

BOULONS POUR SILOS

FIXATIONS POUR LES INDUSTRIES
DES SILOS À GRAINS ET DES BÂTIMENTS
DE STOCKAGE



LELAND
INDUSTRIES INC.



Leland Industries Inc.



Fondée en 1984, Leland Industries Inc. est un fabricant de fixations en pleine expansion, au service des fabricants, de l'industrie et de la construction à l'échelle internationale. Nous sommes très fiers d'être une entreprise nord-américaine, d'utiliser de l'acier nord-américain et de rivaliser avec succès avec des concurrents étrangers sur les marchés internationaux.

En peu de temps, nous avons augmenté le nombre de nos clients, veillé à leur satisfaction permanente et poursuivi notre croissance malgré l'augmentation de la part des pays étrangers sur notre marché. Nos installations actuelles comprennent notre siège social et notre usine, d'une superficie de 205 000 pieds carrés, ainsi que huit entrepôts et installations de peinture au Canada et aux États-Unis. Nous employons plus de 200 personnes. Leland Industries Inc. est une société canadienne privée basée à Toronto, Ontario, Canada.



La mission de Leland

« Obtenir la satisfaction totale du client grâce à l'innovation, à la croissance du marché, à la qualité et au service »

Service

Nous en sommes venus à considérer notre entreprise à travers les yeux de nos clients, ce qui nous a permis de trouver de nouvelles façons d'offrir le meilleur service à l'industrie. Pour ce faire, nous disposons d'usines et d'entrepôts stratégiquement situés, d'équipements bien entretenus, de stocks permettant d'assurer des livraisons en flux continu, d'une planification et d'un partenariat avec nos clients et nos fournisseurs afin d'assurer la continuité de l'approvisionnement.

Notre logiciel de « planification des ressources de l'entreprise » offre la flexibilité et les ressources nécessaires pour garantir une information instantanée afin de répondre aux exigences de l'industrie.

Qualité

Nous avons établi des critères de qualité rigoureux qui surpassent les exigences actuelles en matière d'ingénierie. Nous nous engageons à maintenir la qualité de fabrication qui a fait notre succès. Tous les produits Leland sont traçables à chaque étape du processus de fabrication. Notre laboratoire d'essais est accrédité, un certificat officiel de conformité des produits est disponible sur demande.

Équipement

Entête - Roulage - Pointage / Forgeage - Rainurage de tige - Filetage -
Taillage - Formage d'écrous - Taraudage d'écrous - Assemblage - Tréfilage
- Peinture à la poudre - Salle d'outils - Laboratoire d'essais certifiés



LABORATOIRE D'ESSAIS

ACCREDITATION SELON ISO / IEC - 17025

CHAMP D'APPLICATION : MÉCANIQUE NUMÉRO DE CERTIFICATION : 1053-01

IL EXISTE DES ACCORDS INTERNATIONAUX D'ACCREDITATION AVEC L'EUROPE, LES AMÉRIQUES ET LES PAYS DU POURTOUR DU PACIFIQUE

L'accréditation ISO/IEC 17025 s'applique aux essais mécaniques et n'implique pas la certification/approbation des produits décrits. Cette accréditation est limitée au laboratoire d'assurance qualité situé dans l'usine de fabrication et au siège social à Toronto, Ontario, Canada. NE S'APPLIQUE PAS AUX PRODUITS CTL



BOULONS POUR SILOS

Leland produit une grande variété de fixations spécifiques aux industries des silos à grains et des bâtiments de stockage.

Toutes les fixations des silos à grains et des bâtiments de stockage Leland reçoivent le nouveau placage JS1000® à durée de vie extrême en tant que finition standard Leland.

Toutes les fixations des silos à grains et des bâtiments de stockage Leland reçoivent le nouveau placage JS1000® à durée de vie extrême en tant que finition standard Leland.

Cette gamme de produits comprend des fixations fabriquées selon les normes de qualité 2, 5 et 8, en acier inoxydable (séries 300 et 400 disponibles), en zinc aluminium moulé sous pression Zamac pour les applications à longue durée de vie, ainsi qu'en revêtement par poudre.

Différents types d'écrous sont produits à partir d'écrous hexagonaux finis, d'écrous lourds semi-finis, d'écrous à collerette (lisses et dentelés) et d'écrous carrés.

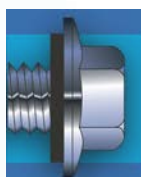
Le revêtement exclusif JS1000® de Leland a prouvé qu'il restait totalement inoxydable après plus de 1000 heures d'essais au pulvérisateur salin. Cela représente une résistance à la corrosion jusqu'à 20 fois supérieure à celle des revêtements électro-zinc - et nettement supérieure à celle de certains revêtements post-galvanisation disponibles sur le marché.

Lubrification élevée pour un couple de taraudage réduit et moins de contraintes sur les fixations de petit diamètre !

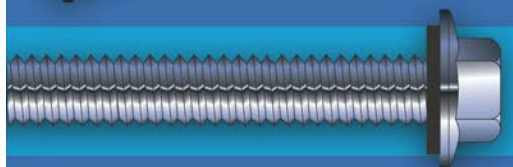
- Entièrement non toxique et conforme aux normes de la FDA pour l'utilisation à proximité de produits alimentaires!
- Compatible avec l'aluminium et les autres métaux utilisés dans la construction!
- Sans chrome hexavalent et conforme à la norme R.O.H.S. - respectueux de l'environnement!
- Peut être peint par poudrage pour s'adapter à la couleur de n'importe quel panneau de bardage!
- Le revêtement par poudre JS1000® augmente la résistance à la rouille (test au pulvérisateur salin) de plus de trois fois!

Faites confiance à la qualité nord-américaine!

JS1000® est une exclusivité Leland. Et comme tous les produits Leland, JS1000® est 100% nord-américain.



ZINC STANDARD : 80 à 100 heures contre la rouille rouge au pulvérisateur salin



JS500 : Éprouvé depuis plus de 20 ans 500+ heures de service contre la rouille rouge au pulvérisateur salin



JS1000 : Pour le 21e siècle 1000+ heures contre la rouille rouge au pulvérisateur salin

JS1000

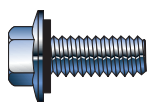
HEURES : 100- 200- 300- 400- 500- 600- 700- 800- 900- 1000-





Gamme de produits

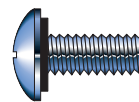
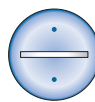
BOULONS



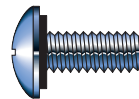
■ Boulons à bride hexagonale dentelée

◆ Boulons d'ancrage à bride hexagonale
GR 8 en zinc et aluminium moulé Zamac
(Installation recommandée avec des douilles hexagonales à 6 points)

* Boulons pour l'INDUSTRIE
DES CITERNES



● Fente de poutrelle
Boulons de sous-
coupe



▲ Fente Philips
Boulons de sous-
coupe

Dimensions standard en stock (autres dimensions disponibles sur demande, y compris l'acier inoxydable 18-8300) - Placage JS600

Longueur	1/4 - 20 NC (7/16 AF)		5/16 - 18 NC (1/2 AF)		3/8 - 16 NC (9/16 AF)		7/16 - 14 NC (5/8 AF)		1/2 - 13 NC (3/4 AF)		5/8 - 11 NC (3/4 AF)	
	CLASSE 2	CLASSE 8	CLASSE 2	CLASSE 8	CLASSE 2	CLASSE 8	CLASSE 2	CLASSE 8	CLASSE 2	CLASSE 8	CLASSE 2	CLASSE 8
3/4	■	■	■ ●	■ ◆ ●	■ ▲	■ *						
7/8					■ ▲							
1	■	■	■ ●	■ ◆ ●	■	■ ◆ *		■		■ *		
1-1/8						■						
1-1/4	■	■	■	■ ◆ ●	■ ▲	■ ◆ *		■		■ *		
1-5/16					■							
1-1/2			■	■ ●	■ ▲	■ ◆		■		■ *		■
1-3/4						■				*		
2			■	■	■	■		■		■ *		■
2-1/4	■	■	■	■						*		
2-1/2	■	■	■	■	■	■				*		■
2-3/4										*		
3					■	■						
4						■						

- Couvertres de tête en nylon disponibles pour encapsuler les boulons à tête ronde
- Tous les boulons sont disponibles avec ou sans rondelles d'étanchéité

ÉCROUS DE CLASSE 5



TAILLE	ÉCROUS HEXAGONAUX FINIS	BRIDE RÉGULIÈRE	BRIDE DENTELÉE	ÉCROUS CARRÉS	ÉCROUS HEX RÉSISTANTS
1/4 (20)	●		●		
5/16 (18)	●	●	●	●	
3/8 (16)	●	●	●	●	●
7/16 (14)	●		●		
1/2 (13)	●		●		
5/8 (11)	●		●		

Données techniques des boulons

Dimensions admissibles

TAILLE NOMINALE TAILLE DE LA VIS ET FILETAGE PAR POUCE	DÉSIGNATION DE LA SÉRIE	DIAMÈTRE MAJEUR			DIAMÈTRE DU PITCH		TOLÉRANCE
		ALLOWANCE	MAXIMUM	MINIMUM	MAXIMUM	MINIMUM	
1/4-20	UNC	.0011	.2489	.2408	.2164	.2127	.0037
5/16-18	UNC	.0012	.3113	.3026	.2752	.2712	.0040
3/8-16	UNC	.0013	.3737	.3643	.3331	.3287	.0044
7/16-14	UNC	.0014	.4361	.4258	.3897	.3850	.0047
1/2-13	UNC	.0015	.4985	.4876	.4485	.4435	.0050
5/8-11	UNC	.0016	.6234	.6113	.5644	.5589	.0055

Exigences mécaniques et marquage d'identification des boulons

DÉSIGNATION DE LA CLASSE		PRODUITS	DIAMÈTRE NOMINAL / POUCES	BOULONS, VIS, GOUJONS, SEMS DE TAILLE NORMALE		ÉCHANTILLONS D'ESSAIS DE BOULONS, VIS ET ÉCROUS DE LA MACHINE			DURETÉ DE LA SURFACE	DURETÉ DU NOYAU		MARQUAGE D'IDENTIFICATION DE LA CLASSE	MARQUAGE D'IDENTIFICATION DES IDENTIFICATION MARKING
2	8			CHARGE D'ÉPREUVE (CONTRAINTE) PSI	LIMITE D'ÉLASTICITÉ (CONTRAINTE) MIN. PSI	RÉSISTANCE À LA TRACTION (CONTRAINTE) MIN. PSI	ÉLONGATION MIN. %	RÉDUCTION DE L'ARÉNICOLE %	ROCKWELL 30N MAXIMUM	ROCKWELL			
										MINIMUM	MAXIMUM		
		Boulons	1/4 jusqu'à 3/4	55000	57000	74000	18	35	-	B80	B100		NF
		Goujons	1/2 à 3/4	33000	36000	60000	18	35	-	B70	B100		
		Boulons	1/4 à 1	120000	130000	150000	10	35	58.6	C33	C39		NF

Exigences en matière de charge d'épreuve et de résistance à la traction Série à filetage large - UNC

DIAMÈTRE NOMINAL DU PRODUIT ET FILETAGE PAR POUCE	CLASSE 2		CLASSE 8		PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES - ASTM 593-02 ACIER INOXYDABLE 304 ET 316	
	CHARGE D'ÉPREUVE, LB	RÉSISTAN CE À LA TRACTION MIN. LBSS	CHARGE D'ÉPREUVE	RÉSISTAN CE À LA TRACTION MIN. LBS	CHARGE D'ÉPREUVE, LBS	RÉSISTANCE À LA TRACTION MIN. LBS
1/4-20	1750	2350	3800	4750	2070	3180
5/16-18	2900	3900	6300	7850	3410	5240
3/8-16	4250	5750	9300	11600	5040	7750
7/16-14	5850	7850	12800	15900	6910	10630
1/2-13	7800	10500	17000	21300	9230	14190
5/8-11	12400	16700	27100	33900	14690	22600

Tous les résultats d'essais et suggestions sont basés sur des essais en laboratoire. Les conditions spécifiques du chantier doivent être prises en considération lors de la spécification de la fixation appropriée. Comme les applications varient, nous n'assurons aucune responsabilité quant à l'utilisation de ces informations.





Valeurs de couple

Relations couple-tension pour les classes SAE 2, 5 / 5.2 / 8

Taille nominale et filets/po		Zone de stress (1)	Charge de serrage de classe 2	Couple de classe 2 Dry K = 0.2 po-lb	Classe 2 Couple Lub K = 0.15	Charge de serrage de classe 5	Couple de classe 5 Dry K = 0.2 po-lb	Classe 5 Couple Lub K = 0.15	Charge de serrage de classe 8	Couple de classe 8 Dry K = 0.2 po-lb	Classe 8 Couple Lub K = 0.15
		po ²	lb	in-lb	po-lb	lb	po-lb	po-lb	lb	po-lb	po-lb
	0.250-28	0.03637	1500	75.0	56.0	2319	116.0	87.0	3273	164	123
1/4 (20)	0.250-20	0.03182	1313	66.0	49.0	2029	101.0	76.0	2864	143	107
	0.3125-24	0.05806	2395	150.0	112.0	3700	230.0	173.0	5225	327	245
5/16 (18)	0.3125-18	0.05243	2163	135.0	101.0	3342	209.0	157.0	4719	295	221
	0.375-24	0.08783	3623	272.0	204.0	5600	420.0	315.0	7905	593	445
3/8 (16)	0.375-16	0.07749	3196	240.0	180.0	4940	370.0	278.0	6974	523	392
	0.4375-20	0.11870	4896	428.0	321.0	7567	662.0	496.0	10683	935	700
7/16 (14)	0.4375-14	0.10630	4385	384.0	288.0	6777	593.0	445.0	9567	837	628
	0.500-20	0.15995	6598	660.0	495.0	10197	1020.0	764.0	14396	1440	1080
1/2 (13)	0.500-13	0.14190	5853	585.0	439.0	9046	904.0	678.0	12771	1277	958
		po ²	lb	pi-lb	pi-lb	lb	pi-lb	pi-lb	lb	pi-lb	pi-lb
	0.5625-18	0.20298	8373	78	59	12940	121	91	18268	171	128
	0.5625-12	0.18195	7505	70	53	11600	109	82	16376	154	115
	0.625-18	0.25595	10558	110	82	16317	170	127	23036	240	180
5/8 (11)	0.625-11	0.22600	9322	97	73	14407	150	113	20340	212	159
	0.750-16	0.37296	15385	192	144	23776	297	223	33566	420	315
	0.750-10	0.33446	13796	172	129	21532	269	201	30101	376	282
	1.000-12	0.66304	—	—	—	42269	704	528	59674	995	746
	1.000-8	0.60574	—	—	—	38616	644	483	54517	909	681
Résistance à la traction Charge d'épreuve Contrainte			74,000 psi 55,000 psi			120,000 psi 85,000 psi			150,000 psi 120,000 psi		

ATTENTION - Les couples de serrage indiqués précédemment et la tension qui en résulte sont donnés à titre indicatif. Il est recommandé de faire preuve de discernement dans l'application individuelle. Le contenu a été présenté aussi fidèlement que possible, mais la responsabilité de son application incombe à l'utilisateur.

ÉQUATION EMPIRIQUE POUR OBTENIR LE GUIDE DE COUPLE

$$T = KDW$$

où :

T = Couple (po-lb, po-oz)

D = Taille nominale de la vis ou du boulon (po)

W = Tension de la vis ou du boulon (lb-oz)

K = Facteur de couple

La tension de la vis ou du boulon est calculée en multipliant la résistance à la tension de la vis ou du boulon utilisable par la surface du noyau de la vis ou du boulon soumis à la contrainte de traction. La contrainte nominale de la charge de serrage est supposée correspondre à 75 % de la charge d'épreuve.

Le facteur de couple est le paramètre critique de l'équation 1, principalement influencé par les conditions de frottement le long du flanc du filetage et sur les surfaces d'appui.

L'autre influence sur « K » est la résilience relative de la fixation et du matériau du joint.

a. C'est pourquoi :

$$K = K1 + K2 + K3$$

où :

K1 représente le facteur de couple gaspillé par le frottement sur la surface d'appui de l'écrou ou du boulon, soit environ 50 % du facteur de couple total.

Le facteur K2 représente le frottement perdu sur les flancs de contact des fils, soit environ 40 % du « K » total.

Le facteur K3 représente le couple utile produisant la tension du boulon, environ 10 % du « K » total.

b. K est de 0,15/0,20 lorsque les boulons, les écrous et les rondelles de l'assemblage sont propres et recouverts d'une fine couche d'huile protectrice. En présence de saleté, de rouille et d'autres défauts liés au stockage sur le terrain et à l'exposition à l'environnement, K peut être de 0,25/0,40. Pour les facteurs K de couple pour d'autres conditions, voir le tableau suivant.

Facteurs de couple en fonction de l'état de surface des fixations assemblées

Pièces jointes	K
Sécher, nettoyer avec un mince film d'huile	0.15/0.20
Revêtements lubrifiants supplémentaires à base d'huile, de cire, de placage dissemblable ou de rondelles dures	0.10/0.15
Surfaces d'appui du filetage et de la tête recouvertes de lubrifiants haute performance ou de composés antigrippants	peut être aussi faible que 0.05
Combinaisons de certains matériaux tels que vis/boulons en acier inoxydable austénitique et pièces non lubrifiées ou revêtues	peut être aussi élevé que 0.35
Attaches en acier inoxydable plaquées avec Leland JS600	0.13 ± 0.02

Tous les résultats d'essais et suggestions sont basés sur des essais en laboratoire. Les conditions spécifiques du chantier doivent être prises en considération lors de la spécification de la fixation appropriée. Comme les applications varient, nous n'assumons aucune responsabilité quant à l'utilisation de ces informations.

Données sur la rondelle d'étanchéité

Caractéristiques typiques des rondelles en polyéthylène basse densité

PROPRIÉTÉ	MÉTHODE D'ESSAI	UNITÉS	POLYÉTHYLÈNE BASSE DENSITÉ
MÉCANIQUE			
Résistance à la traction	ASTM D638 DIN 53455	PSI MPA	1,350 - 2,000 10 - 14
Module d'élasticité	ASTM D638	PSI MPA	22,000 155
Allongement (ultime)	ASTM D638	%	500
Dureté - Shore	ASTM D2240	ÉCHELLE D	44 - 55
Résistance à la flexion	ASTM D790 DIN 53452	PSI MPA	780 5.4
Module de flexion	ASTM D790	PSI MPA	16,500 115
THERMIQUE			
Température de ramollissement VICAT	ASTM D1525	°C	85 - 100
Température de fragilité	ASTM D746	°C	-75
Température de distorsion thermique - 264 psi	ASTM D648 ASTM D64	°C °C	80 -
PHYSIQUE			
Densité	ASTM D1505	G/CM ³	0.91 - 0.92

Programmes d'emballage Emballages en plastique recyclable



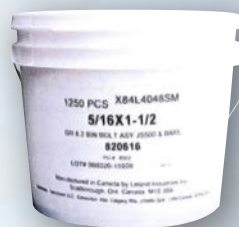
SEAUX CARRÉS EN PLASTIQUE

- Le produit est emballé en vrac
- Étanche - infalsifiable et refermable
- Comprend une bande de sécurité indiquant que le seau a été ouvert



CARTONS DE 1/4

- Emballé en vrac



SEAUX Ronds EN PLASTIQUE

- Conditionné en vrac
- Étanche et refermable



EMBALLAGES SUR MESURE

Toutes les fixations et tous les accessoires sont emballés individuellement en quantités correspondant aux exigences de la nomenclature et étiquetés avec le numéro de commande. Nos palettes sont conformes à la norme ISPM 15 de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture afin de prévenir la propagation des parasites du bois.

EMSEAL AST Hi-Acrylique

AST est une bande d'étanchéité auto-adhésive constituée d'une mousse de polyuréthane résiliente à cellules ouvertes imprégnée d'une émulsion d'asphalte à base d'acrylique modifiée à l'eau, puis comprimée jusqu'à atteindre un niveau de densité d'étanchéité adapté à l'application.

En général, des niveaux de compression plus élevés sont nécessaires pour l'étanchéité à l'eau dans les applications d'écoulement des eaux. Une compression plus faible peut être utilisée, par exemple, pour les joints d'étanchéité à la neige au niveau des crêtes de toit.



EMSEAL MST Hi-Acrylique

Le ruban d'étanchéité à usages multiples EMSEAL MST est un ruban d'étanchéité expansible préformé. Le MST est composé d'une mousse cellulaire résiliente imprégnée d'un adhésif liquide hydrophobe, modifié- acrylique, qui est ensuite comprimé à un niveau de densité de scellement approprié à l'application. Le résultat est un mastic hybride qui présente les meilleures caractéristiques de la mousse et des mastics liquides tout en éliminant leurs faiblesses respectives. Le MST se comprime uniformément sans débordement pour assurer une étanchéité durable.



LELAND

PORT COQUITLAM
EDMONTON
CALGARY

MAPLEWOOD
TORONTO
CAMBRIDGE
JOLIETTE
SHAWNEE
TULSA

Revêtement standard

JS1000[®] DE PLACAGE REVÊTEMENT

Résiste à 1000 heures de test au pulvérisateur de sel et à 5 cycles de test au Kesternich (2 litres de SO₂ par cycle)

Aucune rouille rouge

Revêtement longue durée

DT1500[®] LONGUE DURÉE REVÊTEMENT

Résiste à 1500 heures de test au pulvérisateur de sel et à 13 cycles au Kesternich (2 litres de SO₂ par cycle)

Aucune rouille rouge

Acier inoxydable 304 HT Plaqué JS600

JS 600[®] DE PLACAGE REVÊTEMENT

Protection anticorrosion à haut pouvoir lubrifiant pour l'acier inoxydable

Aucune rouille rouge

Revêtement en poudre



Dépasse 50 cycles de test au Kesternich (2 litres de SO₂ par cycle) et 3000 heures de dépulvérisation saline

Aucune rouille rouge



SIÈGE SOCIAL (416) 291-5308 • TÉLÉC. (416) 291-0305 • 95 COMMANDER BOULEVARD, TORONTO, ON, M1S 3S9, CANADA

POUR CANADIAN THREADALL:

(519) 576-3360 • SANS FRAIS : 1-877-777-2612 • TÉLÉC. (519) 576-3991 • 130 TURNBULL COURT, CAMBRIDGE, ON, N1T 1J2, CANADA • www.threadall.com

FILIALES

C.-B., Port Coquitlam (604) 472-1041, Téléc. (604) 472-1051
ALBERTA, Calgary (403) 252-4414, Téléc. (403) 259-8876
ALBERTA, Edmonton (780) 453-2766, Téléc. (780) 455-8261
QUÉBEC, Joliette (450) 756-1441, Téléc. (450) 756-1678

KANSAS, Shawnee
MINNESOTA, Maplewood
OKLAHOMA, Tulsa

(888) 292-6166, Téléc. (888) 292-6228
(651) 483-9990, (800) 388-3043, Téléc. (651) 484-2778
(918) 949-4023, (844) 260-2438, Téléc. (918) 949-4024

1-800-263-3393, À l'échelle de l'Amérique du Nord

www.lelandindustries.com

AVRIL 2025



BIN BOLTS