

entraînement

ACTIONNEURS PAS A PAS

m o t i o n
la force de la gamme !



transtechnik
servomécanismes

■ Actuateurs linéaires



■ Généralités sur les actionneurs linéaires

Avantages

Les entraînements linéaires utilisables universellement de Nanotec offrent un grand nombre de nouvelles applications possibles peu coûteuses.

- La construction simple et flexible du moteur réduit considérablement les coûts de système
- Atteinte de n'importe quelle position indépendamment de la course
- Des résolutions à haute réproduct. ($< 1\mu\text{m}$) et des avances rapides ($> 1000\text{ mm/sec.}$) pour un même encombrement réduisent considérablement les plateformes de construction
- Le couplage direct de la force dans la charge n'a besoin d'aucun composant supplémentaire et offre ainsi une mécanique rigide et légère
- Quand la broche est fixe, les constructions de machine sont hautement dynamiques et rigides et le fonctionnement de plusieurs moteurs est possible
- Même les grandes forces peuvent être régulées en finesse avec peu d'énergie
- En partie autobloquant, un frein supplémentaire n'est donc pas nécessaire
- La course dépend uniquement de la longueur de broche disponible.
- Remplace les vérins hydrauliques et pneumatiques et sont beaucoup plus flexibles

Les résolutions que l'on peut obtenir, les vitesses d'avance et les forces se calculent sur la base du pas de la broche (p en mm), de la courbe caractéristique du couple (M_d en Ncm) et du rendement (η) comme suit :

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| 1) Résolution en mm/pas | = | $p / (360^\circ / \text{angle de pas})$ p. ex. $1\text{ mm} / (360^\circ/0,9^\circ) = 0,0025\text{ mm/pas}$ |
| 2) Vitesse d'avance | = | $f \cdot \text{résolution}$ p. ex. $2000\text{ 1/s} \cdot 0,0025\text{ mm} = 5\text{ mm/sec}$ |
| 3) Force de poussée en N | = | $M_{d\text{Mot}} \cdot 2\pi \cdot \eta / p$ p. ex. L5609X env. 15 Ncm pour 2 kHz |
| | = | $15 \cdot 6,28 \cdot 0,1/0,1\text{ cm} = 94\text{ N (couple de pointe)}$ |
| 4) Rendement | = | Le rendement est selon DIN 267 - feuille 1 ; du filetage fin env. 0,1 ; de la broche trapézoïdale env. 0,4 ; de la broche filetée à billes env. 0,9. Le frottement par adhérence et par roulement (0,9 à 0,7), la nature de la surface (profondeur de rugosité/dureté de la broche et de l'écrou), la combinaison de matériaux (acier/acier), (acier/Cu-bronze), (acier/matière plastique POM), le degré d'encrassement et le guide de broche concentrique doivent en outre être pris en considération lors du calcul de l'évaluation de la durée de vie. La limite de fatigue et la durée de vie possible devraient être déterminées impérativement par un essai réel (le rendement obtenu empiriquement pour tout le système est d'env. 0,3 sur la broche trapézoïdale, d'env. 0,7 pour une vis à billes) |

⚠ Avis : Veiller à ce **qu'aucune** force latérale n'agisse sur la broche et que cette dernière se déplace concentriquement par rapport à l'arbre moteur. Une torsion de la broche doit être empêchée pour obtenir un mouvement linéaire.

Les rendements dynamiques et les puissances utiles indiquées dans les fiches techniques se basent sur un temps de fonctionnement d'env. 10 % à 20 % et doivent être réduits en conséquence quand les valeurs sont plus élevées. Le jeu axial en direction du moteur est d'env. 0,1 à 0,7 mm pour 20 N

Les coefficients de frottement peuvent entre-temps être considérablement réduits grâce à différents procédés de traitement de surface (p. ex. des sociétés Balzers, Mifa, Ikos) et la

résistance à l'usure être très améliorée.

Les broches sont en général bloquées et fixées sur la pièce mobile. Pour toutes les autres applications pour lesquelles cette fixation n'est pas possible ou quand l'extrémité de la broche doit mouvoir la charge, Nanotec propose des sécurités anti-rotation qui sont partiellement livrées montées sur le moteur. Le parcours de déplacement doit alors être indiqué (voir Accessoires - broche).

Les déplacements et mouvements linéaires représentent une tâche fréquente pour de nombreux ingénieurs d'étude. L'actuateur linéaire et la famille de moteurs de commande L... sont utilisés depuis longtemps avec succès dans de nombreuses applications (telles que les tâches de dosage, nivelage, levage, d'approche, déplacement et fermeture, réglage de la pression et de la force de traction indépendant de la course et bien d'autres) en raison de leur polyvalence dans le domaine des vitesses des forces et celles d'approche.

Aimant permanent moteur pas à pas actuateurs linéaires LP2515-LP3575

Le mouvement rotatif peut être converti sans construction compliquée en un mouvement linéaire grâce à la douille filetée intégrée dans le moteur. Cette construction compacte permet ainsi un déplacement linéaire économe en place et en poids qui est disponible pour le LP. à un prix extrêmement faible quant à la force et à la vitesse.

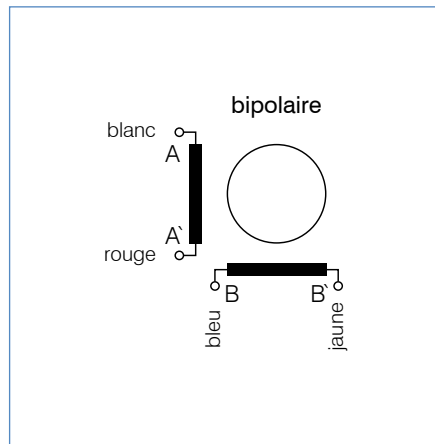
De simples tâches de déplacement linéaire peuvent en outre être réalisées avec une fine résolution en relation avec le pilote micropas IMT.

Avis : les moteurs LP. sont livrés avec broche.

LPV2515S0104



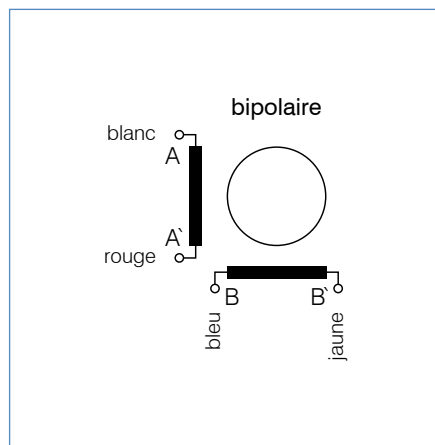
Affectation des broches



LP2515S0104



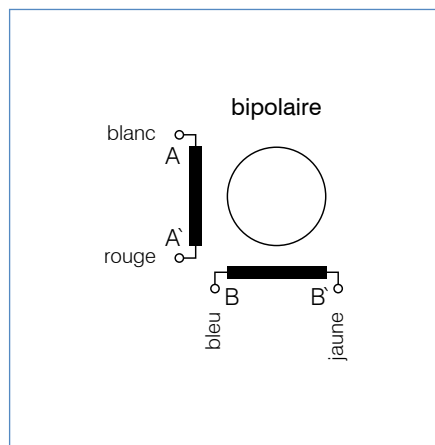
Affectation des broches



LP3575S0504



Affectation des broches

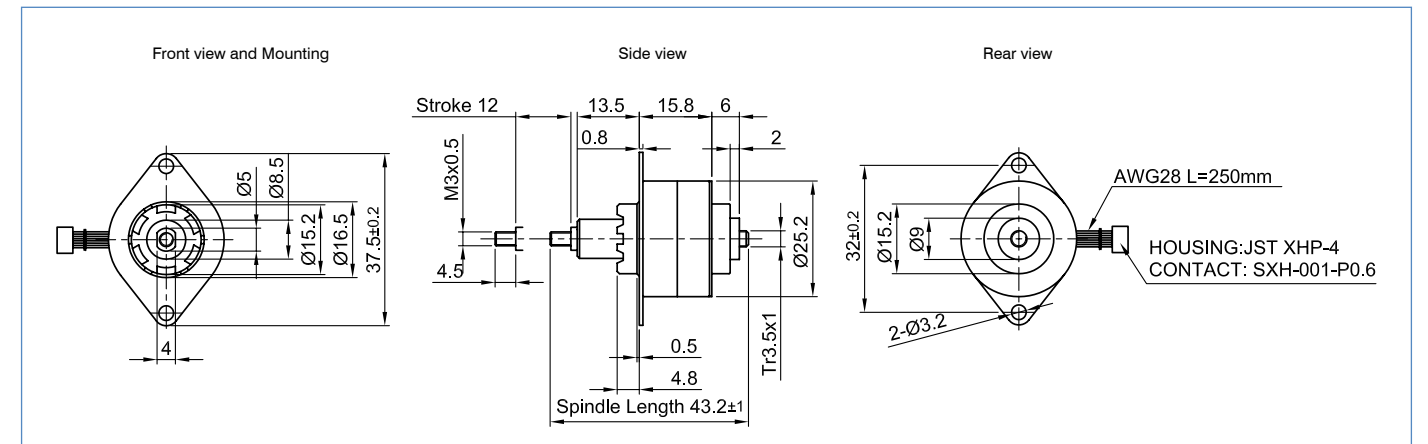


Exécutions disponibles (autres sur demande)

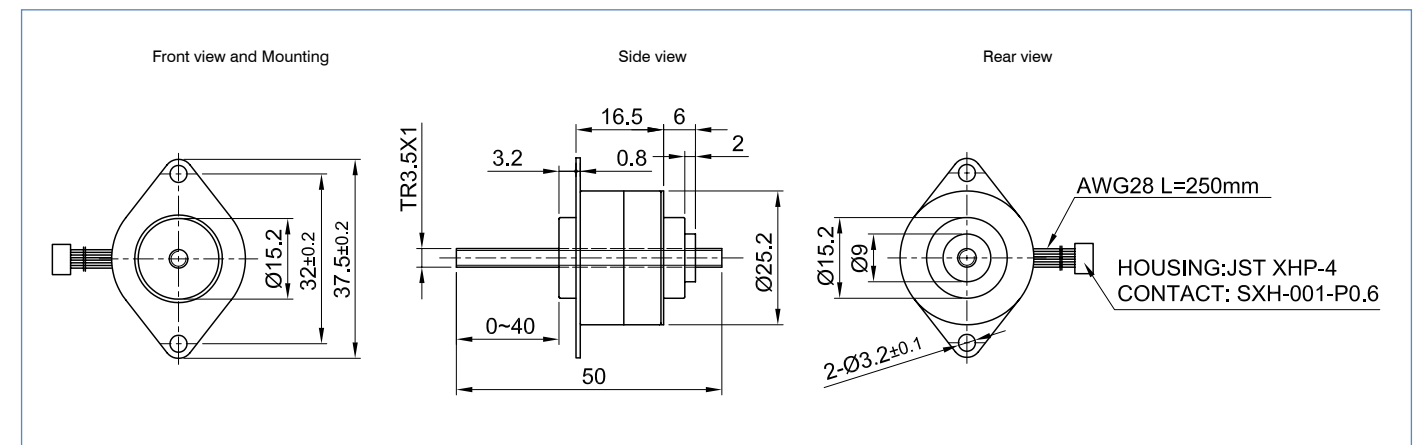
Type	Force de poussée	Résolution	Pas de broche	Course de déplacement	Courant	Résistance par enroulement	Angle de pas	Poids	Longueur « A »
	N	mm/pas	mm	mm	A/enroulement	Ohm/enroulement			
LPVD2515S0104-TR3,5	10	0,0417	1,00	12	0,10	53	15,0	0,036	15,8
LP2515S0104-TR3.5X1	10	0,0417	1,00	40	0,10	53	15,0	0,036	16,5
LP3575S0504-TR3.5X1.22	55	0,0254	1,22	75	0,46	11	7,5	0,086	17,5

Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

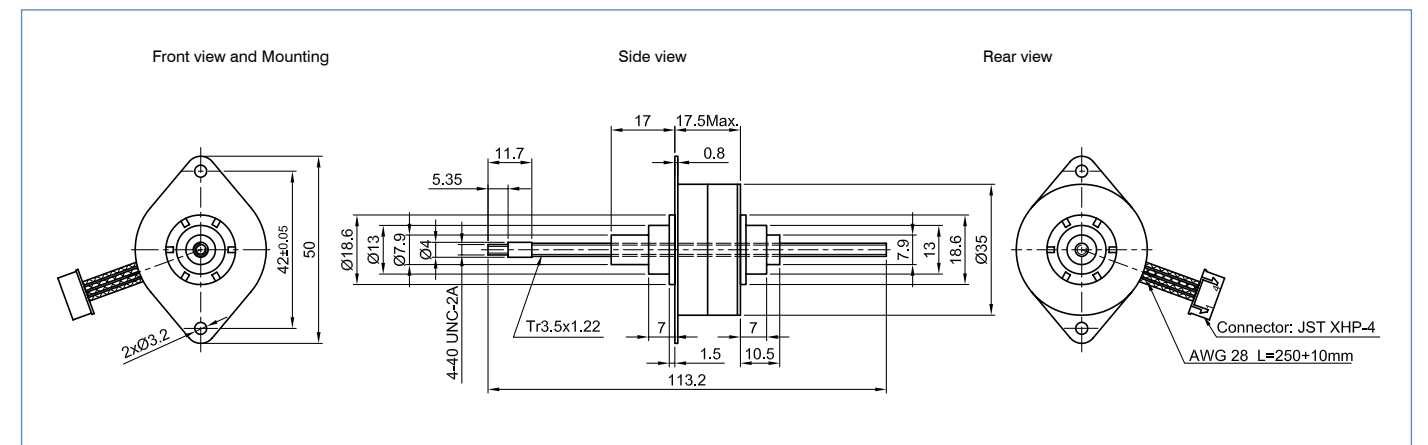
LPV2515S0104 plan coté (en mm)



LP2515S0104 Plan coté (en mm)



Plan coté LP3575S0504 (en mm)



Actuateurs linéaires à filetage fin (taille 28-56 mm)

Les actuateurs linéaires de précision L28..-L56.. sont utilisés pour les applications les plus diverses pour lesquelles ce sont moins des forces de réglage et des vitesses importantes qui sont exigées, que les résolutions les plus hautes possibles au prix, à l'encombrement et aux coûts de montage les plus faibles possibles. Le parcours de réglage n'est limité que par la longueur de la broche de manière que des mouvements linéaires extrêmement flexibles, indépendants du parcours, peuvent être réalisés.

Les pilotes micropas compacts tels que SMC.. permettent des résolutions de < 0,001 mm/pas pour les positionnements précis.

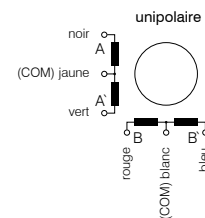
Ils sont disponibles aussi en option avec un codeur intégré (voir à Accessoires).

Avis : vous trouverez les broches filetées adéquates et les consignes pour les lubrifiants de l'écrou en bronze intégré à Accessoires. (Veuillez commander la broche séparément)

L28



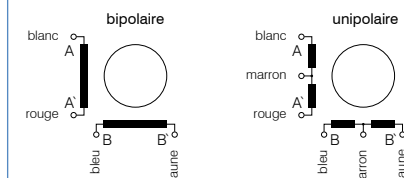
Affectation des broches



L40, L42



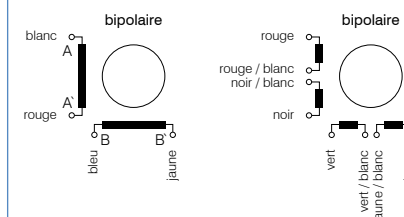
Affectation des broches



L56



Affectation des broches

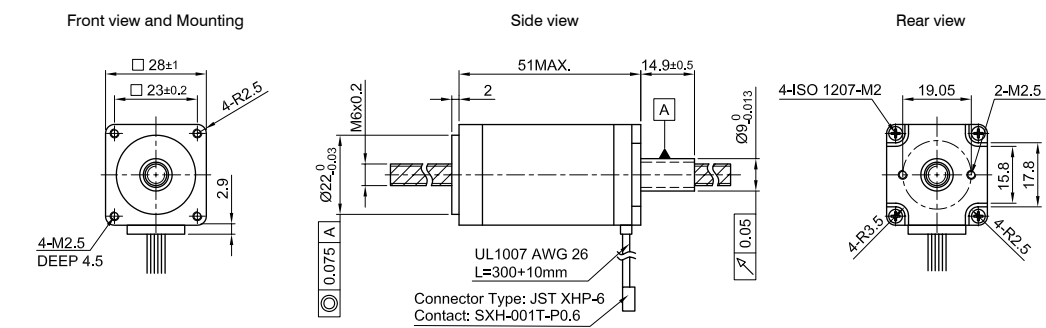


Exécutions disponibles (autres sur demande)

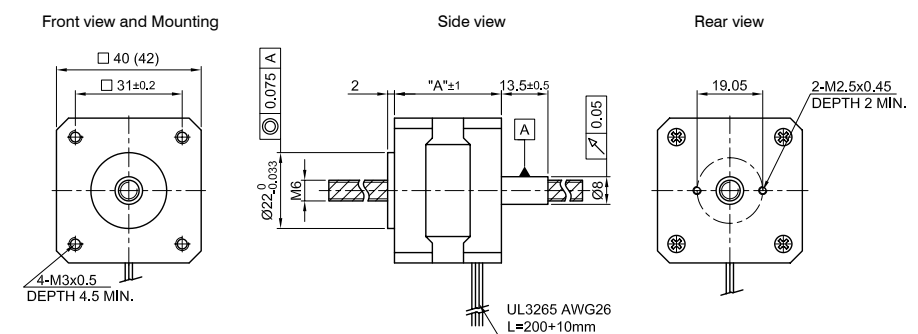
Type	Force de poussée max.	Résolution	Avance max.	Courant	Résistance	Poids	Longueur « A »
	N	mm/pas		A/enroulement	Ohm/enroulement	kg	mm
L2818L1006-M6x0,2	100	0,00100	10	0,95	4,60	0,20	51,0
L4018X1006-M4x0,7	40	0,00350	20	1,00	3,40	0,15	22,0
L4018S1204-M6x1	50	0,00500	30	1,20	2,80	0,20	33,0
L4018S1618-M6x0,5	50	0,00250	15	0,50	9,00	0,20	33,0
L4218M1404-M6x1	60	0,00500	30	1,40	1,21	0,25	39,0
L4218L1806-M6x1	70	0,00500	30	1,80	1,90	0,28	47,0
L5609X2008-M6x0,5	85	0,00125	20	2,00	1,37	0,35	38,5
L5609X1108-M6x1	80	0,00250	25	1,10	1,80	0,35	38,5
L5618X1408-M5x0,8	100	0,00400	25	1,40	2,60	0,35	38,5
L5618X1408-M6x1	100	0,00500	30	1,40	2,60	0,35	38,5
L5618X2508-M6x1	100	0,00500	35	2,50	1,20	0,35	38,5

Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

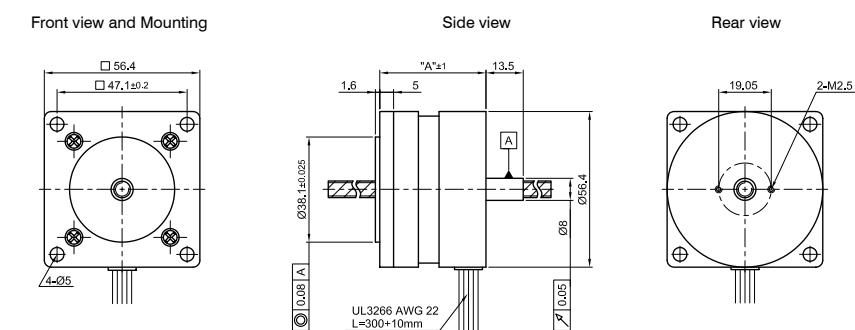
L28.. plan coté (en mm)



L40.. plan coté (en mm) (L4218-plan coté voir L4218 avec broche trapézoïdale)



L56.. plan coté (en mm)



Actuateurs linéaires à broche trapézoïdale (taille 28-56 mm)



La combinaison du moteur pas à pas High-Torque avec une broche trapézoïdale économique d'un pas de 2,5 à 20 mm confère aux actuateurs linéaires L28, L42 et L57 non seulement une rapidité élevée de réglage 1 m/sec. (ainsi que des temps de réglage rapides), mais permet également grâce à sa forme compacte de grandes forces de poussée et de traction. Des temps de vie plus longs ont été obtenus en plus de l'amélioration de la puissance en raison du rendement relativement bon de la broche de > 0,4. Grâce aux pilote micropas, des résolutions de < 0,01 mm / pas sont en outre possibles, ce qui rend les moteurs linéaires parfaitement appropriés pour les axes de précision et linéaires. Pour les informations en retour de position, les actuateurs linéaires sont également disponibles avec un codeur intégré (ou codeur + pilote de ligne) (voir à Accessoires).

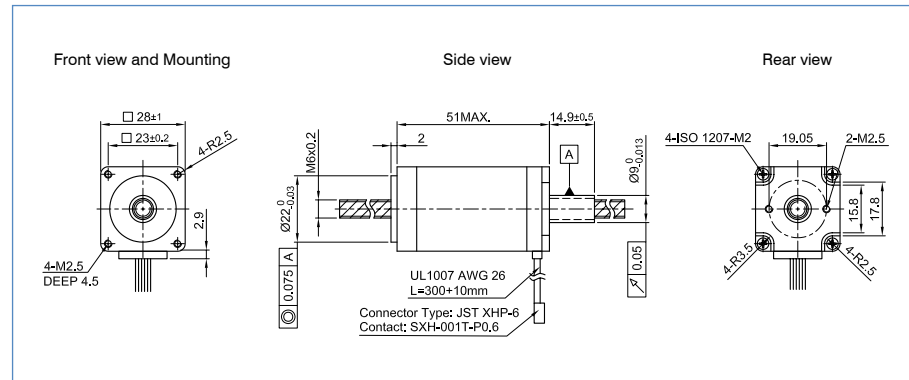
Exécutions disponibles (autres sur demande)

Type	Force de poussée max. F	Avance max. mm/s	Pas de broche steigung mm	Résolution mm/pas	Courant/enroulement A	Résistance Ohm/enroul.	Impédance mH	Poids kg	Longueur de douille 'L' mm	Longueur moteur « A » mm
-----Indications pour pas complet-----										
L2818L1006 -T5x5	60	250	5	0,025	0,95	4,6	1,4	0,20	15	51,0
L2818L1006 -T5x20	15	1000	20	0,100	0,95	4,6	1,4	0,20	15	51,0
L4218M1404 -T6x2	200	100	2	0,010	1,40	1,2	2,1	0,25	20	39,0
L4218M1404 -T5x5	100	250	5	0,050	1,40	1,2	2,1	0,25	25	39,0
L4218M1404 -T5x20	25	1000	20	0,100	1,40	1,2	2,1	0,25	25	39,0
L4218L1806 -T6x2	300	100	2	0,010	1,80	1,9	1,6	0,28	20	47,0
L4218L1806 -T5x5	200	250	5	0,050	1,80	1,9	1,6	0,28	25	47,0
L4218L1806 -T5x20	50	1000	20	0,100	1,80	1,9	1,6	0,28	25	47,0
L5718L3008-T10x2	400	50	2	0,010	3,00	1,0	2,2	1,00	30	77,5
LT5718L3008-T10x2	1000	50	2	0,010	3,00	1,0	2,2	1,00	30	77,5

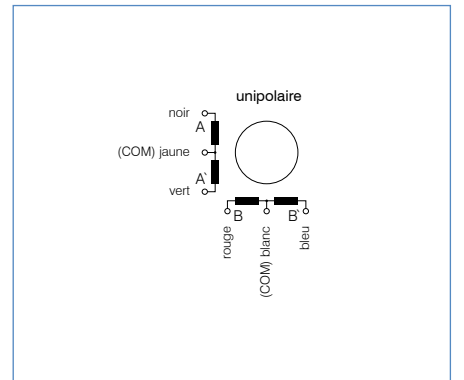
Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

Avis : vous trouverez les broches filetées adéquates et les consignes pour les lubrifiants de l'écrou PEEK intégré à Accessoires. (Veuillez commander la broche séparément)

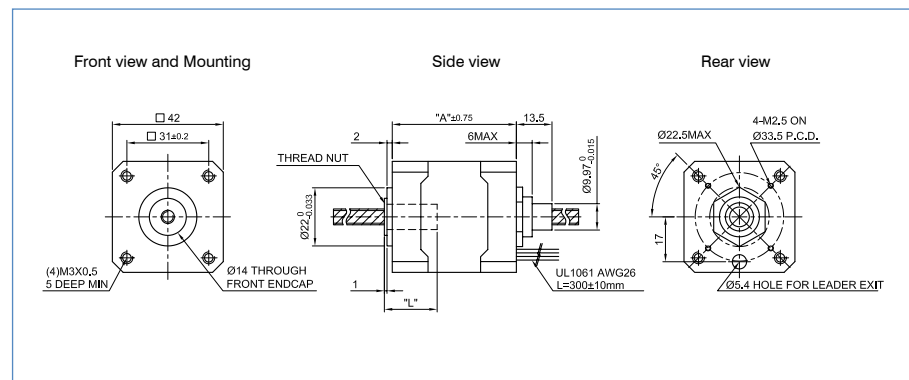
L2818L1006 plan coté (en mm)



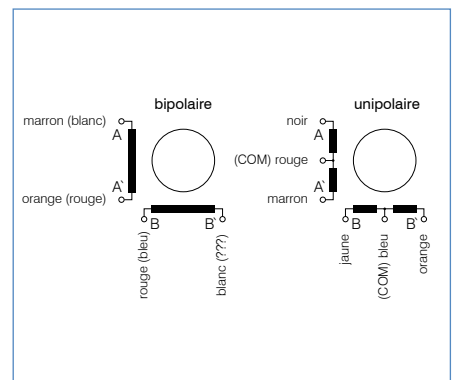
Affectation des broches



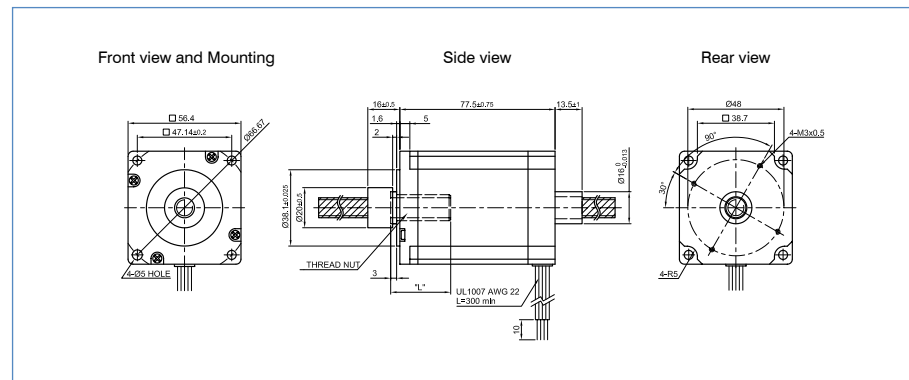
L4218... plan coté (en mm)



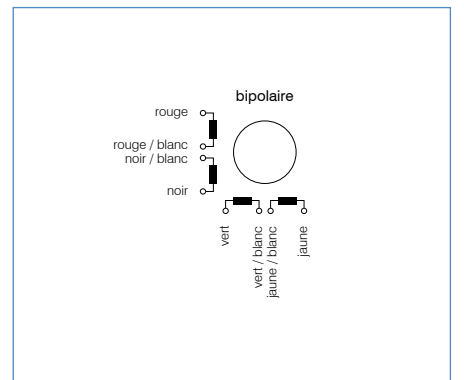
Affectation des broches



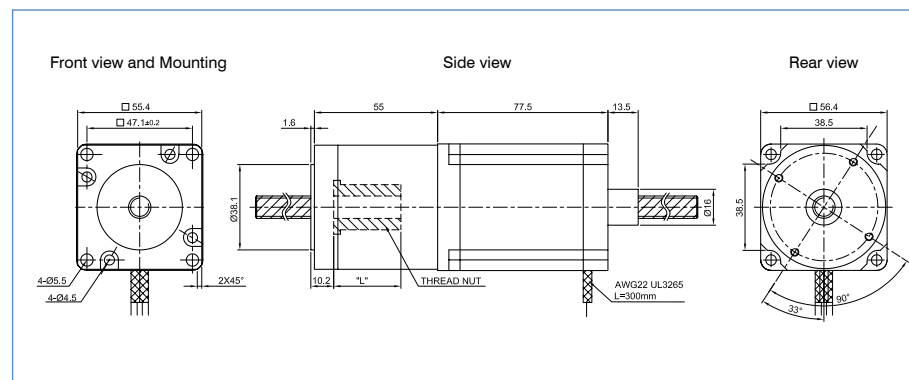
L5718L3008 plan coté (en mm)



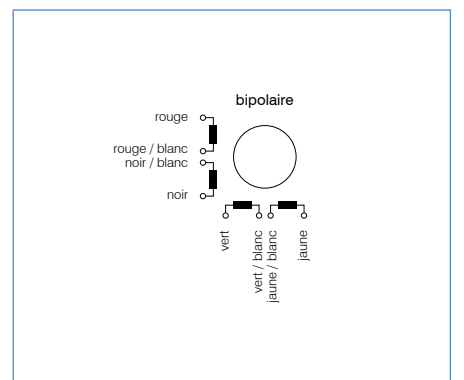
Affectation des broches



LT5718L3008 plan coté (en mm)



Affectation des broches



Actuateurs linéaires à vis à billes LK2818 - LK5718



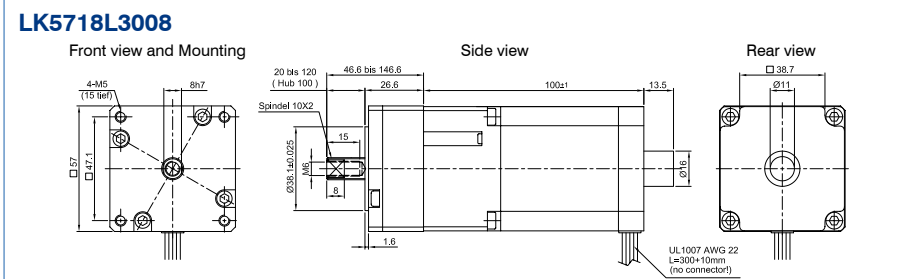
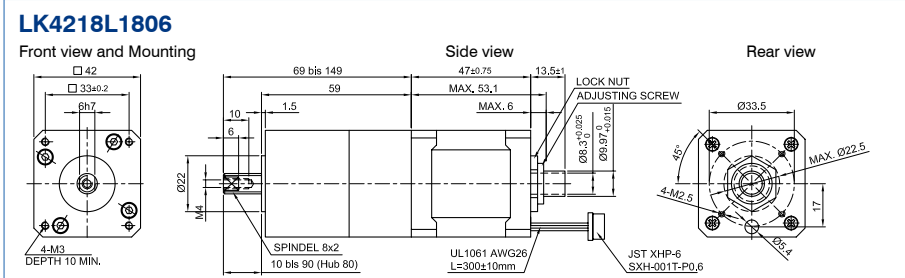
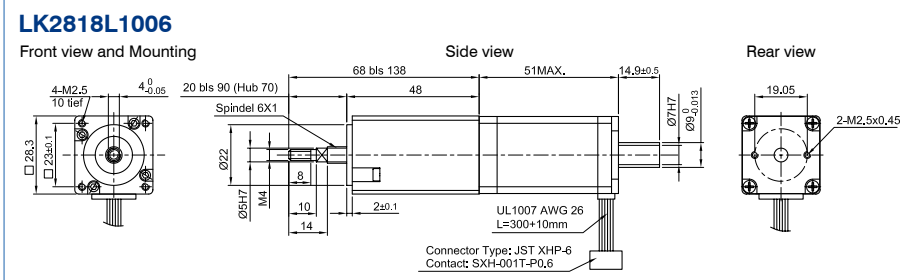
Option



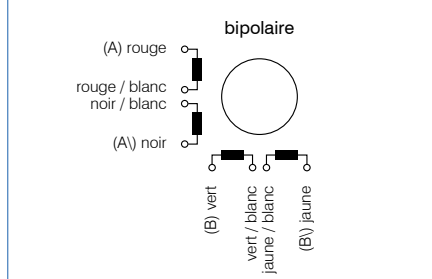
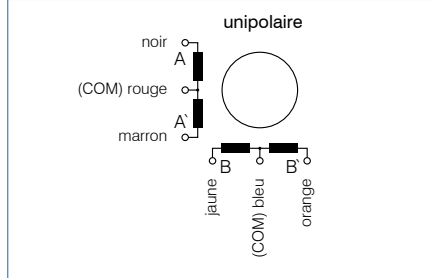
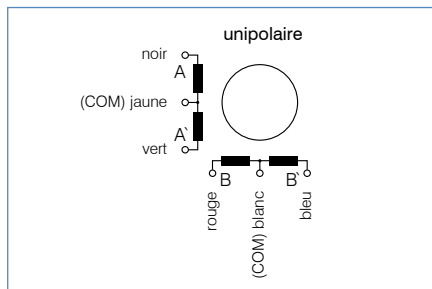
Les nouveaux actuateurs linéaires à vis à bille intégrée peuvent atteindre une force de poussée élevée de 1,8 kN grâce à des paliers à roulement largement dimensionnés, leur précision est bonne et leur durée de vie élevée.

- Montage simple grâce aux mêmes dimensions de brides que sur les moteurs standard (excepté LK4218L1806, brides spéciales sur demande)
- Vis à billes roulées possédant une classe de précision supérieure à G9
- Jeu axial standard (max. 0,05) compensable
- Exécution avec codeur et Plug & Drive possible
- Sur demande actuateur de haute précision avec précision de broche jusqu'à G5 et jeu axial <= 0,01 ainsi que racleur d'impuretés

Plan coté (mm)



Affectation des broches



Exécutions disponibles (autres sur demande)

Type	Bride mm	max. Force de poussée N	max. Avance mm/s	Résolution mm/pas	Précision de positionnement mm	Pas de broche mm	Course mm	Courant A/enroulement	Impédance par enroulement mH/enroulement	Résistance par enroulement Ohm/enroulement	Poids kg	Longueur « A » mm
LK2818L1006	28	350	100	0,005	0,015	1	73,5	0,95	1,4	4,6	0,32	51
LK4218L1806	42	800	100	0,010	0,010	2	102,5	1,80	1,6	1,9	0,66	47
LK5718L3008	56	1800	50	0,010	0,010	2	123,5	3,00	2,2	1,0	1,00	100

Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

Recommandations d'utilisation / calcul de la durée de vie pour la série LK

Graissage :

Les mêmes prescriptions de graissage des paliers à roulement sont valables pour les vis à billes. Un seul graissage à vie n'est cependant dans la plupart des cas pas suffisant. Un graissage régulier selon les besoins a une répercussion positive décisive sur la durée de vie d'une vis à bille.

Calculs en cas de charge dynamique :

régime critique n_{autor}

Les régimes autorisés doivent être suffisamment éloignés de la fréquence de résonance de la broche.

$$n_{autor.} = K_D \cdot 10^6 \cdot \frac{d_2}{l_a^2} \cdot S_n \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

$n_{autor.}$ = régime autorisé [min⁻¹]

K_D = constante caractéristique en fonction du palier [-]

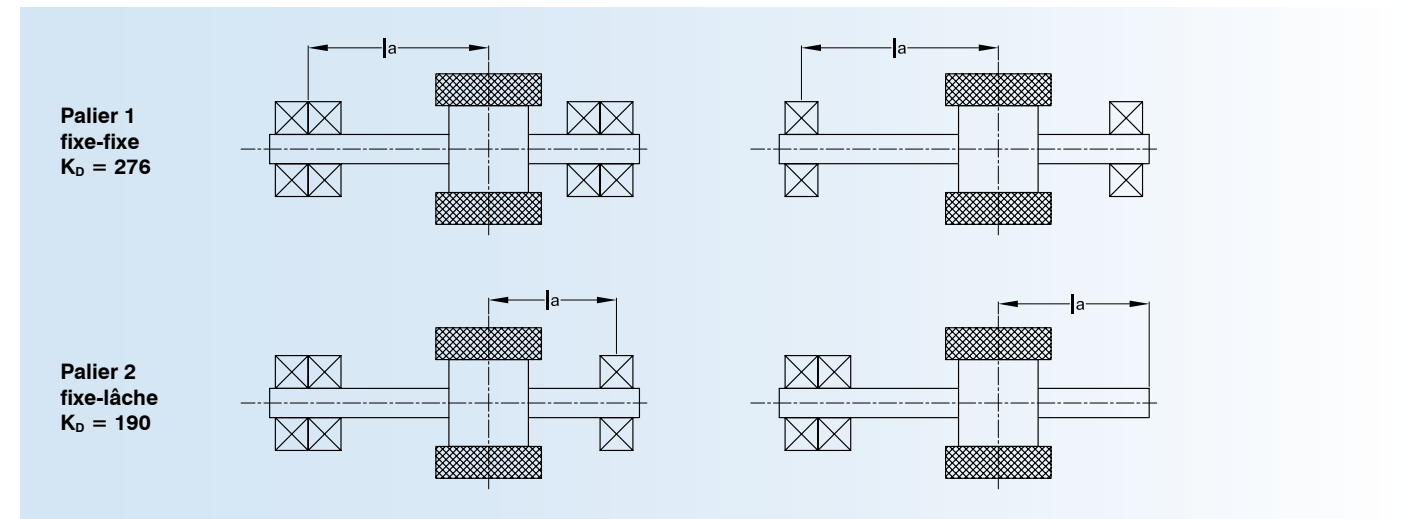
→ voir ci-dessous

d_2 = diamètre du noyau de la broche [mm]

l_a = écarts entre les paliers [mm] → voir ci-dessous (il faut toujours prendre le l_a max. en considération dans le calcul)

S_n = facteur de sécurité

i.a. $S_n = 0,5 \dots 0,8$ [-]



Durée de vie nominale L_{10} et L_h

$$L_{10} = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6 \text{ [U]}$$

$$L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60} \text{ [h]}$$

L_{10} = durée de vie en tours [U]

C_{dyn} = indice de charge dynamique [N]

$F_{1\dots n}$ = charge par part de temps [N]

$n_{1\dots n}$ = régime par part de temps [min⁻¹]

100 = $\sum q$ (total des parts de temps $q_{1\dots n}$) [%]

L_h = durée de vie en heures [h]

F_m = charge axiale moyenne [N]

n_m = régime moyen [min⁻¹]

$q_{1\dots n}$ = part de temps [%]

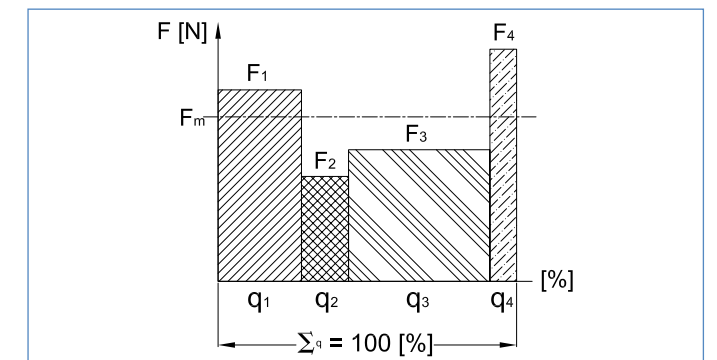
Charge axiale moyenne F_m

au régime constant n_{const} et l'indice de charge dynamique C_{dyn}

$$F_{10} = \sqrt[3]{F_1^3 \frac{q_1}{100} + F_2^3 \frac{q_2}{100} + F_3^3 \frac{q_3}{100} + \dots} \text{ [N]}$$

$$L_{10} = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6 \text{ [U]}$$

$$L_h = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60} \text{ [h]}$$



Servomoteurs linéaires à aimant permanent types LSP0818 - LSP4275

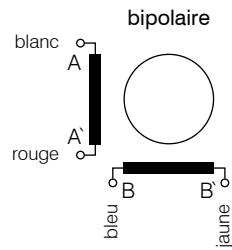


Option

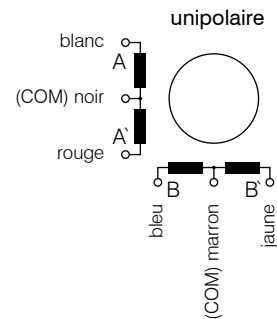


Affectation des broches

LSP08..., 10..., 15...



LSP25..., 35..., 42...



Les entraînements de positionnement linéaires LSP se basent sur un moteur pas à pas à aimant permanent et filetage métrique sur l'arbre moteur, de manière que la rotation de l'arbre soit transformée en mouvement linéaire avec un écrou adéquat.
Les actuateurs autorisent des déplacements linéaires dosés, p. ex. pour l'asservissement et le positionnement de capteurs et de miroirs dans les appareils médicaux et optiques. Ils conviennent également pour les tâches de type constructif dans le domaine du serrage, l'ouverture et la fermeture ainsi que pour l'asservissement exact de soupapes et le réglage de clapets dans les systèmes de climatisation et de régulation.

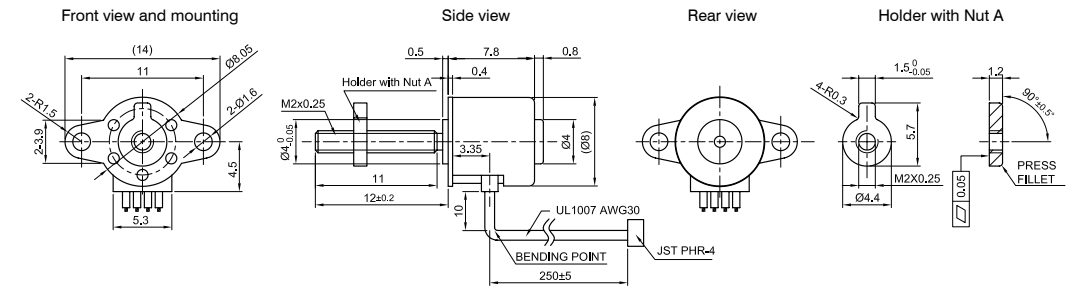
Puissances nominales possibles (autres sur demande)

Type	Force de poussée max.F (N)	max. Avance mm/sec.	Résolution mm/pas	Pas de broche (mm)	Longueur de pas mm	Courant A/enroulement	Résistance par enroulement Ohm/enroulement	Impédance par enroulement mH/enroulement	Poids kg	Longueur « A » mm
LSP0818M0104-M2X0.25	0,8	20	0,014	0,25	11,0	0,12	13	1,5	0,003	7,8
LSP1018M0204-M2X0.25	4,0	20	0,014	0,25	13,5	0,22	15	3,0	0,043	10,0
LSP1518M0104-M2X0.4	3,0	20	0,020	0,40	18,0	0,07	170	28,0	0,013	11,0
LSP2575M0506-M2X0.4	10,0	15	0,008	0,40	30,0	0,50	10	2,0	0,038	16,0
LSP3575M0206-M3X0.5	40,0	10	0,010	0,50	30,0	0,22	60	45,0	0,094	22,0
LSP4275M0206-M3X0.5	50,0	10	0,010	0,50	30,0	0,18	70	72,0	0,134	22,0

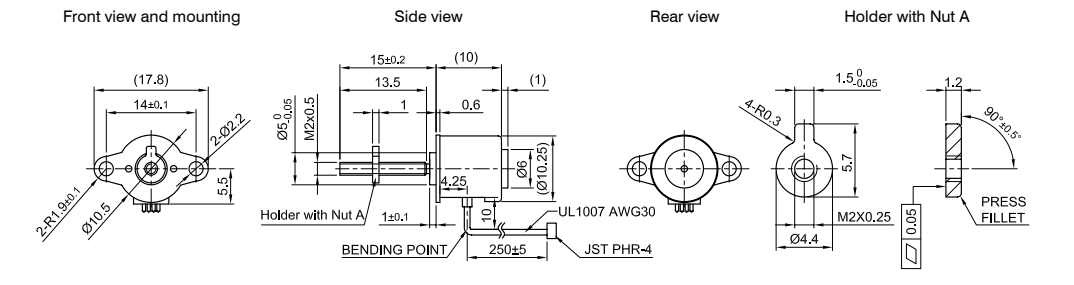
Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

Plan coté (mm)

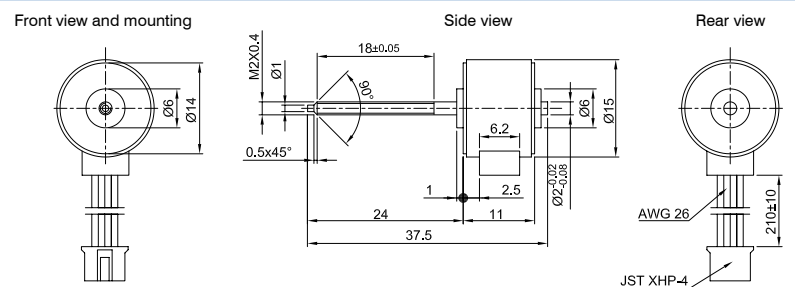
LSP0818M0104



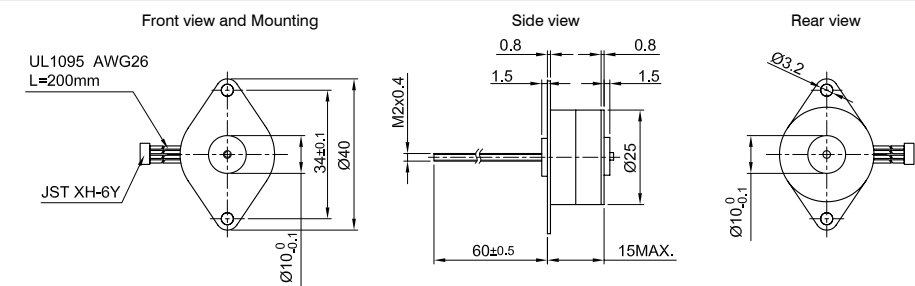
LSP1018M0204



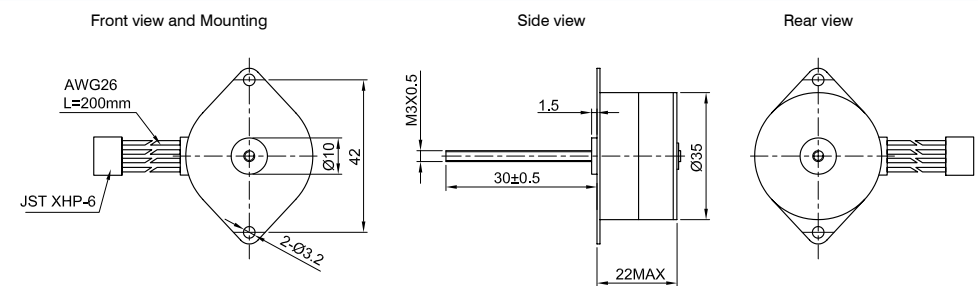
LSP1518M0104



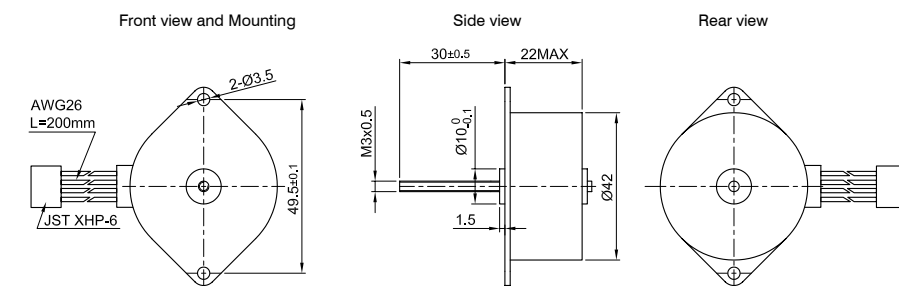
LSP2575M0506



LSP3575M0206



LSP4275M0206



Entraînements de positionnement linéaire LS2018 - LS4218



Option



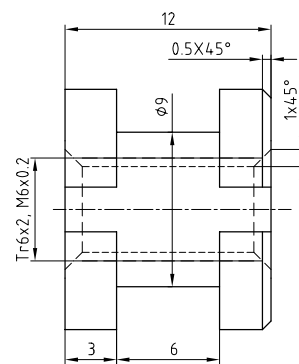
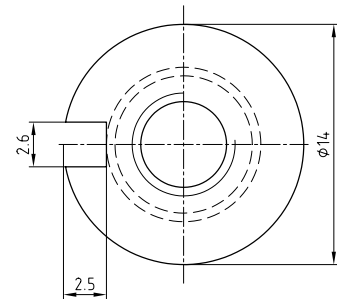
Les servomoteurs linéaires LS.. ne réduisent pas uniquement et considérablement les coûts et l'encombrement d'un système linéaire (accouplement, un point d'appui du palier et montage sont supprimés), mais accroissent de surcroît les propriétés du système et la disponibilité d'un axe linéaire miniature complet. Quand les charges et les capacités de charge sont faibles (comme pour le scanage de valeurs mesurées optiques, mécaniques, acoustiques), le guidage linéaire peut même être supprimé. D'autres variantes de moteurs, d'écrous filetés et de broches (>100 unités) autorisent en outre une extension simple, rapide et économique du système.

Fourniture : avec écrou fileté
Course standard : 55 mm

Écrou fileté

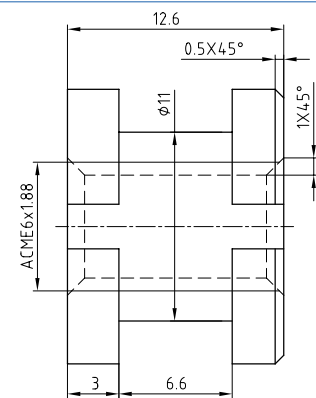
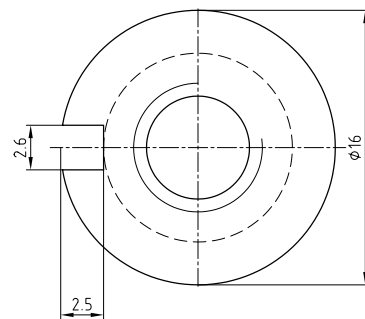
Matériau : PEEK noir, pour LS2018, LS2818, LS4209

Toleranz: ±0.1



Matériau : Dupont Delrin 500AF pour LS4218

Toleranz: ±0.1



Puissances nominales possibles (autres sur demande)							
Type	Force de poussée (N)	Avance max. mm/sec.	Résolution µm/pas	Courant A/enroulement	Résistance Ohm/enroulement	Poids kg	Longueur « A » mm
LS2018S0604-M6X0,2	15	20	1,0	0,60	6,50	0,06	33,0
LS2018S0604-TR6X2	10	200	10,0	0,60	6,50	0,06	33,0
LS2818L1006-TR6X2	60	100	10,0	0,95	4,60	0,25	50,5
LS4209S1404-M6X0,2	100	5	0,5	1,33	2,10	0,22	33,5
LS4218S1404-A6X1,88	140	50	9,4	1,40	2,00	0,25	33,0
LS4218L1804-A6X1,88	300	85	9,4	1,80	1,75	0,35	47,0

Toutes les indications se réfèrent à 1 demi-enroulement et à unipolaire !

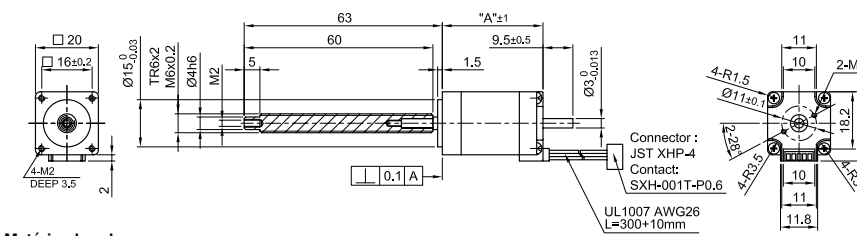
Plan coté (mm)

LS2018

Front view and mounting

Side view

Rear view



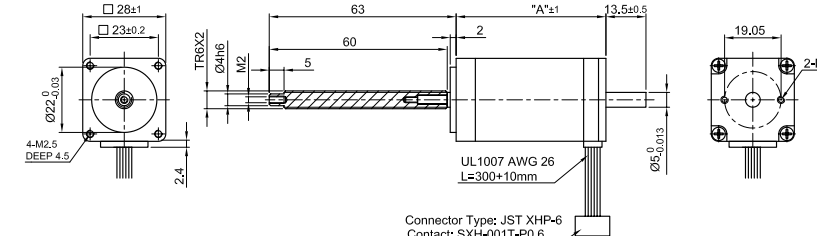
Matériau broche :
M6x0.2 1.4301 (V2A)
Tr6x2 1.4404 (V4A)

LS2818

Front view and mounting

Side view

Rear view



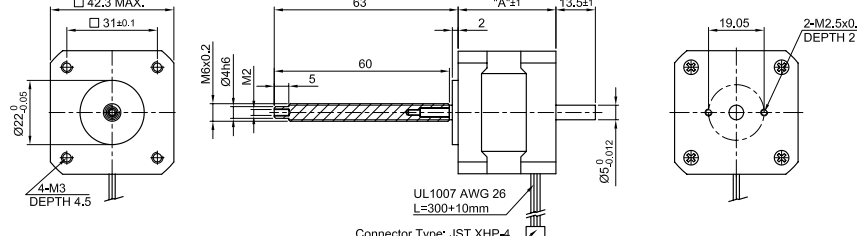
Matériau broche :
Tr6x2 1.4404 (V4A)

LS4209

Front view and mounting

Side view

Rear view



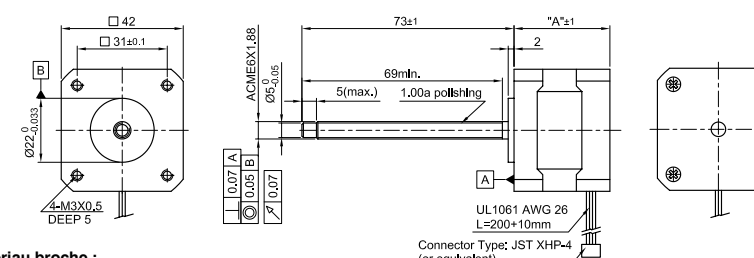
Matériau broche :
M6x0.2 1.4301 (V2A)

LS4218

Front view and mounting

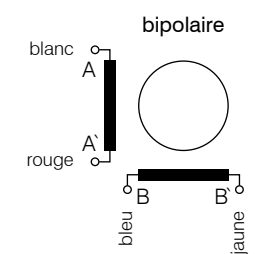
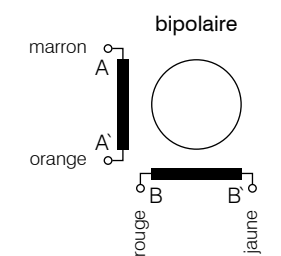
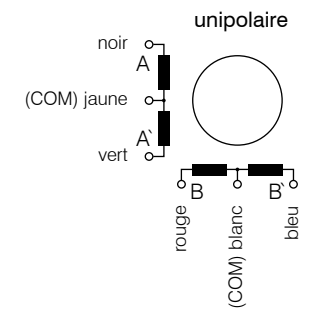
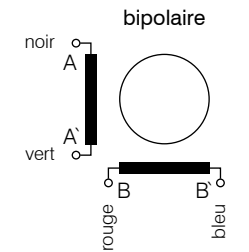
Side view

Rear view



Matériau broche :
SUS ou C3603 avec nickel
Revêtement métallique 5 µm (min)

Affectation des broches



■ Sécurité anti-rotation pour actuateurs linéaires L40, L42, L56, L57



Avantages

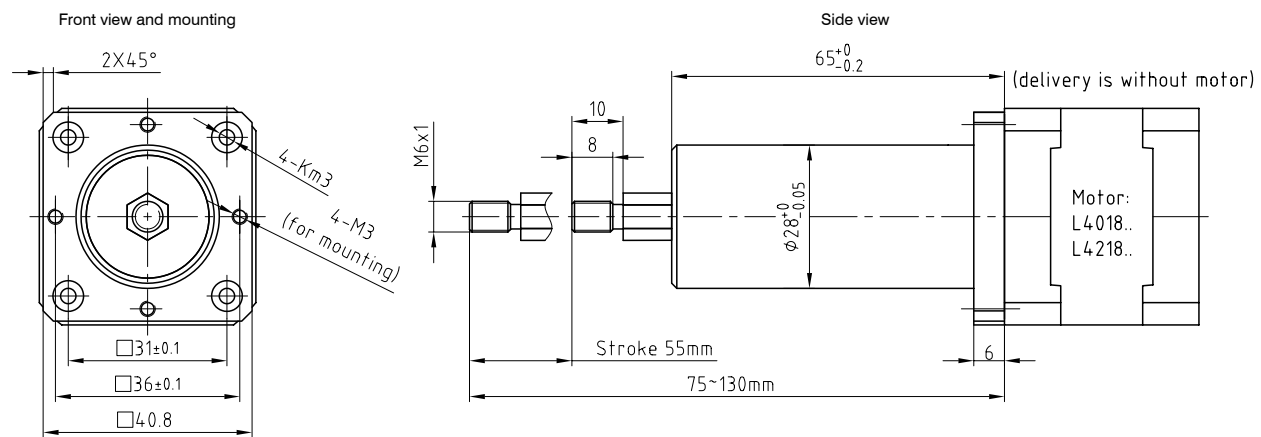
- Il n'est pas nécessaire de fixer la broche
- Forces de poussée jusqu'à 1 KN
- Résolution jusqu'à 1 μm

Une torsion de la broche doit être empêchée pour obtenir un mouvement linéaire. Si cela n'est pas assuré par la construction mécanique de l'application du client telle que p. ex. les axes linéaires fixés à la broche, l'actuateur linéaire à sécurité anti-rotation intégrée autorise une réalisation rapide et économique d'applications linéaires. La course standard de la sécurité anti-rotation disponible pour les séries L40, L42, L56 et L57 est de 55 mm.

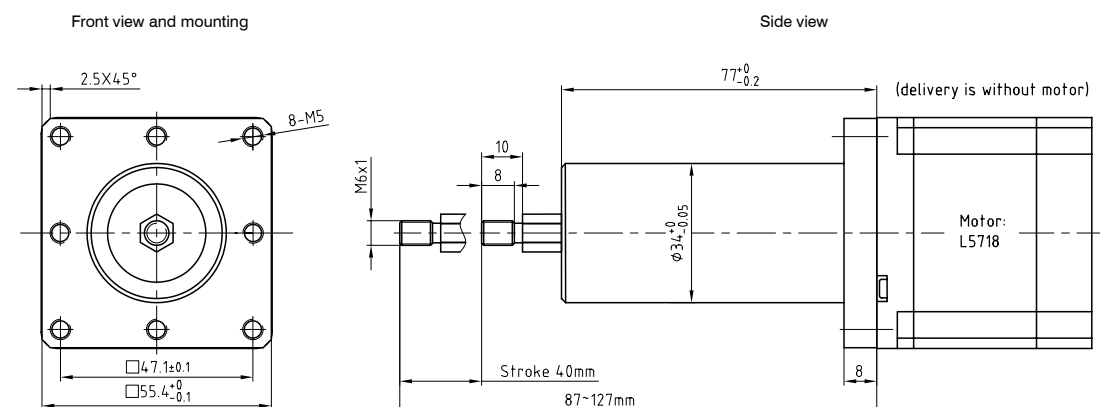
D'autres longueurs de course sont possibles sur demande.

Plan coté (mm)

L42



L57



Notes

Blank area for notes.

Broches filetées



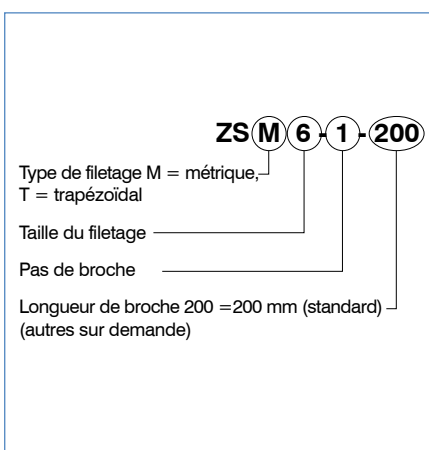
Sous-groupe complet, rapidement et à peu de frais

Nous proposons pour chaque actuateur linéaire ou moteur linéaire la broche filetée adéquate afin d'obtenir simplement et rapidement des mouvements linéaires avec un moteur pas à pas. Cela ne réduit pas seulement le volume de commande et de fourniture, mais accroît en plus le respect de la tolérance prescrite.

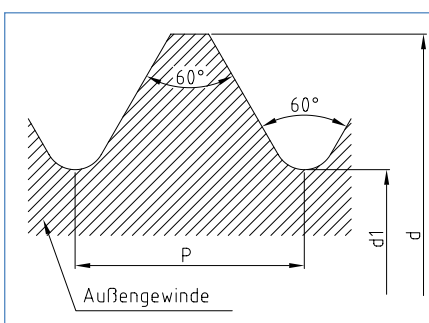
Graissage :

Les intervalles de graissage dépendent des conditions de service extérieures. Les écrous en bronze doivent toujours être graissés régulièrement. (p. ex. Klüber - Microhube GBUY131 our lubrifiant sec Klüber UNIMOLY C 220)

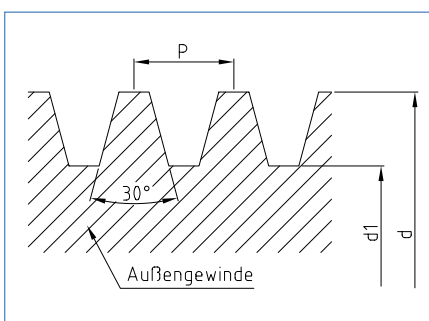
Identification pour commandes



Broche à filetage fin



Broche à filetage trapézoïdal



Broches filetées métriques p = 0,2 - 1,25 mm

Matériau des broches

N° du matériau 1.4401 = (V4A) toutes les broches filetées métriques excepté M6X0,2 (1.4301)

Résistance à la traction

800 N/mm²

Nature

Filetage ISO (roulé) DIN 13 page 21 selon la classe de tolérance 6g (écrou 6h)

Broches trapézoïdales p = 2 - 20 mm

Les pas de p = 2, 5 et 20 mm offre un domaine d'utilisation plus étendu dans lequel sont exigées des courses importantes en très peu de temps.

Matériau des broches

N° du matériau : 1.4021 = inoxydable (non résistant aux acides et à l'eau saline) toutes les broches filetées trapézoïdales excepté T6X2 (1.4401)

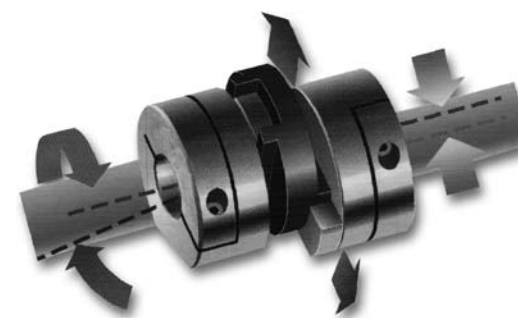
Résistance à la traction

760 N/mm²

Broches disponibles

Taille du filetage Ø	pas p	Déformation du pas mm / sur la section	Diam. ext. Ø d	Diam. noyau Ø d1	Jeu axial standard Axialspiel	pour Actuateur linéaire	Longueurs de broche disponibles (mm)
M4	0,70	± 0,2 / 70 mm	3,978	3,119		L.....-M4x0,7	200
M5	0,80	± 0,1 / 80 mm	4,976	3,995		L.....-M5x0,8	200
M6	0,20	± 0,02 / 60 mm	5,98	5,367		L.....-M6x0,2	60
M6	0,50	± 0,02 / 60 mm	5,98	5,367		L.....-M6x0,5	200, 300
M6	1,00	± 0,05 / 80 mm	5,974	4,747		L.....-M6x1	200, max.1000
Tr6x2	2,00	± 0,1 / 300 mm	6,00	4,70	0,03	L.....-T6x2	200, max.1050
Tr5x5	5,00	± 0,1 / 300 mm	5,40	3,60	0,10	L.....-T5x5	200, max.2000
Tr5x20	20,00	± 0,1 / 300 mm	6,00	5,00	0,10	L.....-T5x20	200, max.1000
Tr10x2	2,00	± 0,1 / 300 mm	9,70	8,2	0,06	L.....-T10x2	200, max.1050

Accouplements d'arbres



Les accouplements Oldham de Nanotec sont faciles à monter grâce à leur courte construction et sont capables de transmettre des forces élevées pour un désalignement faible. Un endommagement de l'arbre est exclu grâce à la fixation par serrage.

Un disque de transmission en nylon amortit les bruits et offre de bonnes propriétés d'isolation (3 kV entre deux arbres) pour une construction sans potentiel.

Utilisation

Là où une transmission de forces sans jeu est nécessaire : moteurs pas à pas, servomoteurs, codeurs, générateur tachymétrique etc.

Plage de température :

-20 °C à +60 °C

Matériaux :

moyeu alliage d'aluminium 2011T3 et 2011T8 BS4300/5FC1

Disque de transmission :

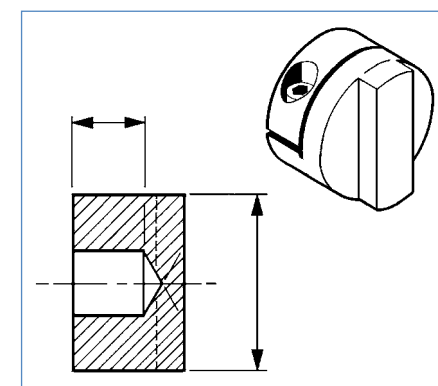
nylon 11 (incoloré)

Moyeu à trou borgne :

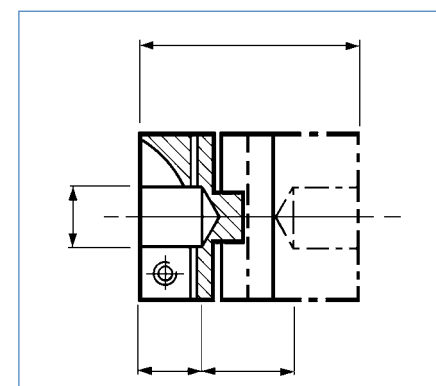
longueur de l'alésage parallèle ±0,2.

Les alésages se terminent par un biseau à 118°

Moyeu à trou borgne



Plan coté (en mm)



Facteurs de fonctionnement

Les couples maximaux se réfèrent aux entraînements sans décalage ou mouvement axial. Multipliez les facteurs de fonctionnement par les couples de charge tels qu'ils ont été expliqués, p. ex.

Couple de charge de l'application = 1 Nm
Facteur de fonctionnement = 2
Couple nécessaire = 2 Nm

Durée de la charge	Facteur de fonctionnement
Charge temporaire	1
1 heures par jour	2
3 heures par jour	4
6 heures par jour	6
12 heures par jour	8

Identification pour commandes

ZW-X (z.B. ZW-235-19-20)

Veillez commander 2 moyeu + 1 disque de transmission

Des alésages spéciaux sont possibles à partir de 50 unités !

Référence pour alésage de moyeu spécial : p. ex. 8,0 mm = ZW - 235-19-99-8,0

Paramètres spécifiques à l'accouplement

Taille	Couple de choc Nm	Décalage max. @3000 r.p.m.			Couple de rupture statique Nm
		Angle ±°	Radial ±mm	Axial ±mm	
19	1,7	0,5	0,2	0,10	10
25	4,0	0,5	0,2	0,10	13
41	17,0	0,5	0,2	0,15	57

Accouplements d'arbres disponibles

Moyeux	Taille	Alésage de moyeu +0,03/0 mm	Ø D	Dimensions			Vis de fixation		Couple d'inertie de masse kgm ² x10 ⁻⁸	Poids	Disque de transmission
				L	L1	L2	Vis de réglage	Couple de détente Nm			Référence
235-19-20	19	5	19,1	22,0	6,3	9,4	M3	0,94	67	12	235-19-0
235-19-99	19	X	19,1	22,0	6,3	9,4	M3	0,94	67	12	235-19-0
234-25-24	25	6,35	25,4	28,4	8,6	11,2	M4	2,27	252	31	234-25-0
234-25-28	25	8	25,4	28,4	8,6	11,2	M4	2,27	252	31	234-25-0
234-25-99	25	X	25,4	28,4	8,6	11,2	M4	2,27	252	31	234-25-0
234-41-31	41	9,525	41,3	50,8	16,7	17,4	M5	4,62	3327	148	234-41-0
234-41-38	41	14	41,3	50,8	16,7	17,4	M5	4,62	3327	148	234-41-0
234-41-99	41	X	41,3	50,8	16,7	17,4	M5	4,62	3327	148	234-41-0



■ ***Siège social &
service technique :***

Z.A Ahuy-Suzon
17 rue des grandes Varennes
B.P 46 - 21121 AHUY
Tél : 03 80 55 00 00
fax : 03 80 53 93 63

infos@transtechnik.fr

www.transtechnik.fr

■ ***Bureau Paris :***

12 avenue des Andes
Bâtiment A
91967 COURTABOEUF Cedex
Tél: 03 80 55 00 00
Fax: 03 80 53 93 63

■ ***Bureau Lyon :***

Espace Florentin
71 chemin du moulin Carron
69570 DARDILLY
Tél: 03 80 55 00 00
Fax: 03 80 53 93 63