[N]	14,8	14,8	9,6	37,2	28,0	17,6	71,2	100,4	42,4	1120	1774	2280																					
Pièce N°	-	0111.916			0111.917			0121.916			0121.917			0121.918			0131.916			0131.917			0131.918			0141.916			0141.917			0141.918		

Pour ETH032-ETH080: Seulement possible avec extrémité de tige du vérin "M" (alésage externe).

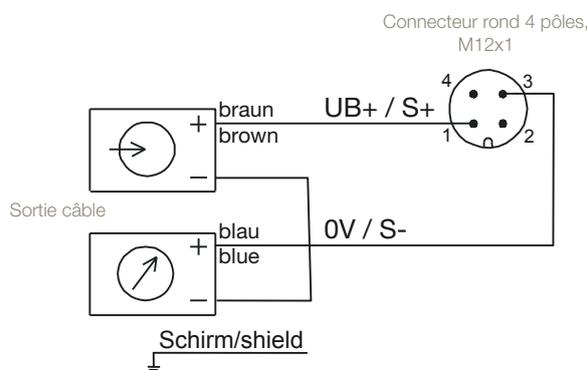
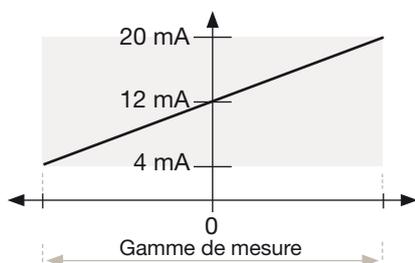
Pour ETH100, ETH125: Seulement possible avec extrémité de tige du vérin «K».

Une conversion ultérieure pour une autre extrémité de tige en M ou K n'est généralement **PAS** possible.

Câblage électrique

Alimentation UB = 10...30 VDC

Sortie analogique 4...20 mA (2 fils)

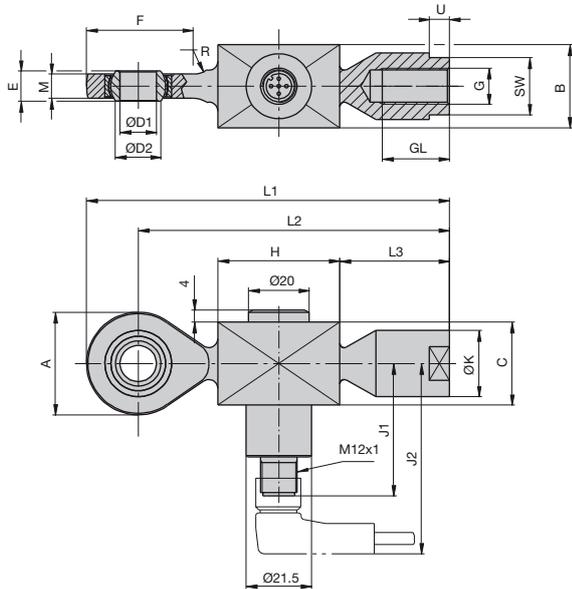


Pièce N°	Câble pour capteur d'effort
080-900446	Câble capteur de force (PUR), connecteur droit, M12 avec fils volants, 2 m
080-900447	Câble capteur de force (PUR), connecteur droit, M12 avec fils volants, 5 m
080-900456	Câble capteur de force (PUR), connecteur 90°, M12 avec fils volants, 2 m
080-900457	Câble capteur de force (PUR), connecteur 90°, M12 avec fils volants, 5 m

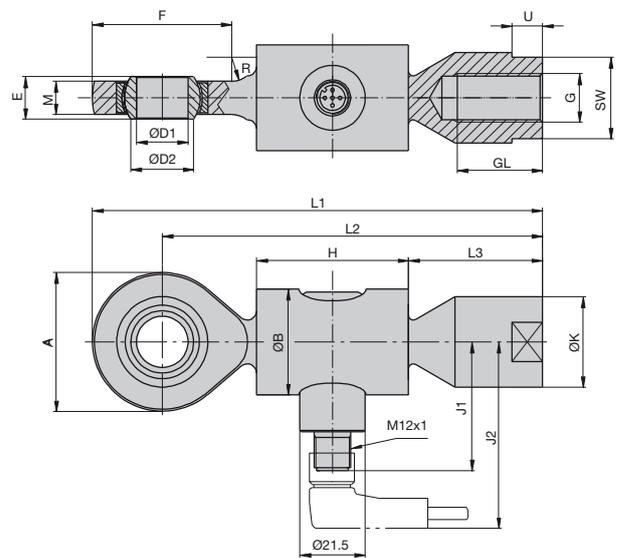
¹⁾ATEX sur demande

Dimensions [mm]

Version pour ETH032



Version pour ETH050 & ETH80



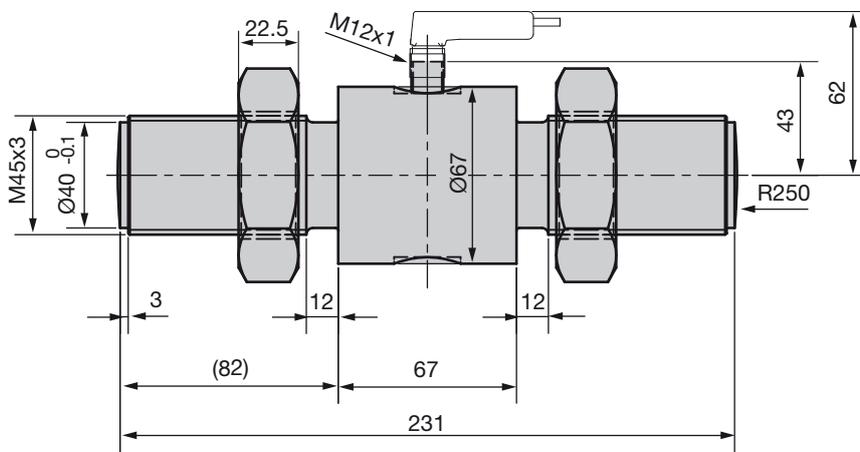
Dimensions [mm]

Dimensions

	A	B	ØB	C	ØD1	ØD2 0,008	E	F	G	GL	H	J1	J2	ØK	L1	L2	L3	M	SW ¹⁾	U
Pour ETH032	34	27	-	27	12	15	10	35	M10x1,25	21	40	44	63	22	119	102	36	8	19	8
Pour ETH050	46	-	35	-	17	20,7	14	46	M16x1,5	28	50	43	62	30	148	125	44	11	27	12
Pour ETH080	53	-	54	-	20	24,2	16	54	M20x1,5	33	54	44	63	35	171	144,5	54	13	32	13

¹⁾ SW: Largeur entre plat

Version pour ETH100 & ETH125

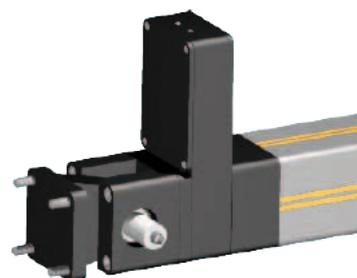


Capteurs origine / fin de course ¹⁾

Dans certaines applications de mesures de forces, le montage d'un capteur de force sur la tige du vérin n'est pas possible ou affecterait l'application. Dans ce cas, nous avons développé une variante spéciale du vérin ETH, où le capteur de force est intégré à l'extrémité arrière du vérin. L'avantage est que le câble du capteur ne bouge pas avec la tige.

Tous les capteurs de force sont configurés en capteur de poussée et de traction.

Des sorties analogiques 4..20 mA sont disponibles. Les capteurs répondent à la norme compatibilité électromagnétique (EMC) EN61326.



Caractéristiques

- Gamme de mesure: Forces de traction/poussée jusqu'à $\pm 81,4$ kN
- Implants de film mince (au lieu des jauges de tension de feuille de métal collées conventionnelles)
- Version acier inoxydable résistante à la corrosion
- Amplificateur intégré
- petite dérive due à la température
- Grande stabilité à long terme
- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Pour des mesures statiques et dynamiques
- Bonne répétabilité
- Montage simple

La connexion du capteur de force au Compax3 avec option M21 est possible.

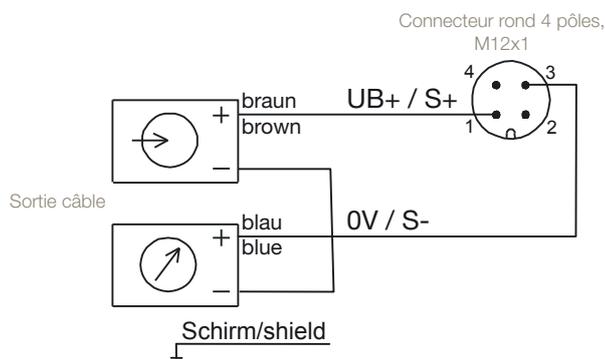
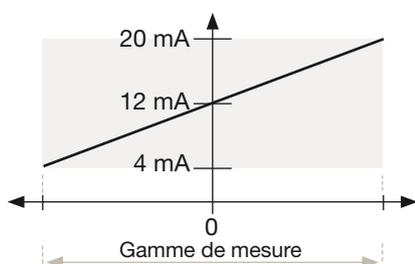
Caractéristiques techniques

Chape arrière avec capteur d'effort pour ETH...												
	Unité	ETH032			ETH050			ETH080			ETH100	ETH125
		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10/M20	M10/M20
Précision	[%]	1									2	
Matériel	-	Acier inoxydable									Acier inoxydable	
Type de protection	-	IP67									IP67	
Gamme de mesure	[kN]	$\pm 3,7$	$\pm 3,7$	$\pm 2,4$	$\pm 9,3$	$\pm 7,0$	$\pm 4,4$	$\pm 17,8$	$\pm 25,1$	$\pm 10,6$	$\pm 54,8$	$\pm 81,4$
Précision	[N]	74,0	74,0	48,0	186,0	140,0	88,0	356,0	502,0	212,0	2192	3256
Pièce N°	-	0112.034-01		0112.034-02	0122.034-01	0122.034-02	0122.034-03	0132.034-01	0132.034-02	0132.034-03	0142.034-01	0152.034-01

Uniquement pour une configuration déportée et un vérin avec montage option "F" (taraudages sur le corps du vérin)

Câblage électrique

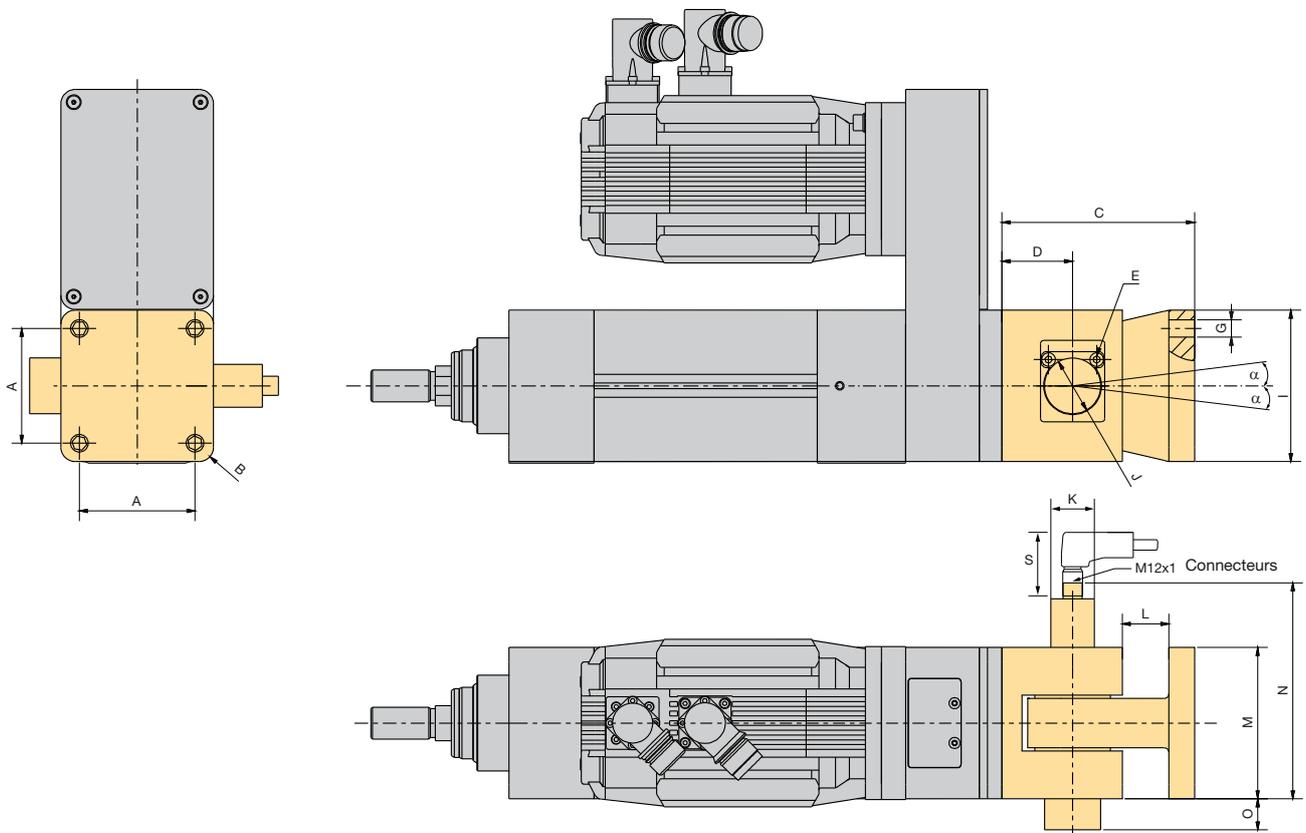
Alimentation UB = 10...30 VDC
Sortie analogique 4...20 mA (2 fils)



Pièce N°	Câble pour capteur d'effort
080-900446	Câble capteur de force (PUR), connecteur droit, M12 avec fils volants, 2 m
080-900447	Câble capteur de force (PUR), connecteur droit, M12 avec fils volants, 5 m
080-900456	Câble capteur de force (PUR), connecteur 90°, M12 avec fils volants, 2 m
080-900457	Câble capteur de force (PUR), connecteur 90°, M12 avec fils volants, 5 m

¹⁾ATEX sur demande

Version avec bride fixe pour le vérin ETH



Dimensions [mm]

Dimensions

	A	B	C	D	E ¹⁾	G	I	ØJ	ØK	L	M	N	O	S	α
Pour ETH032	32,5	R7	72	27	SW3	6,6	46,5	20	27	12	46,5	98,25	6,75	19	±3,5°
Pour ETH050	46,5	R8,5	89	32	SW3	9	63,5	25	27	17	63,5	111,75	3,25	19	±4°
Pour ETH080	72	R9	123	47	SW4	11	95	35	27	29	95	135,5	0	19	±4°
Pour ETH100	89	R12,5	166	70	SW6	17	120	50	27	30	120	160,8	4,2	19	±4°
Pour ETH125	105	R20	196	75	SW6	22	150	50	27	40	150	175,8	0	19	±4°

¹⁾ SW: Largeur entre plat

α: angle de déflexion permissible max. par rapport au centre de l'axe

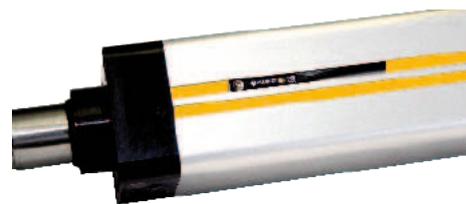
Merci de respecter les indications du manuel ETH (19x-550002) sur les couples de serrage et les vis.

Initiateurs / capteurs de fin de course ¹⁾

Capteurs

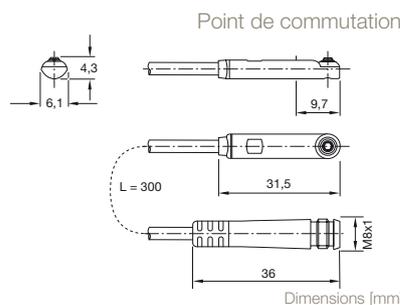
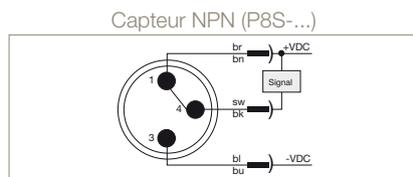
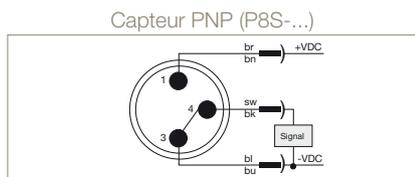
Les capteurs de position peuvent être montés dans les rainures longitudinales du corps du vérin et sont directement noyés dans le profil; des bords saillants sont ainsi évités. Le câble d'origine est masqué sous

une protection jaune L'aimant permanent intégré dans l'écrou de la vis active les capteurs Les capteurs appropriés sont disponible comme accessoires



ETH032, ETH050 2 rainures sur chaque côté opposé.
ETH080, ETH100 2 rainures sur tous les côtés.

Les types de capteurs d'origine suivants sont disponibles pour la série de vérins ETH:

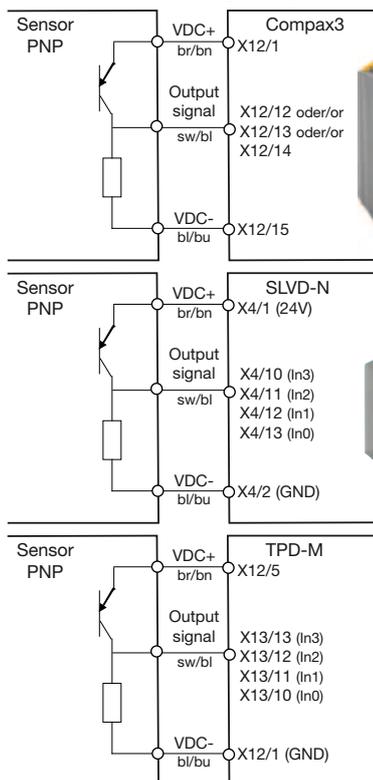


Info: Utilisez uniquement des types PNP avec le Compax3.

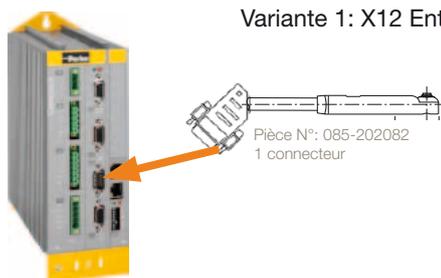
Capteurs magnétiques

Type	Fonction	LED	Logique	Câble	Courant permanent	Consommation de courant	Tension d'alimentation	Fréquence de découpage	compatible avec le Compax3, SLVD-N, TPD-M
P8S-GPFLX	N.O.	oui	PNP	3 m	max. 100 mA	max. 10 mA	10-30 VDC	1 kHz	oui
P8S-GNFLX			NPN						Non
P8S-GPSHX			PNP						oui
P8S-GNSHX			NPN						Non
P8S-GQFLX	N.C.	oui	PNP	3 m	max. 100 mA	max. 10 mA	10-30 VDC	1 kHz	oui
P8S-GMFLX			NPN						Non
P8S-GQSHX			PNP						oui
P8S-GMSHX			NPN						Non

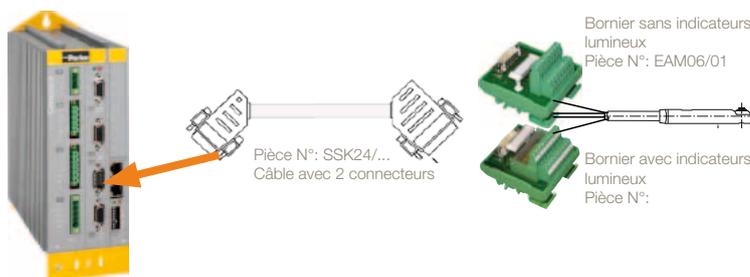
ETH avec le Compax3, SLVD-N, TPD-M



Variante 1: X12 Entrée - direct



Variante 2: X12 Entrée - via borniers d'E/S



¹⁾ATEX sur demande

Sélection du Variateur ¹⁾

Exemple de dimensionnement avec un entraînement prédéfini

Afin de simplifier le processus de dimensionnement pour un entraînement complet, nous avons préparé une vue d'ensemble standard des vérins électriques, réducteurs, moteurs et variateurs, que vous pourrez trouver dans les pages suivantes.

Avec quelques paramètres, vous pouvez directement déduire le code commande des composants désirés
Merci de respecter les limites!

Les paramètres suivants de l'application sont nécessaires:

- La force axiale équivalente. (Calcul page 13 formule 3 avec des forces déterminées ici page 11).
- Vitesse maximale.



Travailler avec le tableau entraînement

- Sélectionnez l'entraînement fournissant la force axiale requise (e.g. en traçant une ligne verticale).
- Sélectionnez alors l'entraînement qui pourra exécuter le mouvement à la vitesse demandée (e.g. en traçant une seconde ligne verticale).
- L'entraînement approprié peut être sélectionné dans la gamme restante, si nécessaire en comparant des caractéristiques supplémentaires.

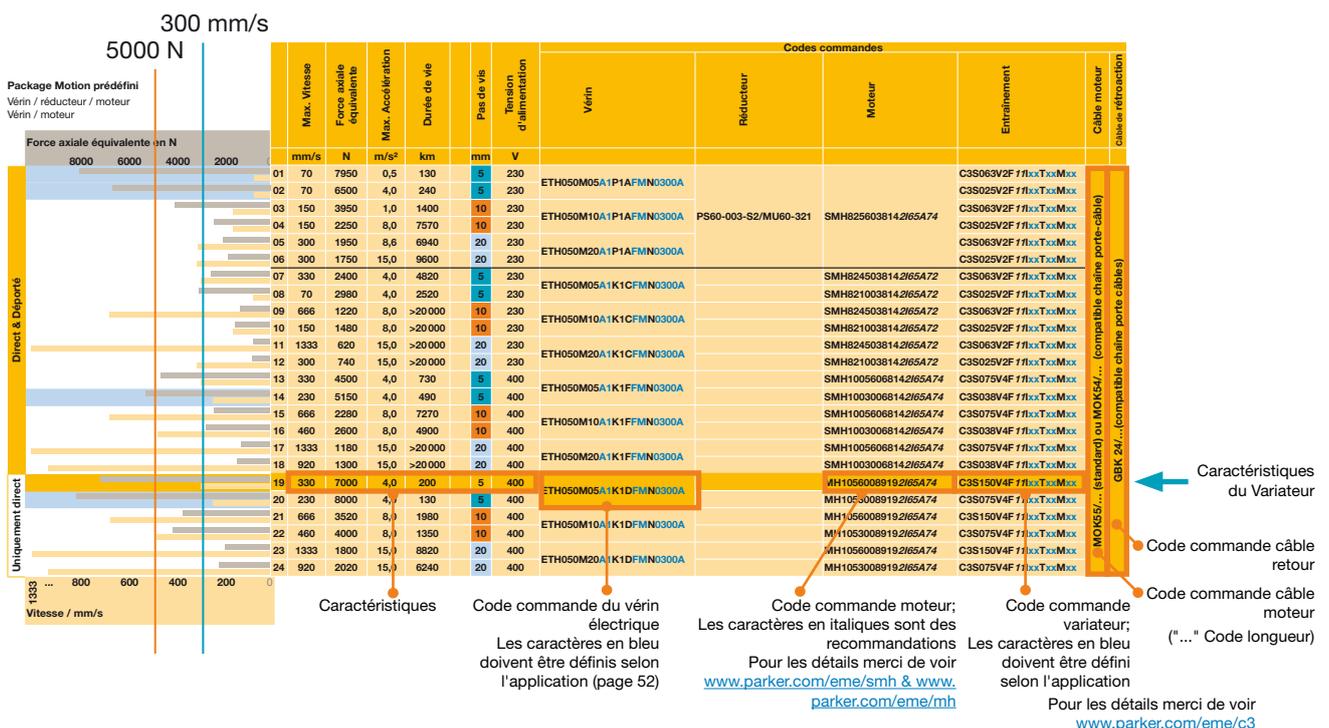
Merci de vérifier si toutes les caractéristiques données (tels que accélération max., alimentation etc.) sont appropriées pour votre application.

Exemple :

Données requises

Force axiale équivalente: 5000 N

Vitesse: 300 mm/s



¹⁾ ne s'applique pas aux vérins ATEX

Package entraînement prédéfini ETH032 ¹⁾

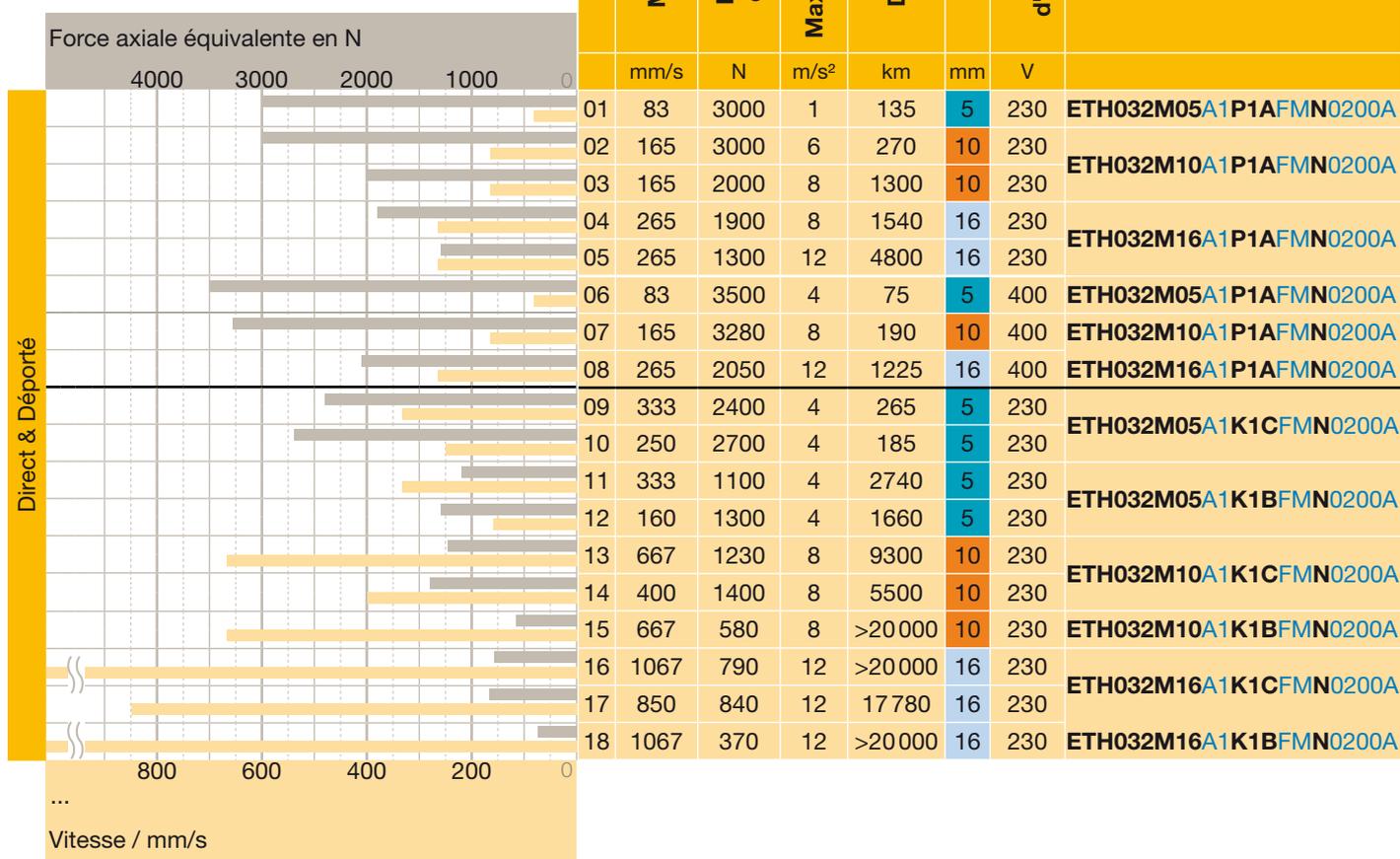
avec Compax3, SLVD-N, TPD-M

Pour simplifier la représentation, nous avons supposé les conditions limites qui doivent être validées sans exception dans votre application, autrement les combinaisons produits suggérées pourraient ne pas fonctionner. Dans ce cas, l'application doit être dimensionnée traditionnellement

¹⁾ ne s'applique pas aux vérins ATEX

Package Motion prédéfini

Vérin / réducteur / moteur / variateur / câble



Hypothèses de bases de l'application:

- Course de 50 à 400 mm
- Mouvement horizontal
- Les caractéristiques de chaque composant ne doivent pas être dépassées
 - Avec moteur déporté: le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur
 - La force de poussée axiale permissible doit être respectée
 - Conditions ambiantes
 - ...
- Accélération linéaire
- Accélération maximale donnée = temps de décélération
- Facteur de travail = 1,0
- Le calcul est basé sur le postulat suivant : sans temps d'arrêt (c'est-à-dire s'il y a des temps d'arrêt dans l'application, seule la réserve de puissance est augmentée)
- Température ambiante 40 °C , avec réducteur 20 °C
- jusqu'à 1000 m au dessus du niveau de la mer

Codes commandes							
Réducteur	Moteur	Entraînement Compax3	Câble moteur	Câble de réroaction	Entraînement SLVD-N / TPD-M	Câble moteur	Câble de réroaction
PS60-003-S2/MU60-001	SMH60601,45112I65G44	C3S025V2F 11lxxTxxMxx	MOK55/... (standard) ou MOK54/... (compatible chaîne porte-câble)	GBK 24/... (compatible chaîne porte câbles)	SLVD2N...	CAVOMOT...	CAVORES...
PS60-003-S2/MU60-321	SMH8260038142I65A74	C3S025V2F 11lxxTxxMxx			SLVD2N...		
PS60-003-S2/MU60-001	SMH60601,45112I65G44	C3S015V4F 11lxxTxxMxx			TPDM020202....		
PS60-003-S2/MU60-321	SMH8260038142I65A74	C3S038V4F 11lxxTxxMxx			TPDM05...		
sans réducteur	SMH8245038142I65A72	C3S063V2F 11lxxTxxMxx			SLVD5N...		
	SMH8260038142I65A74						
	SMH60451,45112I65G42	C3S025V2F 11lxxTxxMxx			SLVD2N...		
	SMH60601,45112I65G44						
	SMH8245038142I65A72	C3S063V2F 11lxxTxxMxx			SLVD5N...		
	SMH8260038142I65A74						
	SMH60451,45112I65G42	C3S025V2F 11lxxTxxMxx	SLVD2N...				
	SMH8245038142I65A72						
SMH8260038142I65A74	C3S063V2F 11lxxTxxMxx	SLVD5N...					
SMH60451,45112I65G42		C3S025V2F 11lxxTxxMxx	SLVD2N...				

Codes commandes:

gras: Obligatoire pour que l'ensemble puisse être combiné

italiques: recommandé/standard

bleu: doit être sélectionné selon l'application

Hint: Les exemples présentés sont destinés à aider le processus de dimensionnement. Comme beaucoup de paramètres interagissent dans ce genre de système d'entraînement, les exemples ne se réclament pas être exhaustifs.

Package entraînement prédéfini ETH050 ¹⁾

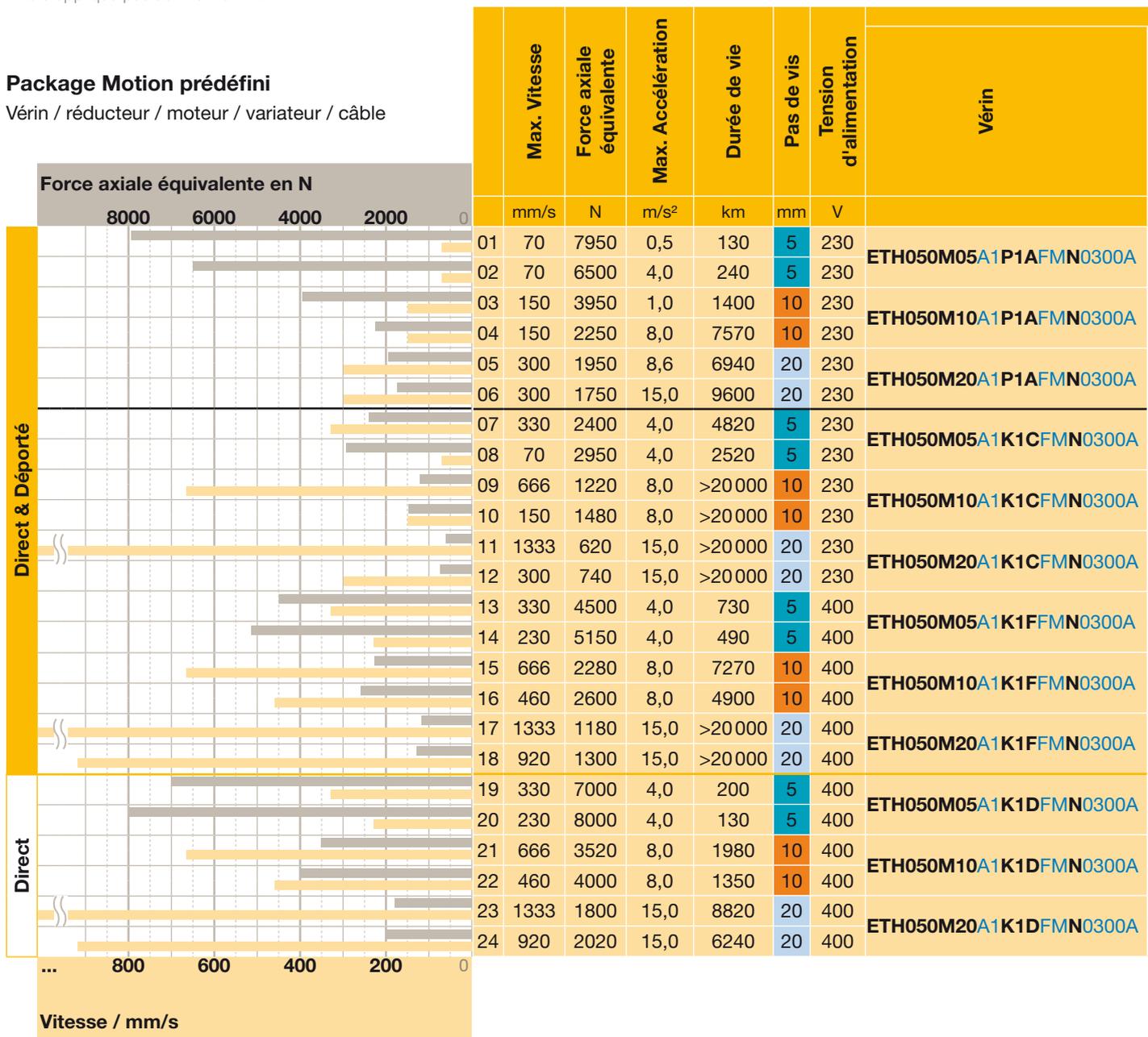
avec Compax3, SLVD-N, TPD-M

Pour simplifier la représentation, nous avons supposé les conditions limites qui doivent être validées sans exception dans votre application, autrement les combinaisons produits suggérées pourraient ne pas fonctionner. Dans ce cas, l'application doit être dimensionnée traditionnellement

¹⁾ ne s'applique pas aux vérins ATEX

Package Motion prédéfini

Vérin / réducteur / moteur / variateur / câble



Hypothèses de bases de l'application:

- Course de 50 à 600 mm
- Mouvement horizontal
- Les caractéristiques de chaque composant ne doivent pas être dépassées
 - Avec moteur déporté: le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur
 - La force de poussée axiale permissible

- doit être respectée
 - Conditions ambiantes
 - ...
 - Accélération linéaire
 - Accélération maximale donnée = temps de décélération
 - Facteur de travail = 1,0

- Le calcul est basé sur le postulat suivant : sans temps d'arrêt (c'est-à-dire s'il y a des temps d'arrêt dans l'application, seule la réserve de puissance est augmentée)
- Température ambiante 40 °C , avec réducteur 20 °C
- jusqu'à 1000 m au dessus du niveau de la mer

Codes commandes									
Réducteur	Moteur	Entraînement Compax3	Câble moteur Câble de rétroaction	Entraînement SLVD-N / TPD-M	Câble moteur Câble de rétroaction				
PS60-003-S2/MU60-321	SMH8256038142165A74	C3S063V2F 11lxxTxxMxx	MOK55/... (standard) ou MOK54/... (compatible chaîne porte-câble)	SLVD5N...	CAVOMOT...	CAVORES...			
		C3S025V2F 11lxxTxxMxx		SLVD2N...					
		C3S063V2F 11lxxTxxMxx		SLVD5N...					
		C3S025V2F 11lxxTxxMxx		SLVD2N...					
		C3S063V2F 11lxxTxxMxx		SLVD5N...					
		C3S025V2F 11lxxTxxMxx		SLVD2N...					
sans réducteur	SMH8245038142165A72	C3S063V2F 11lxxTxxMxx		GBK 24/... (compatible chaîne porte câbles)			SLVD5N...	CAVOMOT...	CAVORES...
	SMH8210038142165A72	C3S025V2F 11lxxTxxMxx					SLVD2N...		
	SMH8245038142165A72	C3S063V2F 11lxxTxxMxx					SLVD5N...		
	SMH8210038142165A72	C3S025V2F 11lxxTxxMxx					SLVD2N...		
	SMH8245038142165A72	C3S063V2F 11lxxTxxMxx					SLVD5N...		
	SMH8210038142165A72	C3S025V2F 11lxxTxxMxx					SLVD2N...		
	SMH10056065ET 2165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
	SMH10030065ET 2165A74	C3S038V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
	SMH10056065ET 2165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
	SMH10030065ET 2165A74	C3S038V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
	SMH10056065ET 2165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
	SMH10030065ET 2165A74	C3S038V4F 11lxxTxxMxx	TPDM05...						
sans réducteur	MH10560089192165A74	C3S150V4F 11lxxTxxMxx	MOK55/... (standard) ou MOK54/... (compatible chaîne porte-câble)	TPDM10...	CAVOMOT...	CAVORES...			
	MH10530089192165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx		TPDM05...					
	MH10560089192165A74	C3S150V4F 11lxxTxxMxx		TPDM10...					
	MH10530089192165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx		TPDM05...					
	MH10560089192165A74	C3S150V4F 11lxxTxxMxx		TPDM10...					
	MH10530089192165A74	C3S075V4F 11lxxTxxMxx		TPDM05...					

Codes commandes:

gras: Obligatoire pour que l'ensemble puisse être combiné

italiques: recommandé/standard

bleu: doit être sélectionné selon l'application

Hint: Les exemples présentés sont destinés à aider le processus de dimensionnement. Comme beaucoup de paramètres interagissent dans ce genre de système d'entraînement, les exemples ne se réclament pas être exhaustifs.

Package entraînement prédéfini ETH080 ¹⁾

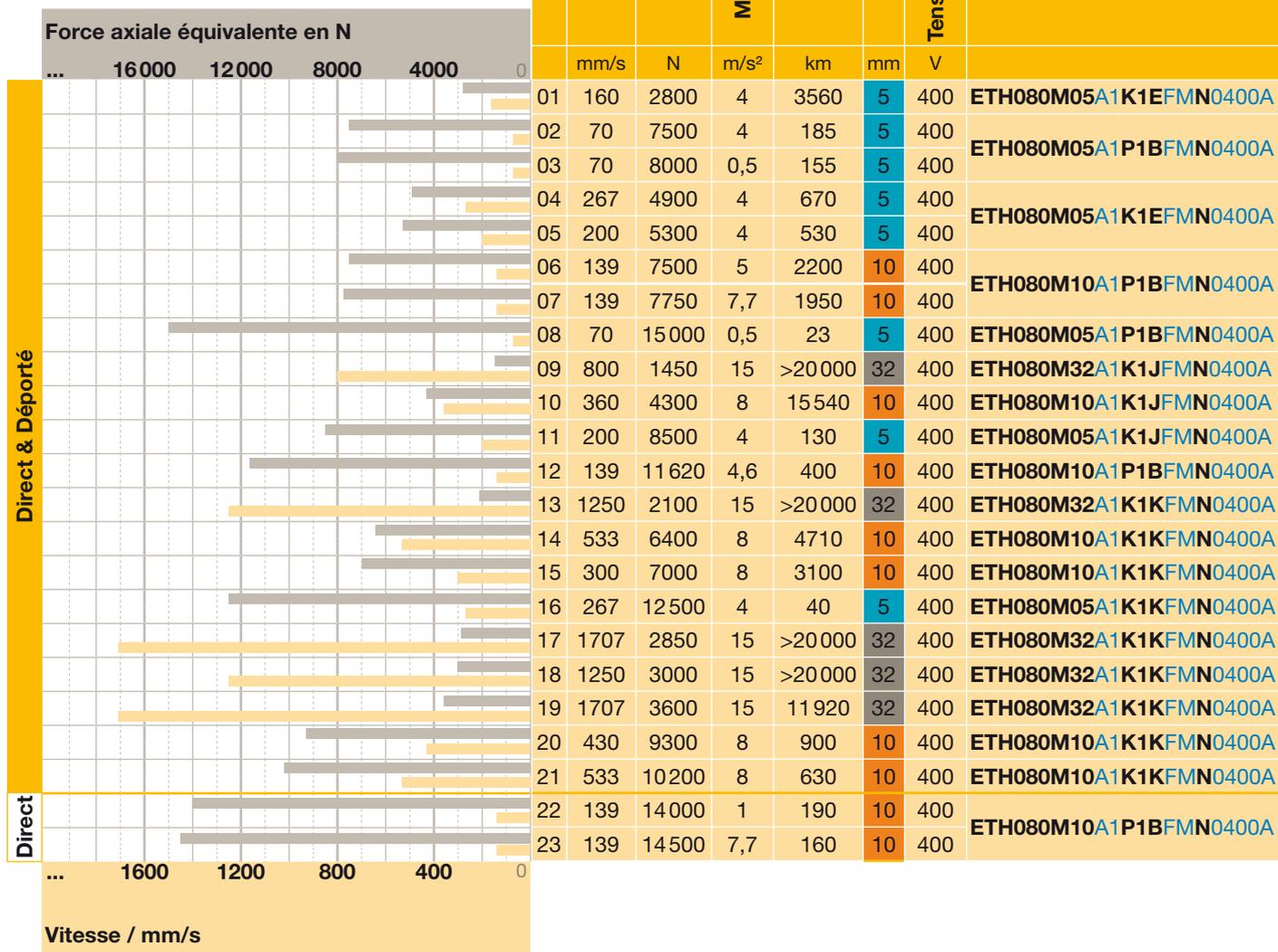
avec Compax3, TPD-M

Pour simplifier la représentation, nous avons supposé les conditions limites qui doivent être validées sans exception dans votre application, autrement les combinaisons produits suggérées pourraient ne pas fonctionner. Dans ce cas, l'application doit être dimensionnée traditionnellement

¹⁾ ne s'applique pas aux vérins ATEX

Package Motion prédéfini

Vérin / réducteur / moteur / variateur / câble



Hypothèses de bases de l'application:

- Course de 50 à 800 mm
- Mouvement horizontal
- Les caractéristiques de chaque composant ne doivent pas être dépassées
 - Avec moteur déporté: le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur
 - La force de poussée axiale permissible doit être respectée
- Conditions ambiantes
 - ...
- Accélération linéaire
- Accélération maximale donnée = temps de décélération
- Facteur de travail = 1,0
- Le calcul est basé sur le postulat suivant : sans temps d'arrêt (c'est-à-dire s'il y a des temps d'arrêt dans l'application, seule la réserve de puissance est augmentée)
- Température ambiante 40 °C , avec réducteur 20 °C
- jusqu'à 1000 m au dessus du niveau de la mer

Codes commandes							
Réducteur	Moteur	Entraînement Compax3	Câble moteur	Câble de rétroaction	Entraînement TPD-M	Câble moteur	Câble de rétroaction
sans réducteur	SMH8230035192I65A74	C3S038V4F 1I1xxTxxMxx	②	GBK 24/... (compatible chaîne porte câbles)	TPDM05...	CAVOMOT...	CAVORES...
PS90-003-S2/MU90-085	SMH8256038192I65A74	C3S038V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM05...		
	SMH8230038192I65A74	C3S038V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM020202...		
	sans réducteur	SMH10056065192I65A74			C3S075V4F 1I1xxTxxMxx		
PS90-003-S2/MU90-088	SMH10030065192I65A74	C3S038V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM05...		
	SMH10056065192I65A74	C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
	SMH10030065192I65A74	C3S038V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM05...		
sans réducteur	SMH11530107242I65A74	C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
		C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
		C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
PS90-003-S2/MU90-345	SMH11530108192I65A74	C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM10...		
sans réducteur	SMH14256155242I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM15...		
	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM10...		
	SMH14256155242I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM15...		
	MH14545225243I65A74	C3S300V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM30...		
	MH14530225243I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM10...		
	MH14545285243I65A74	C3S300V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM30...		
	MH14530225242I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM15...		
	MH14545285243I65A74	C3S300V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM30...		
PS90-003-S2/MU90-345	SMH11530108192I65A74	C3S075V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM0808...		
	SMH11556108192I65A74	C3S150V4F 1I1xxTxxMxx			TPDM15...		

- ① MOK55/... (standard) ou MOK54/... (compatible chaîne porte-câble)
- ② MOK56/... (standard) ou MOK57/... (compatible chaîne porte-câble)
- ③ MOK59/... (standard) ou MOK64/... (compatible chaîne porte-câble)

Codes commandes:

gras: Obligatoire pour que l'ensemble puisse être combiné

italiques: recommandé/standard

bleu: doit être sélectionné selon l'application

Hint: Les exemples présentés sont destinés à aider le processus de dimensionnement. Comme beaucoup de paramètres interagissent dans ce genre de système d'entraînement, les exemples ne se réclament pas être exhaustifs.

Package entraînement prédéfini ETH100, ETH125 ¹⁾

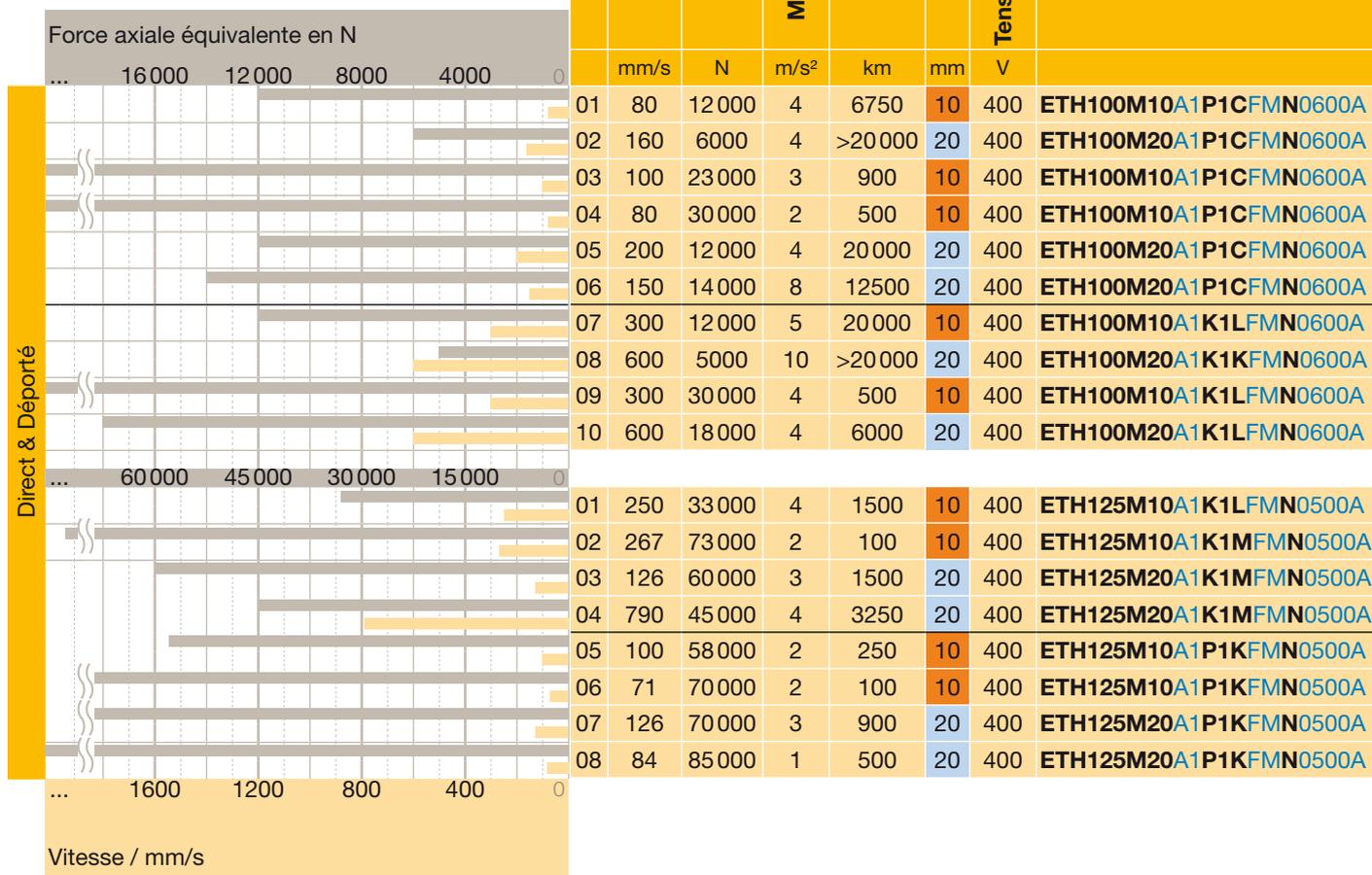
avec Compax3, TPD-M

Pour simplifier la représentation, nous avons supposé les conditions limites qui doivent être validées sans exception dans votre application, autrement les combinaisons produits suggérées pourraient ne pas fonctionner. Dans ce cas, l'application doit être dimensionnée traditionnellement

¹⁾ ne s'applique pas aux vérins ATEX

Package Motion prédéfini

Vérin / réducteur / moteur / variateur / câble



Hypothèses de bases de l'application:

- Course de 100 à 600 mm
- Mouvement horizontal
- Les caractéristiques de chaque composant ne doivent pas être dépassées
 - Avec moteur déporté: le couple transmissible dépend de la vitesse n du moteur
 - La force de poussée axiale permissible doit être respectée
 - Conditions ambiantes
 - ...
- Accélération linéaire
- Accélération maximale donnée = temps de décélération
- Facteur de travail = 1.0
- Le calcul est basé sur le postulat suivant : sans temps d'arrêt (c'est-à-dire s'il y a des temps d'arrêt dans l'application, seule la réserve de puissance est augmentée)
- Température ambiante 40 °C , avec réducteur 20 °C
- jusqu'à 1000 m au dessus du niveau de la mer

Codes commandes						
Réducteur	Moteur	Entraînement Compax3	Câble moteur	Câble de rétroaction	Entraînement TPD-M	Câble moteur Câble de rétroaction
PS115-005-S2/MU115-005	SMH10056065242I65A74	C3S075V4F11IxxTxxMxx	①	⑥	TPDM0808...	CAVOMOT... CAVORES...
PS115-005-S2/MU115-005	SMH10030065242I65A74	C3S038V4F11IxxTxxMxx	①		TPDM05...	
PS115-004-S2/MU115-026	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	②		TPDM15...	
PS115-005-S2/MU115-026	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	②		TPDM15...	
PS115-004-S2/MU115-026	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	②		TPDM15...	
PS115-005-S2/MU115-026	SMH14230155242I65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	②		TPDM15...	
sans réducteur	SMH17030355382I65A74	C3S150V4F11IxxTxxMxx	②		TPDM15...	
	MH14545285242I65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	③		TPDM30...	
	MH20530905382I65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	④		--	
	MH20530905382I65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	④		--	
sans réducteur	MH20530705383I65A74	C3H090V4F11IxxTxxMxx	⑤	⑥	--	CAVOMOT... CAVORES...
	MH265301505483M654	C3H090V4F10IxxTxxMxx	⑤	⑦	--	
	MH265302205483M654	C3H125V4F10IxxTxxMxx	⑤	⑦	--	
	MH265302205483M654	C3H125V4F10IxxTxxMxx	⑤	⑦	--	
PE700410M1802153880	MH20530285383I65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	④	⑥	--	
PE700510M1802153880	MH20530285383I65A74	C3S300V4F11IxxTxxMxx	④	⑥	--	
PE700410M1802153880	MH20530705383I65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	⑤	⑥	--	
PE700510M1802153880	MH20530705383I65A74	C3H050V4F11IxxTxxMxx	⑤	⑥	--	

- ① MOK55/... (standard) ou MOK54/... (compatible chaîne porte-câble)
- ② MOK56/... (standard) ou MOK57/... (compatible chaîne porte-câble)
- ③ MOK59/... (standard) ou MOK64/... (compatible chaîne porte-câble)
- ④ MOK61/...,
- ⑤ MOK62/...
- ⑥ GBK24/... (compatible chaîne porte-câble)
- ⑦ REK42/... (standard) ou REK41/... (compatible chaîne porte-câble)

Codes commandes:

gras: Obligatoire pour que l'ensemble puisse être combiné

italiques: recommandé/standard

bleu: doit être sélectionné selon l'application

Hint: Les exemples présentés sont destinés à aider le processus de dimensionnement. Comme beaucoup de paramètres interagissent dans ce genre de système d'entraînement, les exemples ne se réclament pas être exhaustifs.

Codification

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exemple	ETH	050	M05	A	1	K1A	F	M	N	0200	A	Uxx

1 Série

ETH Vérin électrique

2 Taille de la bride

032 ISO 32

050 ISO 50

080 ISO 80

100 ISO 100

125 ISO 125

3 Pas de vis Mxx en mm

M05 Pour ETH032, ETH050, ETH080

M10 Pour ETH032, ETH050, ETH080, ETH100, ETH125

M16 Pour ETH032

M20 Pour ETH050, ETH100, ETH125

M32 Pour ETH080

4 Position de montage du moteur, orientation du profilé, orientation des rainures ¹⁾

A  Direct+ rainure pour capteur origine 3 & 9 heures (standard)

B  Direct+ rainure pour capteur origine 6 & 12 heures

C  Déporté 12 heures / rainure pour capteur origine 3 & 9 heures

D  Déporté 12 heures / rainure pour capteur origine 6 & 12 heures

E  Déporté 3 heures / rainure pour capteur origine 3 & 9 heures

F  Déporté 3 heures / rainure pour capteur origine 6 & 12 heures

G  Déporté 6 heures / rainure pour capteur origine 3 & 9 heures

H  Déporté 6 heures / rainure pour capteur origine 6 & 12 heures

J  Déporté 9 heures / rainure pour capteur origine 3 & 9 heures

K  Déporté 9 heures / rainure pour capteur origine 6 & 12 heures

5 Regraissage Option ^{2), 3)}

combinaison de la position de montage du moteur, orientation du profilé, orientation des rainures

1 Pas d'alésage de regraissage supplémentaire (standard) (pas avec un montage monteur à 3 heures)

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, B, C, D, G, H, J, K	A, B, C, D, G, H, J, K	A, C, G, J

2 Alésage de regraissage centré sur le profilé à 12 heures

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, C, E, G, J	B, D, F, H, K	A, C, E, G, J

3 Alésage de regraissage centré sur le profilé à 3 heures

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
B, D, F, H, K	A, C, E, G, J	A, C, E, G, J

4 Alésage de regraissage centré sur le profilé à 6 heures

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
A, C, E, G, J	B, D, F, H, K	A, C, E, G, J

5 Alésage de regraissage centré sur le profilé à 9 heures

ETH032	ETH050	ETH080/ETH100/ ETH125
B, D, F, H, K	A, C, E, G, J	A, C, E, G, J

6 Bride moteur⁴⁾

Moteurs toujours avec rainure de clavette sur l'arbre de sortie

Avec bride moteur pour les moteurs Parker:

	ETH032	ETH050	ETH080	ETH100	ETH125	
K1A	•					SMH60-B8/9, MH56-B5/9
K1B	•	•				SMH60-B5/11, MH70-B5/11 ou NX3, EX3
K1C	•	•				SMH82-B8/14
K1D		•	•			SMH82-B8/19, MH105-B9/19 (ancien moteur HJ96) ou NX4, EX4
K1E		•	•			SMH82-B5/19, SMH100-B5/19, MH105-B5/19
K1F		•				SMH100-B5/14 ⁵⁾
K1H			•			SMH100-B5/24, MH105-B5/24
K1J			•	•		SMH115-B7/24, MH105-B6/24 ou NX6, EX6
K1K			•	•		SMH142-B5/24, MH145-B5/24
K1L			•	•		MH205-B5/38, SMH170-B5/38
K1M				•		MH265-B5/48

Avec bride réducteur pour les réducteurs Parker:

P1A	•	•				PS60
P1B			•			PS90
P1C				•	•	PS115
P1D				•	•	PS142
P1G	•	•				PE3
P1H			•			PE4
P1J				•		PE5
P1K					•	PE7

1xx Bride spéciale une pièce (customisée)

2xx Bride spéciale deux pièces (customisée)

Si vous souhaitez une bride pour un moteur tiers, merci de nous contactez

7 Type de montage	
F	Filetage sur le corps du vérin (standard) (les ETH100, ETH125 n'ont pas de filetage de fixation sur la partie inférieure)
B	Montage sur pattes ^{6), 7)} (Pour ETH100, ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
C	Chape arrière ⁶⁾
D	Montage sur tourillon (pas avec les positions de montage moteur E, F, J, K), pour l'option de graissage "1", le port de lubrification est toujours à la position de 6 heures
E	Montage sur articulation arrière ⁶⁾
G	Brides de montage ⁷⁾ (uniquement avec montage moteur positions A, B, C, D) (Pour ETH100, ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
H	Bride arrière ⁶⁾ (Pour ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
J	Bride avant ⁷⁾ (Pour ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
N	Brides arrière & avant ^{6), 7)} (Pour ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
X	Customisation - merci de nous contacter
8 Tige de poussée	
M	Filetage externe (standard)
F	Filetage interne
K	Filetage interne (pour le montage du capteur de force avec filetage externe) (uniquement pour ETH100, ETH125)
C	Chape de tige ⁸⁾ (acier inoxydable avec protection classe "B" et "C"; standard avec protection classe "A")
S	Tige avec embout à rotule (acier inoxydable avec protection classe "B" et "C"; standard avec protection classe "A") (Pour ETH125 disponible uniquement en protection classe A)
R	Guidage parallèle avec douille à billes ⁸⁾ (pas avec les positions de montage moteur E, F, J, K) (disponible uniquement en protection classe A)
T	Guidage parallèle avec douille de glissement ⁸⁾ (pas avec les positions de montage moteur E, F, J, K)
L	Coupleur d'alignement (disponible uniquement en protection classe A)
X	Customisation - merci de nous contacter
9 Option	
N	Standard
A	Désignation pour vérin ATEX ⁹⁾

10 Course en mm				
	ETH032	ETH050	ETH080	ETH100/ ETH125
0050	•	•		
0100	•	•	•	•
0150	•	•	•	•
0200	•	•	•	•
0300	•	•	•	•
0400			•	•
0600			•	•
1000	•			•
1200		•		
1600			•	•
XXXX	50...1000	50...1200	50...1600	100...2000
	customisé par pas de 1 mm			

11 Type de protection	
A	IP54 avec vis galvanisées
B	Version inoxydable IP 54 avec vis VA
C	IP 65 comme B + laque protectrice et particulièrement scellé
12 Option (seulement vérins personnalisés)	
Uxx	Version unique
	Ici, un chiffre pour les vérins customisés est réservé, merci de nous contacter.
pour vérins ATEX ⁹⁾	
000	Vérin ATEX standard
xxx	Version ATEX xxx Applications ATEX - N° Identification xxx

- ETH080-ETH125 disposent de 2 rainures sur les 4 faces (i.e. le code B=A ou D=C, F=E, H=G, K=J), donc les codes A, C, E, G, J sont possibles pour ETH080-ETH125.
- En configuration déportée, le moteur peut bloquer l'accès aux capteurs et au trou de graissage.
- En choisissant les options de relubrification 2-5, le port de lubrification standard est sans fonction.
- Merci de vérifier la combinaison moteur/réducteur à l'aide du tableau ("Options de montage moteur" voir page 22). Code commande SMH100-B5/14: " SMH100...ET..." (le diamètre d'arbre moteur est remplacé par le terme "ET") (pas dans le catalogue moteur) uniquement avec capteur de retour: Résolveur, A7
- Pas avec montage moteur en version A & B.
- Pas pour tige de poussée R, T
- Pas pour ETH100, ETH125
- Merci de respecter les explications "ETH - Vérin électrique pour environnement ATEX" voir page 12

Logiciels & outils

- Database actionneurs
 - Une base de donnée spéciale actionneurs est disponible avec le logiciel Servomanager du Compax3 Vous pouvez simplement renseigner le code du vérin ETH pour un paramétrage automatique du variateur
- CAD-Configurateur
 - Configurez les données CAD de votre vérin électrique en ligne. www.parker.com/eme/eth
- Outil de Dimensionnement « EL-Sizing »
 - Un outil de dimensionnement simplifie le process de dimensionnement. www.parker.com/eme/eth





Les technologies Parker du mouvement et du contrôle

L'objectif numéro un de Parker est d'apporter à ses clients une solution à toutes leurs demandes. Nous les aidons à améliorer leur rentabilité en leur fournissant les systèmes répondant le mieux à leurs besoins. Nous considérons toutes les facettes de leurs applications pour pouvoir leur apporter de la valeur ajoutée. Quel que soit le besoin en matière de transmissions ou de contrôle du mouvement, Parker a l'expertise, la gamme de produits et une présence mondiale inégalées. Parker est la seule entreprise à maîtriser parfaitement les technologies de mouvement et de contrôle. Pour davantage de renseignements, composez le 00800 27 27 5374.



Aérospatiale

Principaux marchés

Services après-vente
Transports commerciaux
Moteurs d'avions
Aviation commerciale et d'affaires
Hélicoptères
Lanceurs
Avions militaires
Missiles
Production d'énergie
Avions de transport régionaux
Véhicules volants sans pilote

Principaux produits

Systèmes et composants de commandes de vol
Systèmes et composants moteurs
Systèmes de transport des fluides
Dispositifs de contrôle de débit et d'atomisation
Systèmes et composants combustibles
Systèmes d'inertage par production d'azote
Systèmes et composants pneumatiques
Gestion thermique
Roues et freins



Climatisation et réfrigération

Principaux marchés

Agriculture
Climatisation de locaux
Machines de construction
Agroalimentaire
Machines industrielles
Sciences de la vie
Pétrole et gaz
Réfrigération de précision
Process
Réfrigération
Transport

Principaux produits

Accumulateurs
Actionneurs avancés
Régulation pour le CO₂
Contrôleurs électroniques
Déshydrateurs-filtres
Robinets d'arrêt manuels
Échangeurs thermiques
Tuyaux et embouts
Régulateurs de pression
Distributeurs de réfrigérant
Soupapes de sécurité
Pompes intelligentes
Vannes électromagnétiques
Détendeurs thermostatiques



Électromécanique

Principaux marchés

Aérospatiale
Automatisation d'usine
Médecine et sciences de la vie
Machines-outils
Machines d'emballages
Papeterie
Machines de fabrication et de transformation du plastique
Métallurgie
Semiconducteurs et électronique
Textile
Fils et câbles

Principaux produits

Systèmes d'entraînement CA/CC
Actionneurs électriques, robots sur portique et systèmes de guidage
Actionneurs électro-hydrauliques
Actionneurs électro-mécaniques
Interfaces homme-machine
Moteurs linéaires
Moteurs pas-à-pas, servomoteurs, systèmes d'entraînement et commandes
Extrusions structurelles



Filtration

Principaux marchés

Aérospatiale
Agroalimentaire
Équipement et usines industrielles
Sciences de la vie
Applications marines
Équipement mobile
Pétrole et gaz
Production d'énergie et énergies renouvelables
Process
Transport
Épuration de l'eau

Principaux produits

Générateurs de gaz pour l'analyse
Filtres à gaz et à air comprimé
Systèmes et filtration d'huile, de combustible et d'air de moteur
Systèmes de surveillance de l'état des fluides
Filtres hydrauliques et de lubrification
Générateurs d'azote, d'hydrogène et d'air zéro
Filtres
Filtres à membrane et à matière fibreuse
Microfiltration
Filtration d'air stérile
Dessalement d'eau, systèmes et filtres de purification



Traitement du gaz et des fluides

Principaux marchés

Chariots élévateurs
Agriculture
Manipulation de produits chimiques en vrac
Machines servant à la construction
Agroalimentaire
Acheminement du gaz et du combustible
Machines industrielles
Sciences de la vie
Applications marines
Exploitation minière
Mobile
Pétrole et gaz
Énergies renouvelables
Transports

Principaux produits

Vannes d'arrêt
Raccords pour distribution de fluides basse pression
Câbles ombilicaux en eaux profondes
Équipements de diagnostic
Coupleurs
Tuyaux industriels
Systèmes d'arrimage et câbles d'alimentation
Tubes et accouplements PTFE
Coupleurs rapides
Tuyaux thermoplastique et embouts
Raccords et adaptateurs de tubes
Tubes et raccords en plastique



Hydraulique

Principaux marchés

Chariots élévateurs
Agriculture
Énergies alternatives
Machines de construction
Exploitation forestière
Machines industrielles
Machines-outils
Applications marines
Manutention
Exploitation minière
Pétrole et gaz
Production d'énergie
Véhicules de ramassage d'ordures
Énergies renouvelables
Systèmes hydrauliques pour camions
Équipement pour gazon

Principaux produits

Accumulateurs
Appareils à cartouches
Actionneurs électro-hydrauliques
Interfaces homme-machine
Systèmes de propulsion hybride
Vérins et accumulateurs hydrauliques
Moteurs et pompes hydrauliques
Systèmes hydrauliques
Vannes et commandes hydrauliques
Direction hydrostatique
Circuits hydrauliques intégrés
Prises de force
Blocs d'alimentation
Actionneurs rotatifs
Capteurs



Pneumatique

Principaux marchés

Aérospatiale
Manutention et convoyeurs
Automatisation d'usine
Médecine et sciences de la vie
Machines-outils
Machines d'emballages
Transport et automobile

Principaux produits

Traitement de l'air
Raccords et vannes en laiton
Collecteurs
Accessoires pneumatiques
Pincés et vérins pneumatiques
Vannes et commandes pneumatiques
Coupleurs à déconnexion rapide
Vérins rotatifs
Tuyaux caoutchouc et embouts
Extrusions structurelles
Tuyaux thermoplastique et embouts
Générateurs de vide, préhenseurs, pressostats et vacuostats



Maîtrise des procédés

Principaux marchés

Carburants alternatifs
Biopharmaceutique
Produits chimiques/raffinage
Agroalimentaire
Applications marines et construction navale
Secteur médical et dentaire
Semiconducteurs
Énergie nucléaire
Prospection pétrolière offshore
Pétrole et gaz
Pharmaceutique
Production d'énergie
Papeterie
Acier
Eau/eaux usées

Principaux produits

Appareils d'analyse
Produits et systèmes de traitement d'échantillons analytiques
Raccords et vannes pour injection chimique
Raccords, vannes et pompes de distribution de polymère fluoré
Raccords, vannes et régulateurs de gaz très pur
Contrôleurs/régulateurs industriels de débit massique
Raccords permanents sans soudure
Contrôleurs de débit et régulateurs industriels de précision
Dispositifs double isolement et purge pour contrôle de process
Raccords, vannes, régulateurs et vannes à plusieurs voies pour contrôle de process



Étanchéité et protection contre les interférences électromagnétiques

Principaux marchés

Aérospatiale
Chimie et Pétrochimie
Domestique
Hydraulique et pneumatique
Industrie
Technologies de l'information
Sciences de la vie
Semiconducteurs
Applications militaires
Pétrole et gaz
Production d'énergie
Énergies renouvelables
Télécommunications
Transports

Principaux produits

Joint d'étanchéité dynamiques
Joint toriques élastomère
Conception et assemblage d'appareils électromécaniques
Blindage EMI
Pièces extrudées et tronçonnées
Joint métalliques haute température
Pièces en élastomère insérées et homogènes
Fabrication et assemblage de dispositifs médicaux
Joint composites métal/plastique
Fenêtres optiques scellées
Extrusions et tubes silicone
Gestion thermique
Amortissement des vibrations

Parker dans le monde

Europe, Moyen Orient, Afrique

AE – Émirats Arabes Unis, Dubai
Tél: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Autriche, Wiener Neustadt
Tél: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Europe de l'Est, Wiener Neustadt
Tél: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaïdjan, Baku
Tél: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgique, Nivelles
Tél: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgarie, Sofia
Tél: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Biélorussie, Minsk
Tél: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Suisse, Etoy
Tél: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – République Tchèque, Klecany
Tél: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Allemagne, Kaarst
Tél: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Danemark, Ballerup
Tél: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Espagne, Madrid
Tél: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finlande, Vantaa
Tél: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Grèce, Athènes
Tél: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hongrie, Budaörs
Tél: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irlande, Dublin
Tél: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italie, Corsico (MI)
Tél: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tél: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Pays-Bas, Oldenzaal
Tél: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norvège, Asker
Tél: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Pologne, Warszawa
Tél: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Roumanie, Bucarest
Tél: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russie, Moscou
Tél: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Suède, Spånga
Tél: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovaquie, Banská Bystrica
Tél: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovénie, Novo Mesto
Tél: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turquie, Istanbul
Tél: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tél: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Royaume-Uni, Warwick
Tél: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Afrique du Sud, Kempton Park
Tél: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Amérique du Nord

CA – Canada, Milton, Ontario
Tél: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tél: +1 216 896 3000

Asie Pacifique

AU – Australie, Castle Hill
Tél: +61 (0)2-9634 7777

CN – Chine, Shanghai
Tél: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tél: +852 2428 8008

IN – Inde, Mumbai
Tél: +91 22 6513 7081-85

JP – Japon, Tokyo
Tél: +81 (0)3 6408 3901

KR – Corée, Seoul
Tél: +82 2 559 0400

MY – Malaisie, Shah Alam
Tél: +60 3 7849 0800

NZ – Nouvelle-Zélande, Mt Wellington
Tél: +64 9 574 1744

SG – Singapour
Tél: +65 6887 6300

TH – Thaïlande, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tél: +886 2 2298 8987

Amérique du Sud

AR – Argentine, Buenos Aires
Tél: +54 3327 44 4129

BR – Brésil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chili, Santiago
Tél: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca
Tél: +52 72 2275 4200

Centre européen d'information produits
Numéro vert : 00 800 27 27 5374

(depuis AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Sous réserves de modifications techniques. Les données correspondent au niveau technique au moment de la mise sous presse.
© 2014 Parker Hannifin Corporation. Tous droits réservés.

193-550017N8

Juin 2014



Parker Hannifin France SAS

142, rue de la Forêt
74130 Contamine-sur-Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
Fax: +33 (0)4 50 25 24 25
parker.france@parker.com
www.parker.com

Votre distributeur Parker