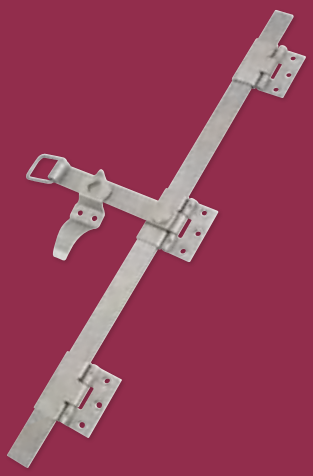
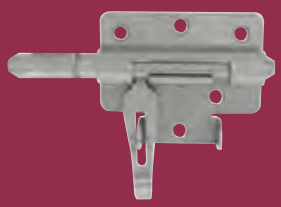
Ferrures inox pour volets





La passivité des inox

Soumis à la REP PMCB.

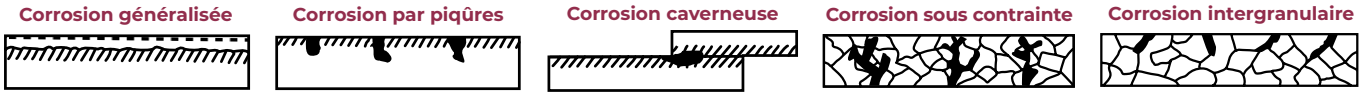
Rôle des éléments d'alliage

Les éléments d'alliage accroissent la stabilité de la couche passive des inox dans un environnement déterminé et permettent à certaines nuances d'inox de résister à la corrosion dans les milieux qui peuvent être particulièrement agressifs (milieu marin ou chimique...).

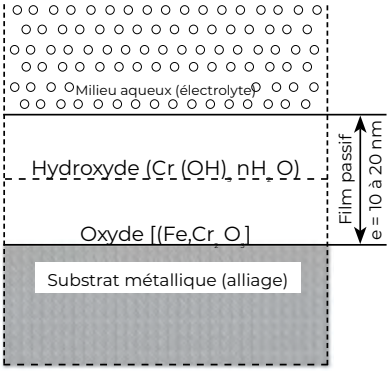
- Plus l'inox est riche en chrome, plus les milieux dans lequels il peut être utilisé peuvent être agressifs.
- Plus l'inox est riche en molybdène, plus il accroît sa résistance à la corrosion dans les milieux chlorurés.
- Plus l'inox est riche en nickel, plus il augmente sa résistance à la corrosion généralisée
- Si l'inox contient du titane, il augmente sa tenue à la corrosion par piqûres.

Les différents types de corrosion

La majorité des corrosions rencontrées sur les inox peuvent être évitées si des règles simples sont suivies.
Il existe 5 types de corrosions (les corrosions les plus fréquentes seront décrites dans les fiches suivantes):



Pourquoi les inox résistent-ils à la corrosion ?



Les inox ont la faculté de se protéger de la corrosion par l'apparition à leur surface d'une pellicule d'oxydes très mince appelée film passif ou couche passive. Cette couche se forme dès que le matériau se trouve en contact d'oxygène (air, eau par exemple). La stabilité de cette couche passive dans les environnements donnés constituera une barrière ayant pour effet de neutraliser la corrosion. Fortement solidaire à l'inox elle empêche ou rend insignifiant le contact entre l'inox et les agents plus ou moins agressifs du milieu environnant. Pour que cette couche passive se forme, il est nécessaire que l'alliage contienne plus de 10,5% de chrome. Composée d'oxydes et d'hydroxydes de chrome, elle est de très faible épaisseur (10 à 20 nanomètres*) et invisible à l'oeil. * :(1 nanomètre = 1nm = 1.10-9 mètres). La grande propriété de cette couche passive est son auto-restructuration. En effet, si elle devait être détruite localement accidentellement (rayures) ou par opération mécanique (perçage, usinage...), elle possède la faculté de pouvoir se reconstituer instantanément en présence d'oxygène (air, eau).

Stabilité - Rupture du film passif

La stabilité de la couche passive est le facteur déterminant de la résistance à la corrosion des inox. Toute rupture du film passif provoque une corrosion de l'inox. La rupture peut être liée à :

- Une utilisation d'une nuance dans un milieu trop agressif (un milieu trop acide et/ou trop chloruré (ou halogéné)
- Une élévation de température dans un milieu habituellement peu agressif pour l'inox à température ambiante
- Un mauvais choix de nuance pour le milieu pour lequel il est utilisé
- Un milieu trop réducteur.

Produits plats inox utilisés par TORBEL® suivant les cas

Normes Européennes		Normes ASTM		produit[a]	Epaisseur (mm) max	Limite d'élasticité Rp0,2 (MPa*)mini (sens travers)	Résistance à la traction Rm(MPa*)	Allongement à la rupture		Energie de rupture absorbée par choc (ISO-V) KV(J) mini (e>10mm)		Propriétés	Applications/ emplois
Numérique	Symbole	AISI	UNS					A[d] 80mm (%) mini (e<3mm) (sens travers)	A[e] (%) mini (e>3mm) (sens travers)	(sens long)			
1,4301	X5CrNi 18-10	304	S30400	C	8	230	540 à 740	45[f]	45[f]			Bonne résistance à la corrosion, bonnes propriétés de ductilité, grande facilité de soudage.	Couverts - plats, industrie alimentaire, agro-alimentaire, chaudronnerie, tubes, décoration, électro-ménager, bâtiment.
				H	13,5	210	520 à 720	45[f]	45[f]	90	60		
				P[g]	75	210	520 à 720	45	45	90	60		

Pour satisfaire nos clients, les informations techniques contenues dans ce catalogue sont données à titre indicatif et en toute bonne foi.
En aucun cas elles n'engagent notre responsabilité et donc ne doivent pas nous être opposées. (sources IDINOX).

Inoxydable ne veut pas dire inaltérable

La stabilité de la couche passive dépend du milieu extérieur et de la composition de la nuance. Ainsi, une même nuance qui convient dans un milieu donné peut être sujet à la corrosion par altération de sa couche passive si le milieu évolue et devient plus agressif. Donc dans ce milieu plus agressif il faudra utiliser une autre nuance qui formera une couche passive mieux adaptée et résistante. C'est pourquoi, il existe une multitude de nuances d'inox, différenciées par les éléments d'alliages introduits lors de l'élaboration afin d'augmenter la stabilité de la couche passive et de sélectionner la nuance la mieux appropriée.

Les précautions d'emploi des produits en acier inoxydable

Soumis à la REP PMCB.

Nos produits sont réalisés en inox 316 L, à l'exception de quelques références en 304 L.
Dans ce dernier cas, un repère indique le changement de nuance. Les aciers inoxydables résistent «naturellement» à la corrosion. Cependant un nettoyage d'entretien est nécessaire afin de préserver leur esthétique ainsi que leur résistance à la corrosion. Une attention particulière sera accordée aux zones abritées afin d'enlever les accumulations d'agents de contamination contenus dans l'air. Le nettoyage devra se faire avant toute accumulation de traces visibles. A cette fin, on utilisera un nettoyant pour acier inoxydable contenant de l'acide phosphorique.

Le matériau

Les aciers inoxydables résistent «naturellement» à la corrosion et n'ont pas besoin de protection supplémentaire pour assurer la pérennité de leur aspect. Un nettoyage d'entretien périodique est cependant nécessaire afin de préserver leur esthétique et leur résistance à la corrosion. L'acier inoxydable est très résistant à la corrosion car il présente sur sa surface une «couche passive» mince et transparente. Elle est d'une grande stabilité chimique et possède la propriété de se reconstituer instantanément sous l'effet de l'oxygène contenu dans l'air ou dans l'eau. Ainsi en cas de griffure ou de détérioration de la surface, la couche passive va se reconstituer et continuer à protéger la surface contre la corrosion. L'acier inoxydable n'a donc pas besoin de revêtement de protection.

Le nettoyage

Ce premier nettoyage est généralement effectué par le maître d'oeuvre. Pour éliminer les tâches, on utilisera une solution contenant une petite quantité d'acide phosphorique. Ce traitement sera suivi d'un rinçage abondant à l'eau (eau déminéralisée de préférence) et d'un séchage.

Le nettoyage d'entretien

Pour les produits utilisés en extérieur, les pluies sont supposées nettoyer efficacement les accumulations de poussières et autres dépôts, en fonction de l'exposition et de la hauteur. Lors des nettoyages habituels, une attention particulière sera accordée aux zones abritées afin d'enlever les accumulations d'agents de contamination contenus dans l'air. Ceci est très important dans les environnements marins et industriels, où des amas de chlorure ou d'oxyde de soufre présents dans l'air peuvent induire une corrosion localisée s'ils ne sont pas éliminés efficacement.

Les produits de nettoyage

Pour effacer les traces de doigts et autres marques, l'utilisation d'eau savonneuse et de détergent léger est efficace.
Les produits en aérosols, faciles à utiliser, enlèvent les traces de doigts et les empêchent ensuite de réapparaître.
Pour les taches plus tenaces, des gels de nettoyage non abrasifs devraient être efficaces, et convenir pour enlever les traces d'eau et certaines colorations. Après nettoyage, il faut enlever les résidus à l'eau (de préférence déminéralisée) et sécher. Les tâches de graisse et d'huile peuvent être enlevées avec des solvants, notamment du white-spirit ou de l'acétone, qui ne risquent pas de corroder l'acier inoxydable. Il est conseillé d'appliquer le produit en plusieurs fois à l'aide d'un chiffon doux et propre jusqu'à ce que la trace de graisse dissoute disparaisse. La peinture et les graffitis seront traités avec des décapants alcalins pour peinture ou à base de solvant.
Une autre solution consiste à employer un nettoyant pour inox contenant de l'acide phosphorique, puis de rincer à l'eau (de préférence déminéralisée)
et de sécher.

Produits de nettoyage à ne pas utiliser sur l'acier inoxydable :
- Les nettoyants à base de chlore, notamment l'acide chlorhydrique
- Les produits de blanchiment qui contiennent de l'eau de javel
- Les produits de nettoyage de l'argenterie.

Si par mégarde l'un de ces produits était utilisé, il faudrait rincer abondamment à l'eau.

Les outils de nettoyage

Un torchon humide ou une peau de chamois conviendra habituellement pour enlever les salissures normales, les traces de doigts, etc... Pour les saletés plus tenaces, des éponges en nylon type «Scotch-Brite» donnent généralement de bons résultats.
En cas d'utilisation d'eau pour le nettoyage ou le rinçage, il est conseillé de sécher la surface pour éviter les auréoles.
L'utilisation d'une eau déminéralisée peut empêcher la formation des auréoles.

Outils de nettoyage à ne pas utiliser sur l'acier inoxydable :
- Les tampons métalliques ordinaires (laine d'acier)
- Le brosses métalliques en acier
- Les grattoirs et les couteaux.

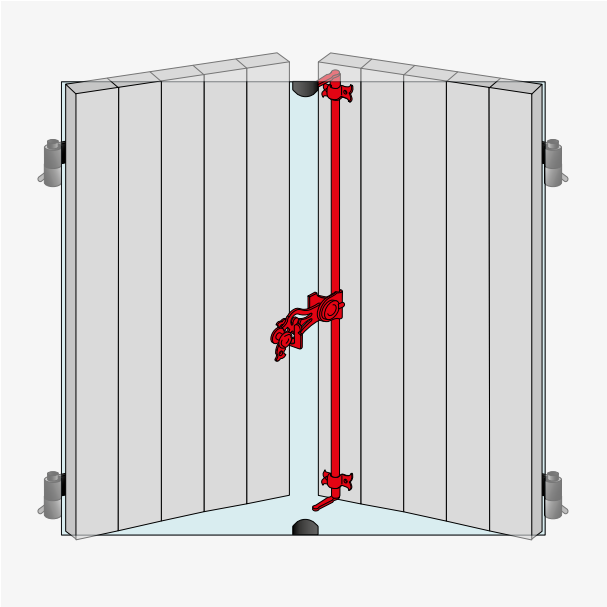
Les périodicités des nettoyages

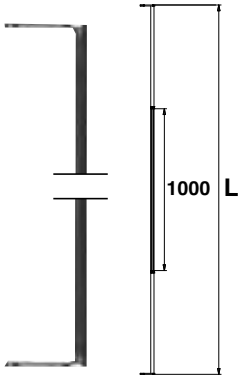
A l'intérieur des bâtiments, la périodicité du nettoyage des éléments en acier inoxydable ne diffère guère de celle des autres matériaux. Le nettoyage devra se faire avant toute accumulation visible de saleté et de traces de doigts. A l'extérieur des bâtiments, l'acier inoxydable est susceptible d'être exposé à des environnements plus agressifs, notamment dans les circonstances suivantes : milieu marin, milieu industriel, projection de sel d'épandage ou patine provoquée par la saleté de l'air et le trafic. Dans ces environnements des tâches brunes peuvent apparaître. Selon le degré de salissure et l'importance des dépôts, il est conseillé d'effectuer un nettoyage tous les 6 à 12 mois dans les cas moins graves et tous les 3 à 6 mois en cas de fortes salissures ou dans les circonstances décrites ci-dessus.

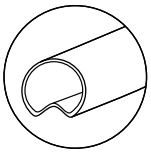
Espagnolettes rondes, dardennes

Soumis à la REP PMCB.

Simplicité du stockage : 2 dimensions de tiges, 1 sachet d'accessoires.
Simplicité de pose : assemblage des tubes rainurés grâce au panneton.
Réversibilité : montage sur volet droit ou gauche.
Résistance à la corrosion : inox 316.
Esthétique : noblesse de l'inox et design soigné.







Composition

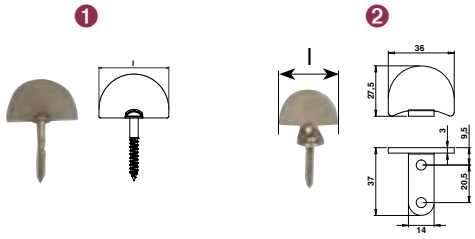
- 1 poignée montée sur panneton
- 1 support
- 4 lacets à patte rustique

Tringle rainurée creuse

Ancien code	Nouveau code		L		Dispo. (sem.)
04IX150	**G04IX150**	316L	1500	1	1
04IX200	**G04IX200**	316L	2000	1	1
04IX250	**G04IX250**	316L	2500	1	1

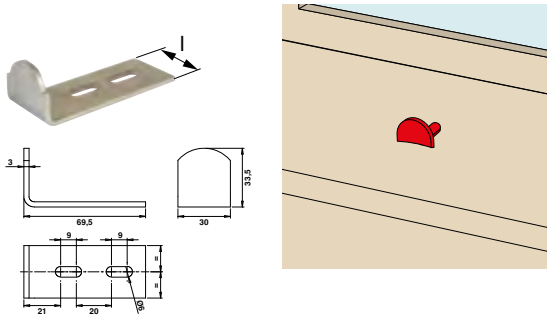
Sachet d'accessoires espagnolette ronde

Ancien code	Nouveau code			Dispo. (sem.)
07IX15Z	**G07IX15**	316L	1	1



Dardenne

	Code		l		Dispo. (sem.)
1	**Droite à vis**				
	S903610	316L B	39	10	1
2	**Coudée à vis**				
	S903620	316L B	36	10	1



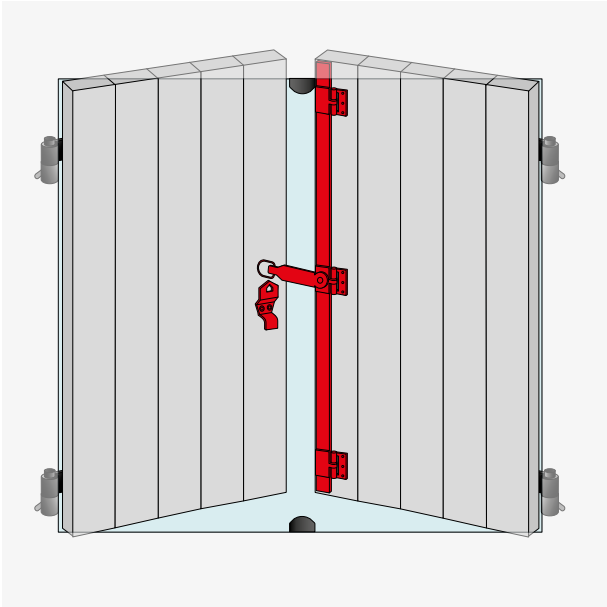
Dardenne réglable

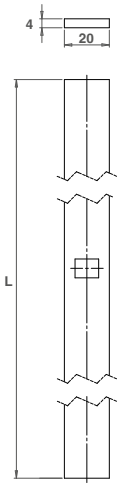
Ancien code	Nouveau code		l		Dispo. (sem.)
Réglable					
S903650	**G903650**	316L B	30	50	1

Espagnolettes plates complètes

Soumis à la REP PMCB.

Réversible : utilisation sur vantail gauche ou droit grâce aux lacets et panneton réversibles.
Discrète : parfait pour les encombrements réduits entre la fenêtre et le volet
Doigt de tirage sur le support.
Bagues antifriction pour faciliter la manipulation de la poignée.
Composants esthétiques : lignes fluides et novatrices.





Tringle plate

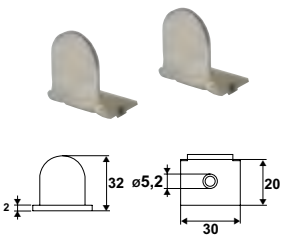
Ancien code	Nouveau code		L		Dispo. (sem.)
Poignée à 1350 mm du bas					
S907021Z S907021PB	**G907021**	316L	2000	1	1
S907025Z S907025PB	**G907025**	316L	2500	1	1
S907030Z S907030PB	**G907030**	316L	3000	1	2
Poignée à 500 mm du bas					
S907015Z S907015PB	**G907015**	316L	1500	1	1
S907020Z S907020PB	**G907020**	316L	2000	1	1

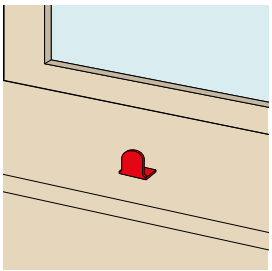
Composition

- 1 poignée plate
- 1 panneton
- 2, 3 ou 4 lacets
- 1 support

Sachet d'accessoires espagnolette plate

Ancien code	Nouveau code			Dispo. (sem.)
2 lacets pour L1500 mm				
S907620Z S907620PB	**G907620**	316L	1	1
3 lacets pour L2000 / L2500 mm				
S907630Z S907630PB	**G907630**	316L	1	1
4 lacets pour L3000 mm				
S907640Z S907640PB	**G907640**	316L	1	2





Ensemble 2 arrêts espagnolette plate

Code			Dispo. (sem.)
07IX01Z	304L	1	1