










Guide des attaches pour les produits de bâtiment en tôle d'acier

Matériaux composant les attaches

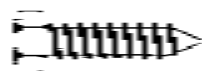
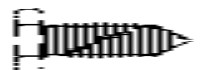
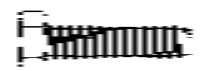

Les attaches sont fabriquées à partir de plusieurs matériaux et de revêtements. Dans le contexte du présent article, les matériaux se limitent à l'acier trempé au carbone, à l'acier inoxydable à haute résistance 304 et à l'acier trempé inoxydable 410, ce qui représente la majorité des attaches utilisées dans l'industrie des produits en tôle d'acier.


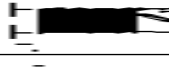

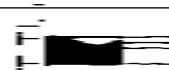




Types d'attaches


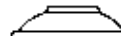


Bien que les attaches soient offertes en une multitude de dimensions et de formes, elles présentent plusieurs points communs:

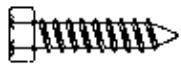
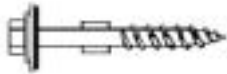

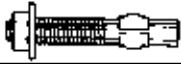
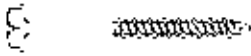
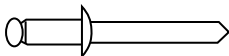

Styles de tête		
Tête hexagonale	Tête la plus commune des vis autotaraudeuses.	
<ul style="list-style-type: none"> • Tête hexagonale avec rondelle • Tête moulée en alliage de zinc • Attache à chapeau inoxydable, série 300 • Attaches à chapeau • Tête de nylon, rebord rigide et flexible 	Tête la plus commune des vis autoperceuses, autotaraudeuses.	
Grande tête hexagonale à rebord	Le profil de tête saisit et contrôle la rondelle d'étanchéité, améliore l'apparence et augmente la durée de vie de la rondelle d'étanchéité.	
Tête "pancake"	S'enfonce presque totalement dans la surface. Idéale pour les applications à bas profil telles que les agrafes de fixation.	
Tête cylindrique ("pan")	Style de tête populaire assurant une apparence finie et propre pour les usages généraux.	
Tête "wafer"	S'enfonce complètement dans la surface. Idéale pour relier le contreplaqué au métal.	
Tête plate	Se noie complètement sans fendre le bois.	

Têtes colorées	
Peinture liquide ou revêtement en poudre	Usages généraux de la tôle d'acier colorée préfinie, incorporant des attaches exposées peintes ou enduites de sorte à correspondre aux couleurs du revêtement.
Têtes de nylon moulées	Les têtes de nylon colorées sont moulées par injection et s'harmonisent avec la couleur de la tôle d'acier préfinie.

Types de filets exigeant un pré-perçage (attaches autotaraudeuses)		
Type A #14-10 x L	Permet une installation panneau contre panneau jusqu'à 0,075" d'épaisseur. Percer des trous de 3/16" sur le côté supérieur de la tôle.	
Type AB 1/4-14 x L	Les filets rapprochés et le bout pointu favorisant l'alignement permettent d'installer la tôle d'acier préfinie contre des éléments de charpente légers pré-perçés, jusqu'à une épaisseur de 3/16".	
Type B 1/4-14 x L	Les filets rapprochés et le bout plat permettent d'installer la tôle d'acier préfinie contre des éléments structuraux pré-perçés, jusqu'à une épaisseur de 0,060" et plus.	
Vis à bois - filet simple ou double	Permet de relier la tôle d'acier préfinie aux entremises ou pannes de bois. (Aucun pré-perçage requis.)	

Attaches autoperceuses		
Pointe autoperceuse #1 - 1/4-14 x 7/8"	Permet une installation panneau contre panneau. Perçage variant de 0,024" à 0,095".	
Pointe autoperceuse #2 - #10-16 x L	Permet une installation panneau contre charpente légère jusqu'à 0,18" d'épaisseur. Perçage variant de 0,090" à 0,110".	
Pointe autoperceuse #3 - #12-14 x L	Permet une installation panneau contre charpente jusqu'à 0,187" d'épaisseur. Perçage variant de 0,036" à 0,210".	
Pointe autoperceuse #3 - 1/4-14 x L	Permet une installation panneau contre charpente de 0,110" à 0,250" d'épaisseur.	
Pointe autoperceuse #4 - #12-24 x L	Permet une installation panneau contre charpente de 0,125" à 0,250" d'épaisseur.	
Pointe autoperceuse #4.5 - #12-24 x L	Permet une installation panneau contre charpente de 0,125" à 0,375" d'épaisseur.	
Pointe autoperceuse #5 - #12-24 x L	Permet de relier la tôle d'acier à l'acier laminé à chaud. Perçage variant de 0,250" à 0,500".	
Pointe autoperceuse #2 - Pointe de montage de recouvrements #18 - 9 x L	Vis de montage ou de réparation pour les installations exigeant une haute résistance au cisaillement.	

Rondelles pour attaches		
Rondelle liée en forme d'assiette ("Dish Bonded Washer")	Le revers de la rondelle galvanisée en forme d'assiette est vulcanisé avec une rondelle EPDM pour former une seule pièce. La forme d'assiette assure un profil bas et une installation étanche à l'épreuve des fuites.	
Rondelle en dôme ("Hi-Domed Washer")	Cette rondelle, composée de métal et d'EPDM, résiste à un couple de serrage excessif et protège l'EPDM de l'ozone et de la lumière ultraviolette.	
Rondelle conique ("Flow Cone Washer")	Le revers de la rondelle en forme de cloche est vulcanisé avec une rondelle EPDM pour former une seule pièce. Ceci permet des installations à l'épreuve des fuites.	
Système de rondelle intégral ("Integral Washer System")	Cette rondelle est assemblée avec une grande tête hexagonale à rebord, ce qui lui offre une résistance à l'écrasement.	

Produits spéciaux		
Diamètre #17	Attache de réparation pour les trous usés de diamètre #14 dans les éléments de léger calibre ou le long des recouvrements latéraux des panneaux.	
Attaches de dilatation thermique Diamètre #12	Les ailes percent un trou de dilatation permettant une dilatation thermique de 0,100" dans les panneaux PVC, FRP, de polycarbonate ou de ciment fibreux.	
Bagues de dilatation ("Grommets")	Servent à fixer les recouvrements latéraux de panneaux translucides ou de fibre de verre.	
Attaches de dilatation	Servent à fixer des matériaux sur des surfaces de maçonnerie.	
Attaches à béton	Servent à fixer des matériaux sur des surfaces de maçonnerie.	
Rivets	Servent à fixer les solins sur les tôles d'acier préfinies.	
Capuchons de couleur pour vis A.F. de 5/16", 3/8", 9/16"	Capuchons de polyéthylène en couleur à double configuration ronde; s'ajustent sur les têtes de vis et s'harmonisent avec les couleurs des panneaux tout en minimisant les ombrages.	

Applications

En plus de définir les diverses parties des attaches, il est nécessaire de classer les applications et les types d'attaches appropriés selon les conditions. L'intention n'est pas de nommer les fabricants d'attaches, mais d'indiquer le type d'attache convenant le mieux à une utilisation particulière.

- Pose de sous-entremises sur mur de maçonnerie:** on ne doit jamais poser un revêtement en tôle d'acier directement sur un mur de maçonnerie. Les sous-entremises métalliques doivent être fixées au mur en insérant les cales nécessaires pour assurer une surface plane unie permettant la pose du revêtement. On recommande les attaches suivantes pour cette installation:
 - Attaches de dilatation
 - Attaches filetées à béton (maçonnerie)
 - Bouchon de plastique et vis.
- Pose de panneaux intérieurs et de sous-entremises sur appuis de bois:** la dimension et l'espacement des appuis de bois doivent être adéquats pour soutenir les panneaux intérieurs et le système de revêtement mural, ainsi que toutes les charges appliquées associées avec le revêtement de mur isolé en tôle d'acier. On recommande les attaches suivantes pour cette installation:
 - Vis à bois #10 ou #14
 - Type "A" #14
- Pose de panneaux intérieurs et de sous-entremises sur appui d'acier de charpente:** ceci est une installation commune où les entremises d'appui sont fabriquées à partir de cornières ou de profilés en U laminés à chaud. On recommande les attaches suivantes pour cette installation:
 - Attaches de type "B", 1/4-14 x L - pré-perçage requis.
 - Pointe autoperceuse #5, #12-24 x L - 0,250" à 0,500" d'épaisseur.
 - Pointe autoperceuse #3, #14-14 x L - 0,110" à 0,250" d'épaisseur

- 4. Pose de panneaux intérieurs et de sous-entremises sur appui d'acier de charpente laminé à froid:** ceci est une installation commune où les entremises d'appui sont fabriquées à partir de profilés en C et en Z laminés à froid. On recommande les attaches suivantes pour cette installation:

- a) Attaches de type "AB", 1/4-14 x L - pré-perçage requis, épaisseur maximale de charpente de 3/16".
- b) Pointe autoperceuse #3, #12-14 x L - épaisseur maximale de charpente de 0,210".
- c) Pointe autoperceuse #3, #14-14 x L - épaisseur maximale de charpente de 0,250".

- 5. Vis de recouvrement latéral des panneaux intérieurs:** ces vis empêchent l'ouverture des recouvrements latéraux des panneaux intérieurs sous l'effet des charges de pression du vent. Ces vis fixent également les recouvrements latéraux des panneaux intérieurs et aident à maintenir le pare-air/pare-vapeur créé par le scellement des recouvrements latéraux. On recommande les attaches suivantes pour cette installation:

- a) Type "A" #14-10 x L avec rondelle d'étanchéité, tôle supérieure pré-percée.
- b) Type "AB" 1/4-14 x L avec rondelle d'étanchéité, tôle supérieure pré-percée.
- c) Vis de montage autoperceuse spéciale pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", avec rondelle d'étanchéité.
- d) Vis de montage autoperceuse spéciale pour recouvrements, #18-9 x L, avec rondelle d'étanchéité.

- 6. Pose de tôles de revêtement sur sous-entremises métalliques:** on divise ce type d'installation en deux catégories, selon l'emploi d'attaches exposées ou dissimulées:

Attaches exposées:

- a) Type "AB" 1/4-14 x L, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- b) Type "AB" 1/4-14 x L, tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- c) Type "AB" 1/4-14 x L, tête moulée en alliage de zinc ou acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- d) Autoperceuse #3, #12-14 x L, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- e) Autoperceuse #3, #12-14 x L, tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- f) Autoperceuse #3, #12-14 x L, tête moulée en alliage de zinc, avec chapeau d'acier inoxydable ou en acier inoxydable 410.
- g) Autoperceuse #3, 1/4-14 x L, tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- h) Autoperceuse #3, 1/4-14 x L, tête moulée en alliage de zinc, avec chapeau d'acier inoxydable ou en acier inoxydable 410.
- i) Autoperceuse #3, 1/4-14 x L, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.

Attaches dissimulées:

- a) Type "AB" 1/4-14 x L,
- b) Autoperceuse #3, #12-14 x L,
- c) Autoperceuse #3, 1/4-14 x L,
- d) Autoperceuse #3, #12-14 x L, profil bas (tête "pancake").

- 7. Vis de recouvrement latéral des panneaux de revêtement:** on divise également ce type d'installation selon l'emploi d'attaches exposées ou dissimulées:

Attaches exposées:

- a) Type "AB" 1/4-14 x L, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- b) Type "AB" 1/4-14 x L, tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- c) Type "AB" 1/4-14 x L en acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- d) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", prépeinte ou enduite de poudre, de même couleur que le panneau.
- e) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- f) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", tête moulée en alliage de zinc.
- g) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- h) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, #18-9 x L, acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.

8. Pose de moulures de finition sur panneaux de revêtement:

- a) Rivet 1/8", peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- b) Type "AB" 1/4-14 x L, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- c) Type "AB" 1/4-14 x L, tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- d) Type "AB" 1/4-14 x L, tête moulée en alliage de zinc
- e) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", prépeinte ou enduite de poudre, de même couleur que le panneau.
- f) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", tête de nylon moulée par injection de même couleur que le panneau.
- g) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", tête moulée en alliage de zinc, avec chapeau d'acier inoxydable ou en acier inoxydable 410.
- h) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, 1/4-14 x 7/8", acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.
- i) Attache de montage autoperceuse pour recouvrements, #18-9 x L, acier inoxydable, peinture liquide ou revêtement en poudre de même couleur que le panneau.

9. **Panneaux de toiture structuraux à joints verticaux:** les agrafes fixant ces systèmes de toiture sont installées à l'aide d'attaches spécifiées par le fabricant du système de toiture.

Facteurs supplémentaires à considérer:

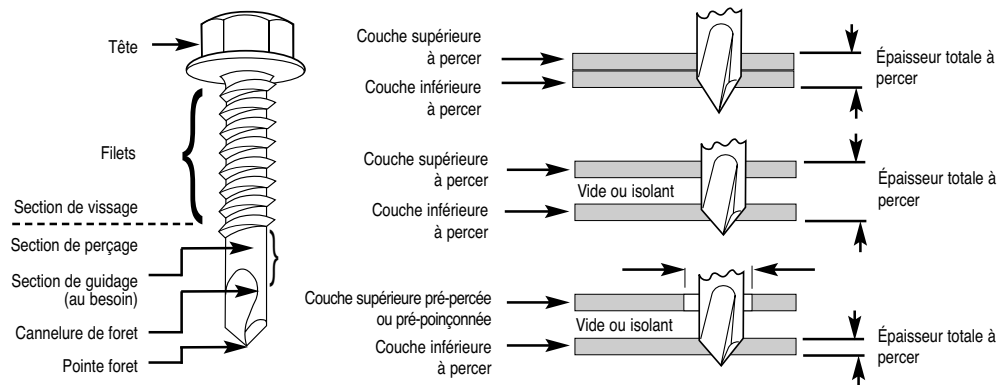
L'environnement: les zones corrosives situées à différents endroits au Canada influencent la durée de vie de la couche protectrice des attaches. Cette couche protectrice peut durer de 10 à 15 ans dans les Prairies, mais peut ne durer que de 3 à 5 ans dans le sud de l'Ontario, là où on retrouve de l'anhydride sulfureux dans l'atmosphère. Les installations côtières sont soumises à l'environnement corrosif du brouillard salin, tandis que les endroits tels que Hamilton, Ontario, subissent l'effet corrosif des industries lourdes, nécessitant ainsi une protection anti-corrosion importante ou des attaches en acier inoxydable.

L'application:

1. Définir l'application: quels matériaux voulez-vous relier?
2. Mesurer l'épaisseur combinée de tous les matériaux (incluant les vides) qui doit être percée.
3. Il est important d'utiliser une visseuse appropriée à ampérage suffisant et à embrayage à couple réglable pour éviter de ne trop enfoncer les vis.
4. Si vous utilisez des vis autotaraudeuses, utilisez le foret convenant à l'application et réglez la visseuse à la bonne vitesse.
5. Si vous utilisez des attaches autoperceuses, consultez les mesures à l'Appendice A pour choisir la pointe foret appropriée (pour les attaches autoperceuses), selon l'épaisseur du matériau à percer.
6. L'épaisseur totale du matériau doit être percée avant que ne pénètrent les filets. N'oubliez pas que les filets pénètrent plus vite que la pointe ne peut percer le trou.

Le fournisseur:

1. Les fabricants d'attaches canadiens sont membres associés de l'Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment. Ils fournissent des attaches et des accessoires qui rencontrent ou dépassent les normes et les exigences du marché.
2. Typiquement, les têtes des attaches sont identifiées par les marques respectives de chaque fabricant.
3. Typiquement, les fabricants d'attaches indiquent le numéro de lot sur l'emballage pour fins de traçabilité et de contrôle de la qualité, et l'Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment encourage cette démarche.



Appendice A

Capacités de perçage		
Diamètre de queue	Pointe foret	Épaisseur des matériaux (po)
1/4	1	.024 - .095
6	2	.036 - .100
8	2	.036 - .100
10	2	.090 - .110
12	2	.050 - .140
14	2	.060 - .120
18	2	.060 - .120
8	3	.100 - .140
10	3	.110 - .175
12	3	.090 - .210
14	3	.110 - .250
12	4	.125 - .250
1/4	4	.125 - .250
12	4.5	.145 - .375
12	5	.250 - .500
1/4	5	.250 - .500

Diamètres de vis	
Diamètre du filet	Équivalent décimal (po)
#6	.140
#7	.150
#8	.160
#9	.180
#10	.190
#11	.200
#12	.210
#13	.230
#14	.240
1/4	.250
#17	.286
#18	.304

Dimensions de forets suggérées							
Type A #14		Type B 1/4"		Type AB 1/4"		Type AB #17	
Épaisseur de l'acier (po)	Dimension du trou (po)	Épaisseur de l'acier (po)	Dimension du trou (po)	Épaisseur de l'acier (po)	Dimension du trou (po)	Épaisseur de l'acier (po)	Dimension du trou (po)
0.018	5/32	3/6"	#2	0.018	5/32	0.018	3/16
0.024	5/32	jusqu'à		0.024	5/32	0.024	3/16
0.030	3/16	3/8"	#1	0.030	3/16	0.030	3/16
0.036	3/16	plus de 3/8"		0.036	3/16	0.036	1/4
0.048	3/16			0.048	3/16	0.048	1/4
0.060	#7			0.060	#8	0.060	1/4
0.075	#8			0.075	#7	0.075	1/4
				0.105	#7	0.105	17/64
				0.135	#2	0.135	17/64
				0.135	#1		
				jusqu'à 3/16"			

Note: Tous les résultats d'essais et les suggestions sont basés sur des essais en laboratoire. Les conditions particulières du chantier doivent être considérées lors de la prescription des attaches. En raison des applications variées, aucune responsabilité n'est assumée quant à l'utilisation de cette information.