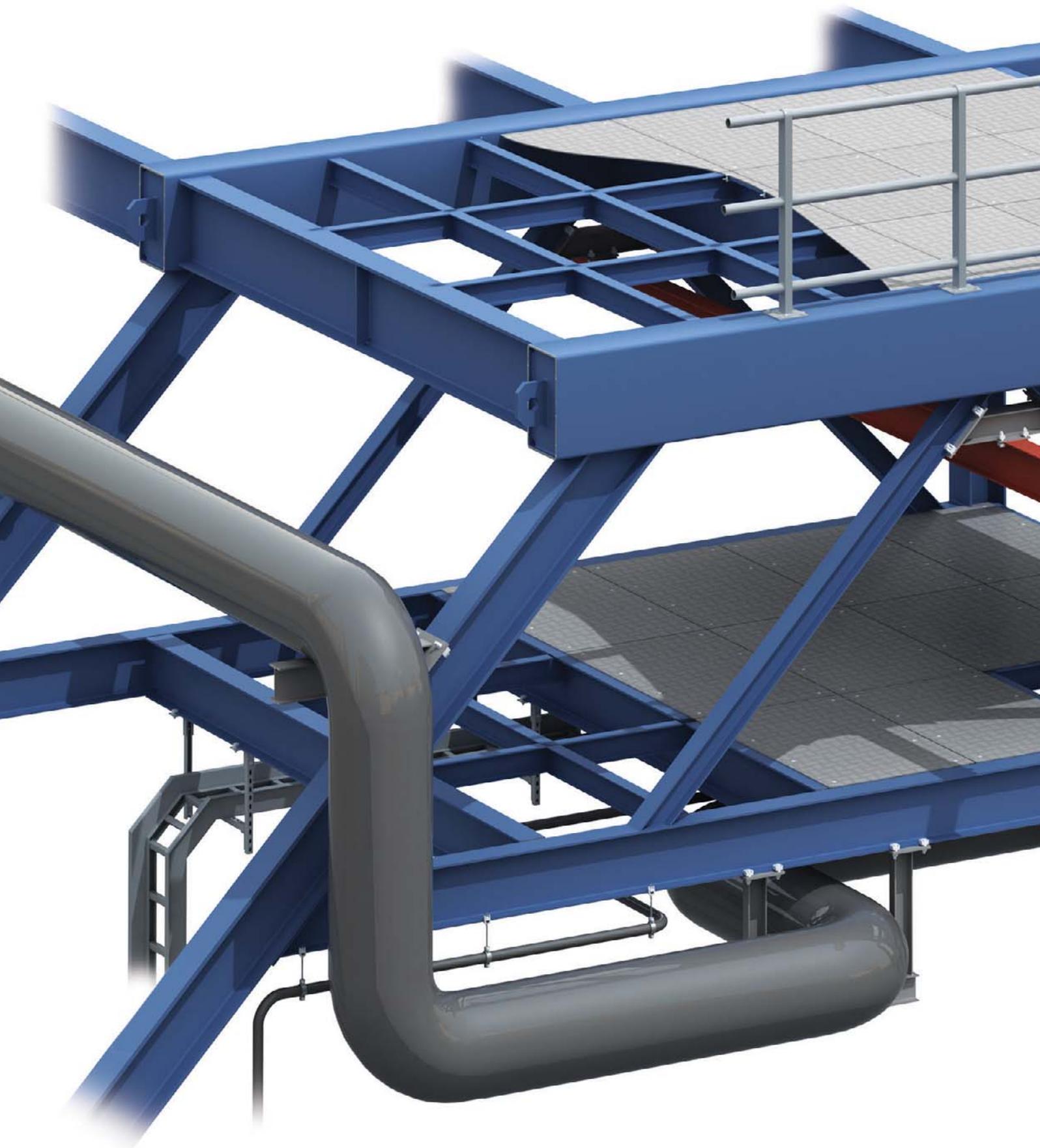




L'innovation technique
dans l'assemblage
des constructions
métalliques

lindapter[®]

Entreprise fondée en 1934





De petite entreprise familiale fondée en 1934, Lindapter est aujourd'hui leader sur le marché des fixations de charpentes métalliques. Forte de sa réputation internationale, les exportations représentent une part de plus en plus importante des activités de l'entreprise. Nos principes impliquent le strict respect du contrôle qualité et des procédures ESS (Environnement-Santé-Sécurité). En faisant intervenir des équipements de pointe, nos clients sont assurés d'un service de première classe et nous veillons toujours à répondre à leur attente. Nous améliorons continuellement nos produits et nos politiques pour toujours être à l'avant-garde du marché.



Fondateur :
Henry Lindsay

Afin de nous assurer que nos clients reçoivent l'assistance technique adaptée, toutes les demandes de renseignements sont traitées sur une base individuelle. Nous fournissons également les plans en format 2D ou 3D et une nomenclature bien décomposée, tout ceci faisant partie d'un service complet gratuit.

Lorsque les produits standard trouvent leurs limites, nous disposons d'un centre R & D qui nous permet de concevoir et développer de nouveaux produits répondant à une application particulière.

Quelle que soit l'application, tous les produits Lindapter répondent à nos normes internes strictes, et nous nous assurons qu'ils peuvent être installés de manière sûre, rapide et facile, et ainsi faire gagner temps et argent à nos clients. Comme la plupart des produits Lindapter ne nécessitent pas de perçage ou de soudage sur place, les profilés en acier peuvent, si cela s'avère nécessaire, être réutilisés en s'assurant du respect des normes d'environnement et de durabilité actuelles et futures.



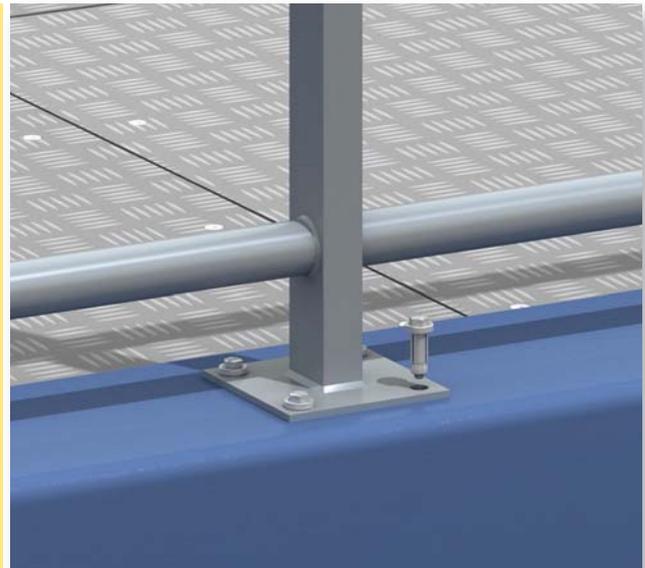
Dans l'installation (voir page ci-contre), de nombreuses applications Lindapter sont décrites.

Introduction	2
Index	4
Service et assistance	6
Qualité et homologations	7



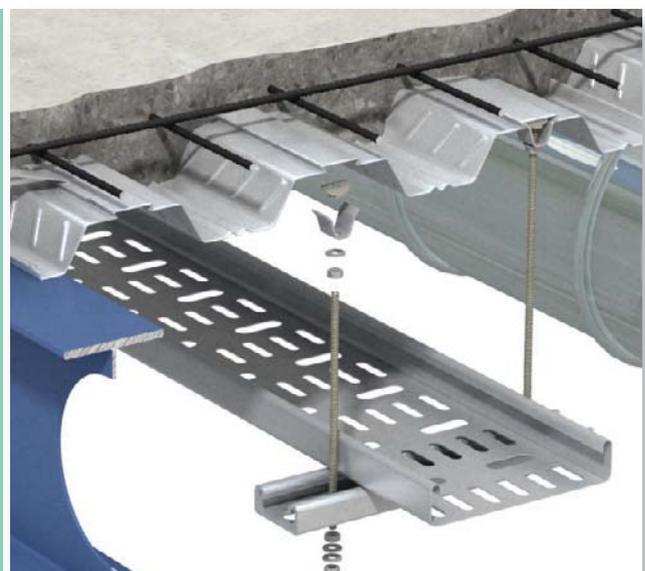
1 Fixations pour charpentes métalliques

Introduction	8
Crapauds de fixation de poutrelle	10
Longueur boulon / Longueur talon / Installation	11
Type A	12
Type B	13
Accessoires pour Types A et B	14
Caractéristiques platine et cale pour Types A et B	15
Type AF	16
Type CF	17
Accessoires pour Type AF	18
Caractéristiques platine et cale pour Types AF et CF	19
Type LR	20
Type D2 et Type D3	21
Accessoires pour Types LR, D2 et D3	22
Caractéristiques platine et cale pour Types LR, D2 et D3	23
Type LS	24
Accessoires / Caractéristiques platine et cale pour Type LS	25
Type BR et Type RC	26
Accessoires / Caractéristiques platine et cale pour Type BR	27
Type Lindapter-HD	28
Type BSNT et Type BSLN	30
Type F9 et Type HW/HC	31
Type SC et Type LP	32
Type FC	33
Charges et caractéristiques techniques	34
Demande de renseignements techniques par fax	35
Applications type	36



2 Fixations pour sections creuses

Introduction	40
Type HB - Hollo-Bolt®	41
Type LB 2 - Lindibolt 2®	44
Applications type	45



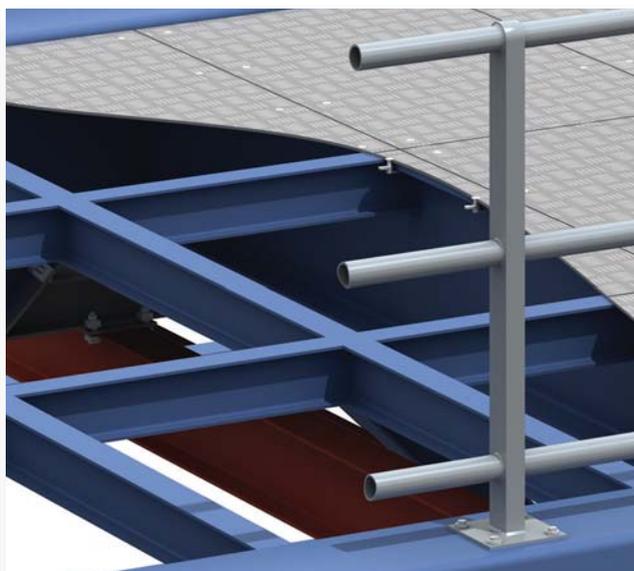
3 Fixations sous coffrage perdu en composite

Introduction	46
Type AW - Alphawedge	47
Type MW2 - Multiwedge 2	48
Écrou Type TR60 et Type VN - V	49
Type SD2 - Slimdek 2	50
Type TC - Écrou rotule	51
Guide de fixations sous coffrage perdu	52



4 Fixations pour suspentes

Introduction	54
Type FLS	55
Type FL	56
Articulation Type LC et Type SW	57
Type F3 et Type F3-BIACC	58
Type SH et Type HW / HC	59
Type Z10 et Type HCW30	60
Type HCW31 et Type WF	61
Type HCW34	62
Profils de panne	62
Applications type	63



5 Fixations pour plancher

Introduction	64
Type FF - Floorfast®	65
Type GF - Grate-Fast®	66
Type GF3030	67



6 Annexe

Demande de renseignements généraux	68
Projets	69

- Les coefficients de sécurité indiqués dans ce catalogue sont typiques et varient selon le produit entre les valeurs 2:1 et 5:1.
- Il ne faut pas dépasser les couples de serrage indiqués dans ce catalogue.

Déni de responsabilité

Lindapter International fournit ses produits de bonne foi, en supposant que les utilisateurs connaissent parfaitement les charges, les coefficients de sécurité et les paramètres physiques des produits concernés. Les utilisateurs qui douteraient ou n'auraient pas les connaissances suffisantes de nos produits sont priés de nous contacter avant leur utilisation. Nous déclinons toute responsabilité en cas de pertes, dommages ou autres conséquences dues à une utilisation erronée. Lindapter met tout en œuvre pour s'assurer que les caractéristiques techniques et descriptifs relatifs à l'utilisation des produits sont corrects. Par "caractéristiques", on entend le descriptif (concernant l'utilisation des matériaux) indiquée dans le devis remis par le Vendeur au Client. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. Les dimensions sont données à titre indicatif. Veuillez vérifier auprès de nos services si nécessaire.

Applications

Toutes les applications décrites dans le catalogue sont basées sur des projets réels. Pour en savoir plus, veuillez visiter notre site www.lindapter.com.

© Lindapter 2009 © Lindapter International
© Lindapter est une marque déposée

Afin d'améliorer la qualité et les performances des produits Lindapter, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

Recherche et développement

Pour répondre aux besoins d'un monde évoluant rapidement, le Centre de Recherche et de Développement de Lindapter met au point de nouveaux produits génériques. L'équipe utilise les toutes dernières techniques de Conception Assistée par Ordinateur (CAO), comme la modélisation 3D, le prototypage rapide et l'analyse aux éléments finis. Tous les nouveaux produits sont testés en interne sur le banc d'essai hydraulique 1000 kN de Lindapter.

Pour acquérir cette expertise technique, Lindapter collabore avec des sociétés et organismes renommés tels que Corus, Mannesmann, The Steel Construction Institute, CIDECT, sans oublier un grand nombre de grandes universités et organismes de certification.



Solutions techniques

Un autre atout de Lindapter est sa capacité à développer des produits répondant aux besoins d'un projet particulier.

Parmi les services proposés à nos clients :

- Conception et développement de produits personnalisés pour des projets uniques
- Cycles d'essais individuels et rapports
- Plans détaillés et/ou modèles trois dimensions
- Analyse complète de la robustesse et des performances
- Essais et consultation sur place



Solutions sur mesure pour les fixations de signalisation

Assistance technique clients

Pour la gamme existante de produits, le service technico-commercial de Lindapter offre à nos clients une assistance complète pour leurs projets, grands ou petits ; cette assistance gratuite comprend :

- Solutions d'assemblage permettant d'optimiser les coûts et les performances
- Analyse de charge sur des raccords Lindapter
- Plans 2D AutoCAD et 3D SolidWorks
- Nomenclature
- Recommandations en matière de revêtement et de traitement anti-corrosion
- Conseil technique et assistance sur place
- Formation des entrepreneurs

Exemple de projet



Pont de Seedhill, Lancashire, Angleterre

Remise en état d'un pont :

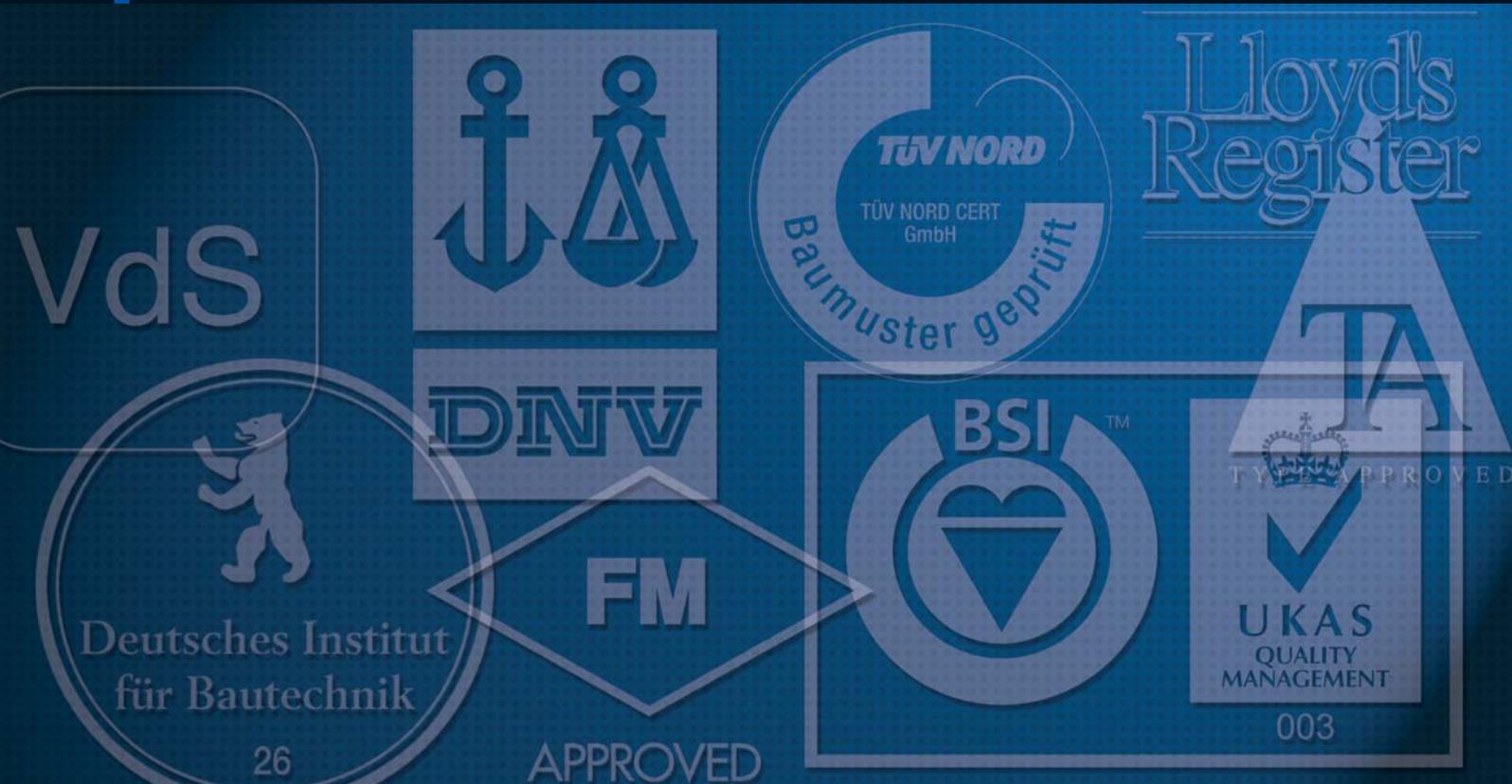
En raison de l'âge et de l'état de la structure, on ne pouvait pas utiliser de goujons de cisaillement soudés. A la place, on a utilisé des boulons modifiés Hollo-Bolts® qui ont permis de remettre en état le tablier du pont en temps voulu et conformément au cahier des charges.

Pour plus d'informations sur ce projet, voir notre site web. www.lindapter.com.



Boulon spécial Hollo-Bolt®

Boulon standard Hollo-Bolt®



Qualité

La qualité des produits est l'un des grands principes de Lindapter, l'entreprise étant engagée à tous les niveaux dans la gestion de la qualité. Lindapter est certifiée BS EN ISO 9001 depuis 1986.



Q 05143

Homologations

Depuis de nombreuses années, Lindapter mène des activités à l'échelle internationale, en sachant respecter la spécificité des marchés. Les autorités internationales concernées ont été amenées à certifier un grand nombre de ses produits. Le catalogue les mentionne produit par produit.

Homologations construction

Le Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin, est un organisme certifiant les produits et les matériaux utilisés pour les applications de charpente métallique dans les industries de la construction et du génie civil en Allemagne.

Les produits de type certifié par Lloyd's Register ont été soumis aux essais suivants : traction, glissement, cisaillement, vibration et choc, en présence du représentant du Lloyd's Register qui les a certifiés.

Le TÜV est l'organisme de certification pour la sécurité, la qualité et la protection de l'environnement en Allemagne.

Det Norske Veritas a certifié l'utilisation des produits Lindapter pour les applications de levage. Ceci comprend leur utilisation sur des plateformes offshore mobiles et fixes.



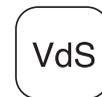
Homologations têtes d'extinction

La American Insurance Association, Factory Mutual, propose une certification reconnue par les industries de protection contre l'incendie dans le monde entier.

Verband der Schadenversicherer e.V. est une compagnie d'assurance allemande proposant aussi une certification rigoureuse pour les produits utilisés dans l'industrie de protection contre l'incendie.



APPROVED



Ces certifications permettent de renforcer les procédures d'essai approfondies réalisées en interne chez Lindapter. L'ensemble des produits Lindapter font l'objet de tests complets pour toutes les applications concernées. Les clients spécifiant ou utilisant les produits Lindapter sont par conséquent assurés qu'ils fonctionneront conformément aux caractéristiques figurant dans ce catalogue. Les charges indiquées sont les charges utiles, en tenant compte d'un coefficient de sécurité.

Protection contre la corrosion

Les produits Lindapter sont livrés en standard soit avec un zingage brillant, soit galvanisés par immersion à chaud. Divers autres revêtements et matériaux sont disponibles sur demande pour la plupart des produits, notamment :

- Shérardisation
- Galvanisation mécanique
- Plastification
- Peinture spéciale
- Delta seal
- Delta tone
- Sheraplex
- Acier inoxydable

Lindapter est membre des organismes suivants :



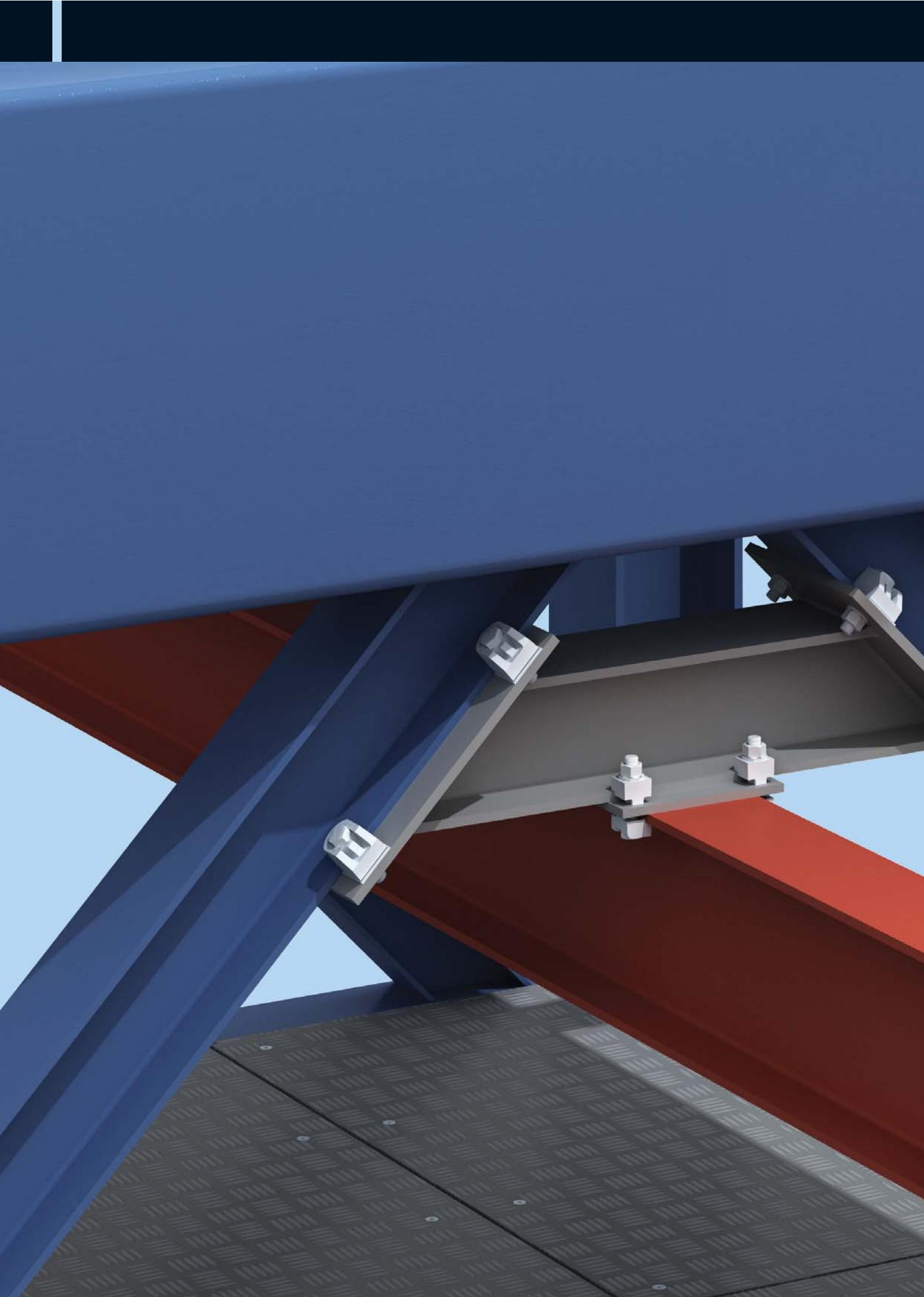
British Constructional Steelwork Association



The Steel Construction Institute



The Building Services Research and Information Association





Fixations pour charpentes métalliques

Les fixations pour charpentes métalliques Lindapter peuvent être utilisées pour des applications très variées et permettent de raccorder des profils acier de toutes formes et de toutes dimensions. Tout à fait au début de ce chapitre, on voit le crapaud de fixation qui, comme la majorité des produits Lindapter, ne nécessite aucun perçage ou soudage sur place, ce qui fait gagner en temps et en argent en diminuant les coûts d'installation. De nombreux projets réalisés avec succès de par le monde prouvent que cette solution est parfaitement adaptée à la construction et à la remise en état de charpentes métalliques.

Avantages

- Temps de conception réduit
- Charges garanties et homologations
- Aucun perçage ou soudage sur place
- Aucun 'travail à chaud' (permis de feu) nécessaire
- Moins de travaux en hauteur
- Seuls des outils à main sont nécessaires pour l'installation
- Réglable sur place
- Alimentation électrique non nécessaire
- Possibilité de démontage et de réutilisation plutôt que démolition

Les marchés comprennent :

- Ingénierie des installations
- Industrie chimique et pétrochimique
- Manutention
- Ingénierie des charpentes métalliques
- Génie civil
- Façades
- Equipement de théâtre
- Transport
- Offshore

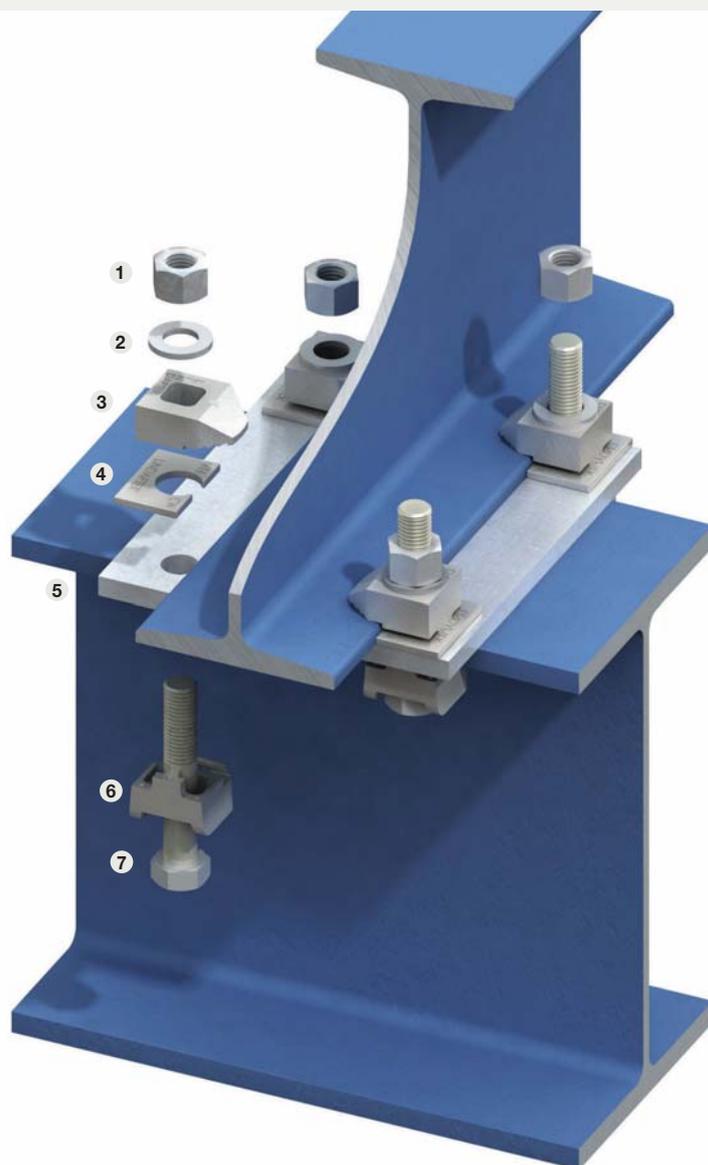
Les applications comprennent :

- Charpentes métalliques
- Grues
- Palonniers
- Supports de tuyau
- Tours et mâts



Composants d'un crapaud de fixation

- 1. Écrou hexagonal classe standard 8**
- 2. Rondelle trempée standard**
- 3. Crapaud Lindapter**
Selon l'application, on peut utiliser différents crapauds, par exemple Types A, B, BR, AF, LR, LS, D2 ou D3.
- 4. Cales**
En combinaison avec les crapauds indiqués ci-dessus, ces pièces augmentent la longueur pour pouvoir positionner le produit correctement sur la poutrelle.
- 5. Plaque de positionnement (peut être fournie si nécessaire)**
C'est un élément essentiel de l'ensemble crapaud de fixation, permettant de positionner correctement tous les composants. Les axes des trous et les épaisseurs de plaque sont calculés en fonction de chaque application.
- 6. Crapaud Lindapter**
Cela peut être un type semblable à 3 (ci-dessus), bien que certains produits soient conçus pour fonctionner ensemble, par exemple : A + B
- 7. Boulon hexagonal classe standard 8.8**



Charges

Le tableau ci-dessous indique les résistances à la traction et au glissement d'un crapaud de fixation de poutrelle standard utilisant 4 boulons et 8 crapauds faisant entre eux un angle de 90°. Lindapter sera heureux de réaliser l'étude de conception de raccordements spécifiques, et ce à titre gratuit, à partir des informations suivantes :

- Charge par raccordement
- Dimensions et type des deux poutrelles
- Angle de croisement
- Distance entre poutrelles
- Inclinaison des poutrelles

Crapauds		Types A, B, BR, LR				Type AF	
		M12	M16	M20	M24	M24	M24
Diamètre de boulon		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.9
Catégorie de boulon		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.9
Traction / pour 4 boulons	kN	23.2	29.2	59.0	78.8	160.0	250.0 ¹⁾
Glissement / pour 4 boulons	kN	1.4	3.0	6.0	9.0	60.0 ²⁾	70.0 ²⁾
Couple	Nm	69	147	285	491	800	1000

1) Facteur de sécurité 3.2:1

2) Facteur de sécurité 2:1

- **Toutes les résistances indiquées dans ce catalogue découlent des essais réels incluant un coefficient de sécurité contre le glissement - pour l'application des charges en glissement - et contre la résistance ultime pour les efforts de traction (généralement 5:1). Il est déconseillé d'utiliser le facteur de sécurité le plus faible.**

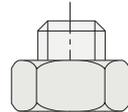
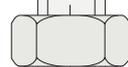
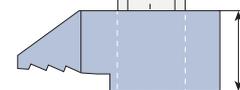
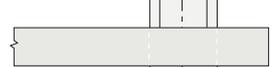
Homologations

Toutes les certifications concernent les crapauds de fixation utilisant uniquement les types A et B, de dimensions comprises entre M12 et M24. D'autres informations sont disponibles sur demande.



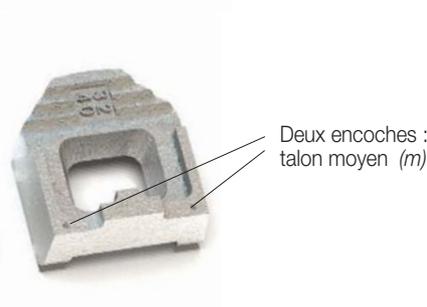
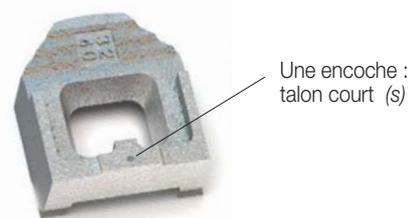
Calcul de longueur de boulon pour un crapaud de fixation Lindapter standard montant le M20 type A et B à titre d'exemple

Pour calculer la longueur du boulon, on additionne toutes les pièces que le boulon doit traverser. On doit utiliser la longueur standard du boulon suivant plus long.

	0,5 · Ø boulon comme dépassement	10
	Hauteur de l'écrou	16
	+ Rondelle	3
	+ T du crapaud supérieur	20
	+ profilé supérieur	12,5
	+ Epaisseur platine	12
	+ profilé inférieur	10
	+ T du crapaud inférieur	10
		= 93,5
Longueur standard de boulon suivante		= 100,0

Longueur du talon

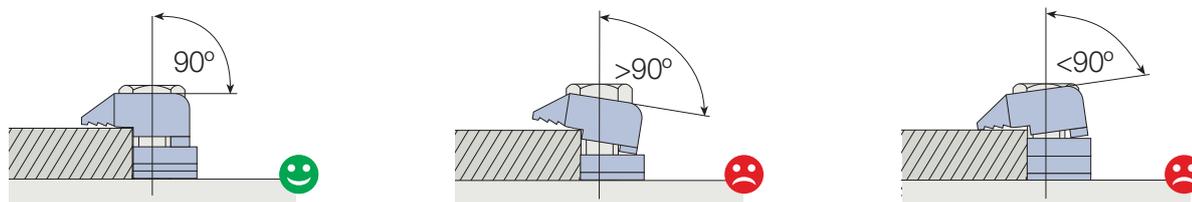
Les différentes longueurs de talon peuvent être identifiées par des encoches sous les crapauds.



Installation correcte des types A et B

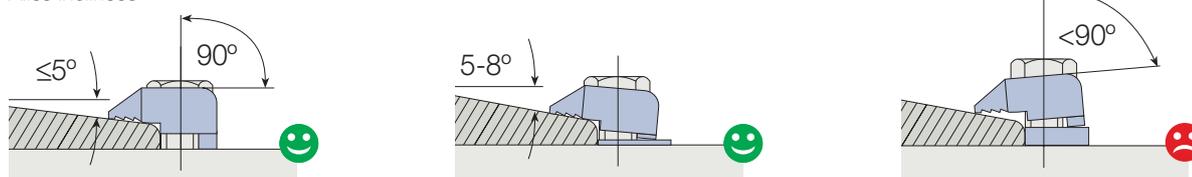
montrant le type A comme exemple

Ailes parallèles



Une tolérance maximum de longueur de talon de -1 mm (jusqu'à M16) et de -1,5 mm (M20, M24) avant application du couple de serrage est acceptable.

Ailes inclinées

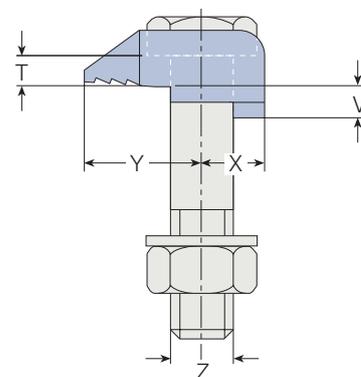
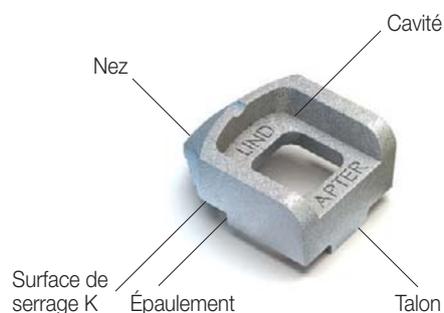
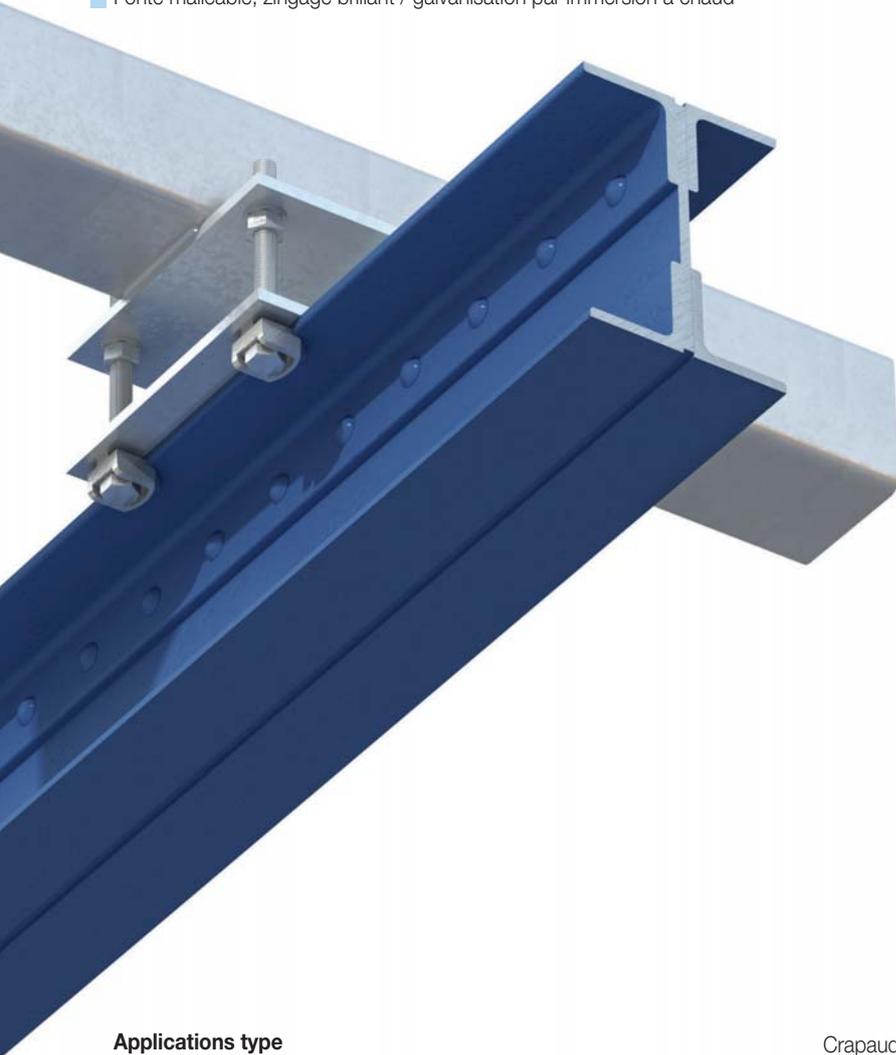


Pour les ailes inclinées à 6° et 8°, les crapauds types A et B nécessitent un ensemble longueur de talon / cale spécial permettant de les incliner légèrement en arrière (voir tableau de combinaisons, page 15).

Pour les applications avec une inclinaison supérieure à 8°, voir les types AF, LR et LS.

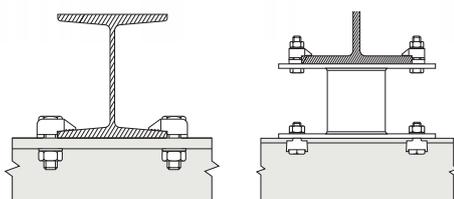
Type A

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Applications type

(voir aussi pages 36-39)



Crapaud de fixation pour charpentes métalliques avec partie supérieure évidée pour maintenir prisonnière la tête du boulon pendant le serrage de l'écrou. L'épaulement empêche le crapaud de tourner pendant l'installation. Convient pour des ailes d'inclinaison maximale 8°. Le crapaud de fixation est installé correctement lorsque la surface 'K' serre l'aile. Le talon doit être sélectionné en fonction de l'épaisseur de l'aile serrée. Pour l'ensemble correct talon / cale, voir la page 15.

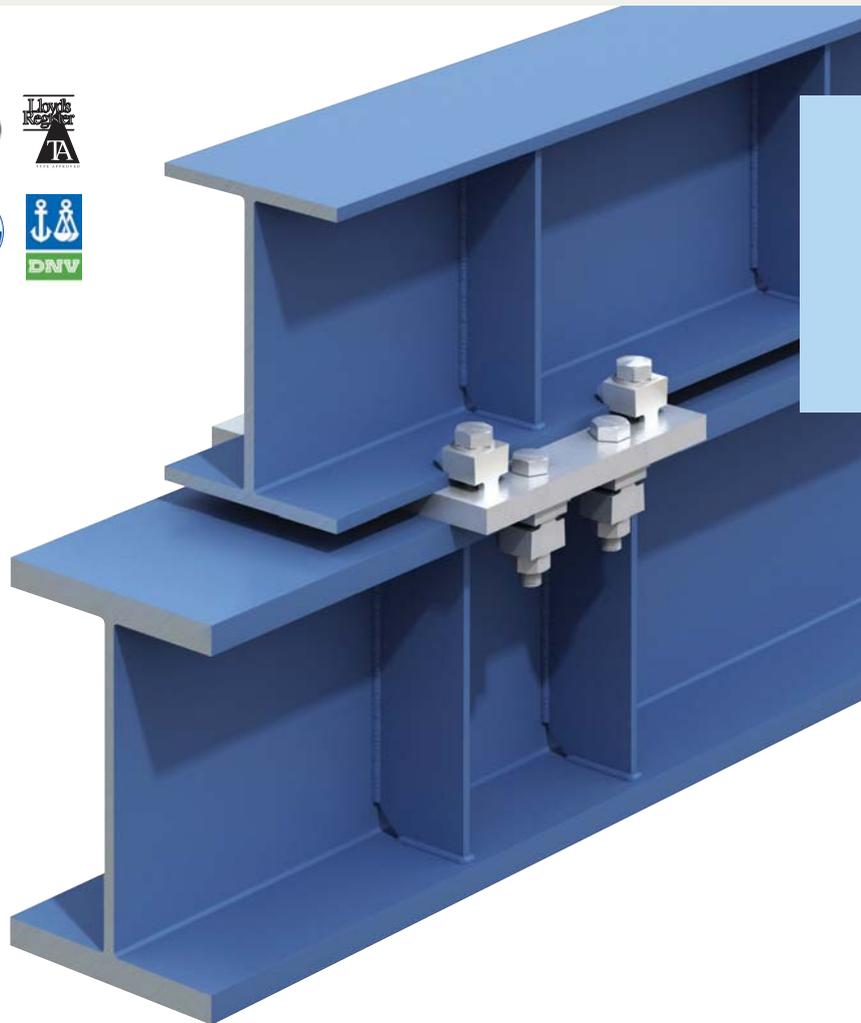
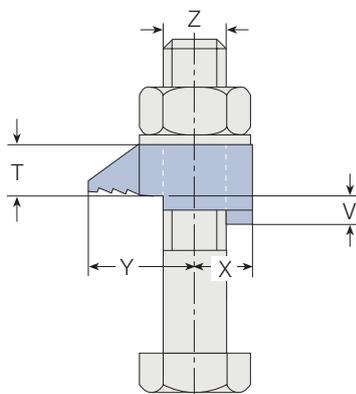
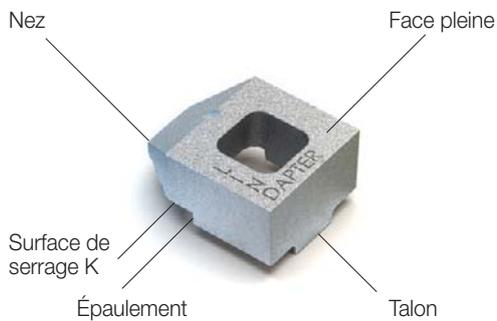
Code produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)			Dimensions						
		Résist. traction / 1 bñ kN	Résist. glissement / 2 bñs kN	Couple Nm	Longueur du talon V			T mm	Largeur mm		
				Y mm	X mm	court mm	moyen mm			long mm	
A08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	4	20
A10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	5	26
A12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	6	29
A16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	8	36
A20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	10	46
A24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	12	55

➤ Pour les charges plus élevées, on doit utiliser le type AF (voir page 16).

■ Exemple de commande : A16 moyen HDG

Type B

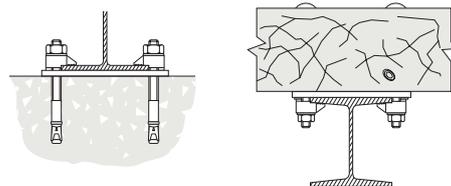
Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Crapaud de fixation pour charpentes métalliques avec partie supérieure plate permettant de faire tourner la tête du boulon ou l'écrou. Convient pour tous les boulons, goujons, tirants et étriers, et pour les ailes d'inclinaison maximale 8°.

Le crapaud de fixation est installé correctement lorsque la surface 'K' serre l'aile. Le talon doit être sélectionné en fonction de l'épaisseur de l'aile serrée. Pour l'ensemble correct talon / cale, voir la page 15.

Applications type (voir aussi pages 36-39)



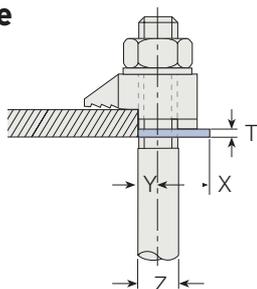
Code produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)			Couple Nm	Y mm	X mm	Dimensions Longueur du talon V			T mm	Largeur mm
		Résist. traction / 1 bñ kN	Résist. glissement / 2 bñs kN	court mm				moyen mm	long mm			
B08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	8	20	
B10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	10	26	
B12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	12	29	
B16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	16	36	
B20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	20	46	
B24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	24	55	

➤ Pour les charges plus élevées, on doit utiliser le type AF (voir page 16).

■ Exemple de commande : B16 moyen HDG

Type CW - Cale de réglage

Acier doux, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes.

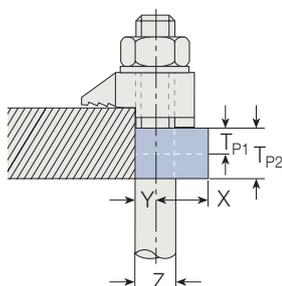


Code produit	Boulon Z	Dimensions			
		Y mm	X mm	T mm	Largeur mm
CW08	M8	4	9,5	2	19
CW10	M10	5	14	2	25
CW12	M12	6	19,5	2,5	31
CW16	M16	8	17,5	3	38
CW20	M20	10	22	4	44
CW24	M24	12	29	4	57

Exemple de commande : CW08 BZP

Type P1 court / P2 court

Acier doux, malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes.

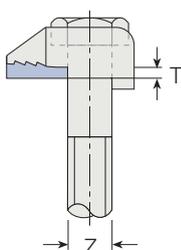


Code produit	Boulon Z	Dimensions				
		Y mm	X mm	T _{P1} mm	T _{P2} mm	Largeur mm
P1S08 P2S08	M8	4	10	4	8	21
P1S10 P2S10	M10	5	13	5	10	24
P1S12 P2S12	M12	6	16	6	12	30
P1S16 P2S16	M16	8	21	8	16	35
P1S20 P2S20	M20	10	23	10	20	43
P1S24 P2S24	M24	12	32	12	24	54

Exemple de commande : P1S16 HDG

Type T

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Pour remplir le nez des types A et B afin de les rendre horizontaux. Uniquement pour ailes parallèles. L'épaisseur 'T' doit être ajoutée pour les calculs de longueur de talon et de boulon. Le produit n'a qu'un but esthétique et n'est pas techniquement nécessaire.

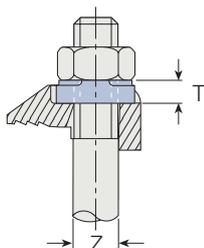


Code produit	Boulon Z	Dimensions
		T mm
T12	M12	3
T16	M16	4
T20	M20	5
T24	M24	6,5

Exemple de commande : T12 BZP

Type W

Acier doux, malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



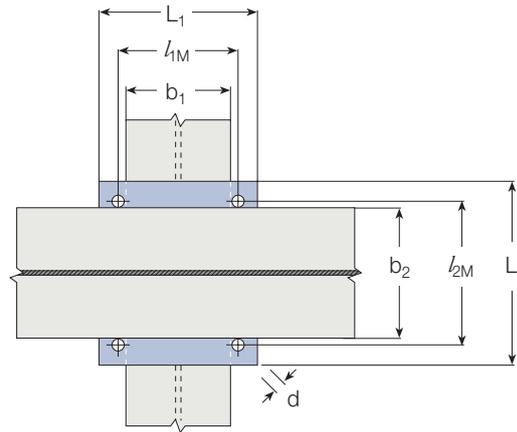
Rondelle pour occuper la cavité de type A et permettre de serrer l'écrou. Pour calculer la longueur du boulon, ajoutez 'T'.

Code produit	Boulon Z	Dimensions
		T mm
W08	M8	4
W10	M10	5,5
W12	M12	6,5
W16	M16	8
W20	M20	9,5

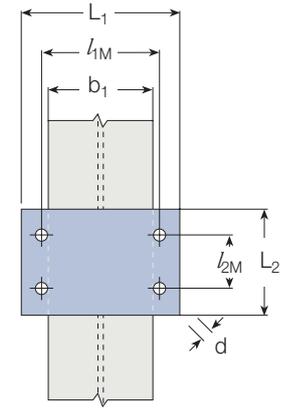
Exemple de commande : W08 BZP

Platines de positionnement et d'extrémité

- L_1 = Longueur de platine
- L_2 = Largeur de platine
- l_{1M}, l_{2M} = Axes de trou
- b_1, b_2 = largeur d'aile
- d = Ø trou
- s = Epaisseur de platine



Platine de positionnement



Platine d'extrémité

Dimensions platine

Matériau : acier doux, nuance S275 JR (pour d'autres nuances contactez Lindapter)

Boulon Z	Ø trou d mm	Platine de positionnement			Platine d'extrémité ¹⁾				
		Epaisseur platine s mm	Axes de trou l_{1M}, l_{2M} mm	Longueur/Largeur min L_1 , min L_2 mm	Epaisseur platine s mm	Axe de trou l_{1M} mm	Longueur min L_1 mm	Axe de trou min l_{2M} mm	Largeur min L_2 mm
M8	9	6	b + 9	b + 36	10	$b_1 + 9$	$b_1 + 36$	40	$l_{2M} + 40$
M10	11	8	b + 11	b + 44	12	$b_1 + 11$	$b_1 + 44$	50	$l_{2M} + 40$
M12	13	8	b + 13	b + 54	12	$b_1 + 13$	$b_1 + 54$	60	$l_{2M} + 50$
M16	18	10	b + 18	b + 70	15	$b_1 + 18$	$b_1 + 70$	70	$l_{2M} + 60$
M20	22	12	b + 22	b + 88	20	$b_1 + 22$	$b_1 + 88$	90	$l_{2M} + 70$
M24	26	15	b + 26	b + 104	25	$b_1 + 26$	$b_1 + 104$	110	$l_{2M} + 90$

1) Selon l'utilisation de la platine, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur.

Calcul de longueur de boulon, voir page 11

Combinaisons longueur talon / cale pour les types A & B

Pour les poutrelles inclinées jusqu'à 5° inclus

Epaisseur d'aile mm	Types A & B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
5	s	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
6	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
7	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
8	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	▲	-	-	-
9	m	1	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
10	l	-	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
11	m	2	-	-	l	-	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
12	l	1	-	-	s	2	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
13	s	1	1	-	s	-	1	-	l	-	-	-	s	1	-	-
14	s	1	1	-	l	1	-	-	m	1	-	-	s	1	-	-
15	l	2	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-	l	-	-	-
16	l	-	1	-	m	-	1	-	s	2	-	-	l	-	-	-
17	m	2	1	-	l	2	-	-	s	-	1	-	s	2	-	-
18	m	-	-	1	l	2	-	-	m	2	-	-	s	2	-	-
19	s	1	-	1	l	-	1	-	s	3	-	-	l	1	-	-
20	s	1	-	1	l	3	-	-	m	-	1	-	l	1	-	-
21	m	1	-	1	l	3	-	-	s	1	1	-	s	1	-	-
22	l	-	-	1	l	1	1	-	m	3	-	-	s	-	1	-
23	s	-	1	1	l	1	1	-	l	-	1	-	m	-	1	-
24	m	-	1	1	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-
25	s	1	1	1	l	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
26	s	1	1	1	l	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
28	l	-	1	1	s	2	-	1	m	2	1	-	l	-	1	-
30	m	-	-	2	l	1	-	1	m	-	-	1	s	2	1	-

Pour les ailes plus épaisses, contactez Lindapter.

s = court m = moyen l = long P1S = P1 court P2S = P2 court ■ = Type non applicable ▲ = Contactez Lindapter

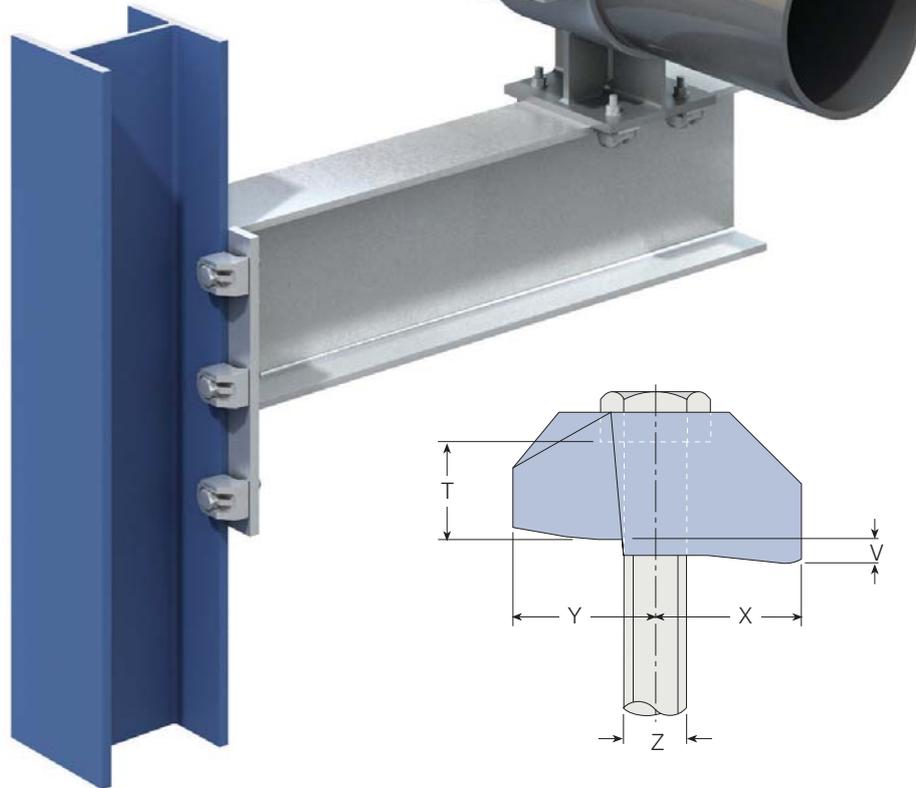
Combinaisons longueur talon / cale pour les types A & B

Pour les poutrelles IPN inclinées à 8°

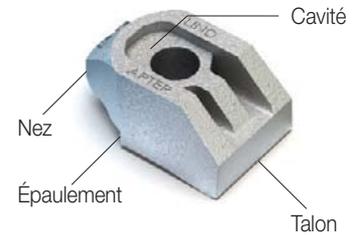
Profil IPN	Types A & B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
80	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
100	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
120	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
140	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
160	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
180	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
200	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
220	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
240	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
260	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
280	l	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	s	-	-	-
300	s	-	1	-	▲	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
320	m	2	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
340	l	1	-	-	l	-	-	-	s	1	-	-	▲	-	-	-
360	s	1	1	-	▲	-	-	-	l	-	-	-	m	-	-	-
380	m	3	-	-	s	-	1	-	l	-	-	-	m	-	-	-
400	l	2	-	-	l	1	-	-	▲	-	-	-	s	1	-	-
425	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
450	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
475	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	l	-	-	-
500	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	l	-	-	-
550	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
600	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-

Type AF

Fonte GS, galvanisation par immersion à chaud



Sans rondelle : Pour boulon classe 8.8



Avec rondelle Type AFW

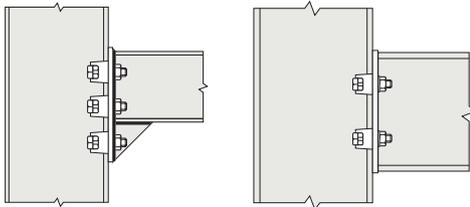


Avec rondelle inversée Type AFW pour boulon classe 10.9 (M12 - M20)



Applications type

(voir aussi pages 36-39)



Crapaud anti-glissement avec face évidée pour maintenir prisonnière la tête de boulon pendant le serrage de l'écrou. Peut être combiné avec le type CF. L'épaulement empêche le crapaud de tourner pendant l'installation. Le talon de l'AF repose en travers des trous oblongs. Pour les ailes inclinées jusqu'à 10°. Rondelle type AFW disponible (voir illustration).

Pour l'ensemble correct talon / cale, voir la page 18.

Code produit	Boulon Z	Grade	Charges utiles				Dimensions						
			(5:1) coefficient de sécurité (2:1)		Couple Nm	Longueur du talon V		T		Largeur mm			
			Résist. traction / 1 bñ kN	Résist. glissement ¹⁾ / 2 boulons Charp. métall. pnt ²⁾ kN		Résist. glissement ¹⁾ / 2 boulons Charp. métall. galv. kN	Y mm	X mm	court mm		moyen mm	Type AF mm	Type AF avec AFW mm
AF12	M12	8.8	8,5	3,4	3,9	90	29	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	8.8	16,0	8,0	10,0	240	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	8.8	26,3	13,0	16,0	470	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	8.8	40,0	24,0	30,0	800	48	60	15	30	32	42	82
AF12	M12	10.9 ⁴⁾	10,0	4,0	5,2	130	29	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	10.9 ⁴⁾	19,5	11,0	12,0	300	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	10.9 ⁴⁾	30,0	20,0	25,0	647	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	10.9 ⁴⁾	62,5 ³⁾	28,0	35,0	1000	48	60	15	30	32	42	82

1) Résistance glissement / 2 boulons : Les chiffres de résistance au glissement sont basés sur le type AF et sur des plaques de positionnement galvanisées par immersion à chaud.

2) Charpente métallique peinte : Charpente métallique grenailée et peinte

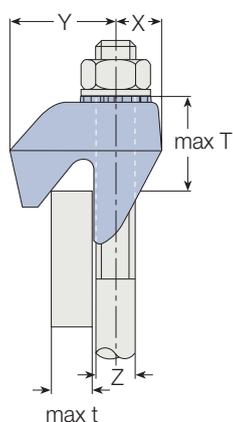
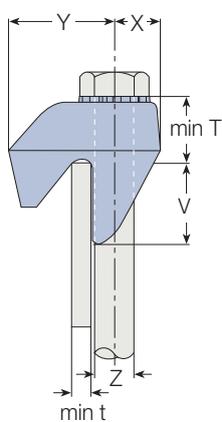
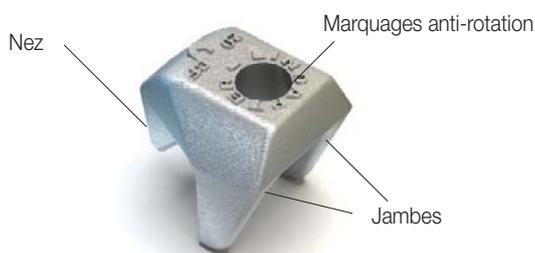
3) Facteur de sécurité 3.2:1

4) En cas de utilisation de boulons de type HV (système Allemand selon Norme NF EN14399) - galvanisation par immersion à chaud et lubrifié à l'huile ou à la graisse - veuillez consulter votre fournisseur pour les couples de serrage recommandé.

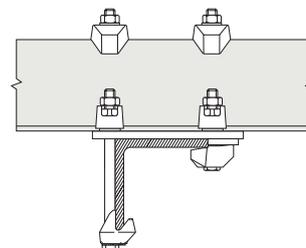
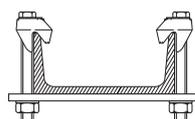
Exemple de commande : AF12 court

Type CF

Fonte GS, galvanisation par immersion à chaud

Applications type
(voir aussi pages 36-39)

Crapaud de fixation anti-glisement, s'accrochant sur les ailes des poutrelles en I, cornières et profilés en U. Les marquages Lindapter servent de dispositif anti-rotation. Peut être combiné avec tous les crapauds de fixation Lindapter y compris le type AF.



Code produit	Charges utiles				Couple	Dimensions					
	(5:1) Boulon 8.8 Z	coefficient de sécurité (2:1)				Y	X	t	T	V	Largeur
		Résist. traction / 1 bñ	Résist. glissement ¹⁾ / 2 boulons								
		kN	kN	kN		mm	mm	mm	mm	mm	
CF12	M12	8,5	3,4	3,9	90	32	14	6 - 13	21 - 29	25	46
CF16	M16	16,0	8,0	10,0	240	44	18	8 - 16	25 - 33	32	56
CF20	M20	26,3	13,0	16,0	470	53	22	10 - 19	30 - 41	45	65

Combinaisons CF avec d'autres crapauds de fixation Lindapter					
		kN	kN	kN	Nm
CF / A ³⁾	M12	5,8	0,7	0,7	69
CF / A ³⁾	M16	7,3	1,5	1,7	147
CF / A ³⁾	M20	14,7	3	3,0	285
CF / AF	M12	8,5	3,4	3,9	90
CF / AF	M16	16,0	8,0	10,0	240
CF / AF	M20	26,3	13,0	16,0	470

1) Les résistances au glissement sont basées sur le type CF et sur la plaque de positionnement en finition HDG

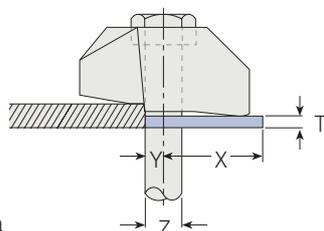
2) Charpente métallique grenillée et peinte

3) S'applique aussi aux types B, BR, LR, D2 ou D3

■ Exemple de commande : CF12

Type AFCW

Acier doux, galvanisé par immersion à chaud



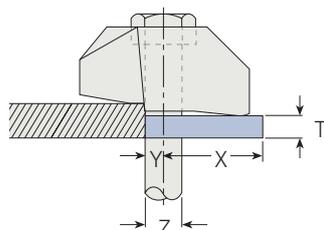
Acier doux, galvanisé par immersion à chaud. Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes; a une légère courbure le long de son axe qui s'aplatit au cours de l'installation.

Code produit	Boulon Z	Dimensions			
		Y mm	X mm	T mm	Largeur mm
AF12CW	M12	7	33	2	40
AF16CW	M16	8	40	2	50
AF20CW	M20	9,5	40,5	2	55

Exemple de commande : AF12CW

Type AFP1 / AFP2

Acier doux, galvanisé par immersion à chaud



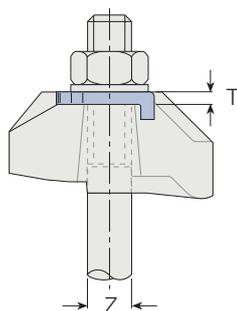
Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes

Code produit	Boulon Z	Dimensions				
		Y mm	X mm	T _{P1} mm	T _{P2} mm	Largeur mm
AF12P1	M12	7	33	5	10	40
AF16P1	M16	8	42	5	10	52
AF20P1	M20	9,5	45,5	5	10	56
AF24P1	M24	12	73	5	10	85

Exemple de commande : AF12P1

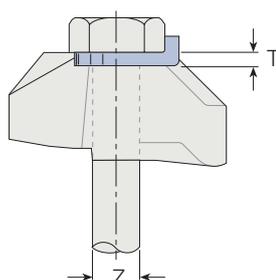
Type AFW

Rondelle en fonte GS, fonte malléable, galvanisation par immersion à chaud



Remplit la cavité du type AF.

De plus, comporte deux dépassements, qui, lorsque AFW est inversé, rendront prisonniers les grands boulons hexagonaux 10.9. (M12 - M20 seulement).



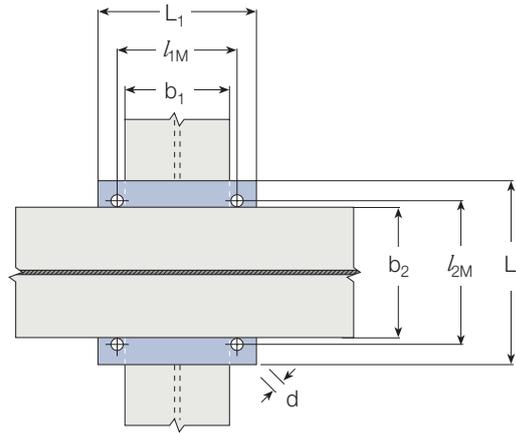
Code produit	Boulon Z	Dimensions
		T mm
AFW12	M12	5
AFW16	M16	5
AFW20	M20	6
AFW24	M24	10

Exemple de commande : AFW12

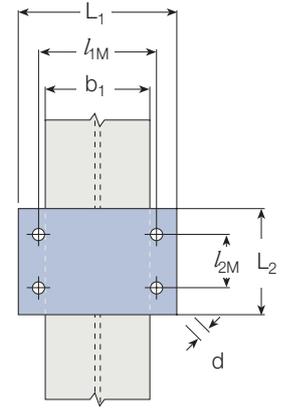
La version M24 n'a pas de dépassement.

Platines de positionnement et d'extrémité

- L_1 = Longueur de platine
- L_2 = Largeur de platine
- l_{1M}, l_{2M} = Axes de trou
- b_1, b_2 = largeur d'aile
- d = Ø trou
- s = Épaisseur de platine



Platine de positionnement



Platine d'extrémité

Dimensions platine

Matériau : acier doux, nuance S355 JR (pour d'autres nuances contactez Lindapter)

Boulon Z	Ø trou d mm	Platine de positionnement			Platine d'extrémité ¹⁾				
		Épaisseur platine s mm	Axes de trou l_{1M}, l_{2M} mm	Longueur/Largeur min L_1 , min L_2 mm	Épaisseur platine s mm	Axe de trou l_{1M} mm	Longueur min L_1 mm	Axe de trou min l_{2M} mm	Largeur min L_2 mm
M12	13	10	$b + 13$	$b + 90$	15	$b_1 + 13$	$b_1 + 90$	80	$l_{2M} + 80$
M16	18	15	$b + 18$	$b + 110$	25	$b_1 + 18$	$b_1 + 110$	100	$l_{2M} + 100$
M20	22	20	$b + 22$	$b + 130$	30	$b_1 + 22$	$b_1 + 130$	180	$l_{2M} + 180$
M24	26	25	$b + 26$	$b + 180$	40	$b_1 + 26$	$b_1 + 180$	200	$l_{2M} + 200$

1) Selon l'utilisation de la platine, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur.
2) Pour combiner le Type CF avec A, B et BR, voir page 15, et pour les types D2, D3 et LR voir page 23.

Calcul de longueur de boulon, voir page 11.

Combinaison longueur talon / cale pour les types AF

Ailes parallèles ou pour des inclinaisons jusqu'à 10°

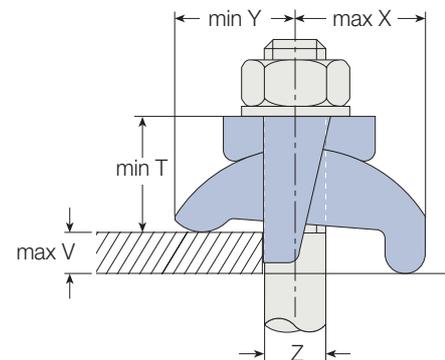
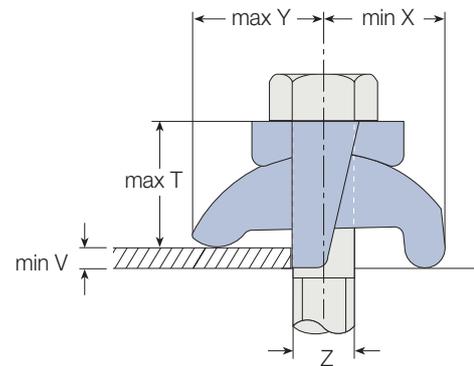
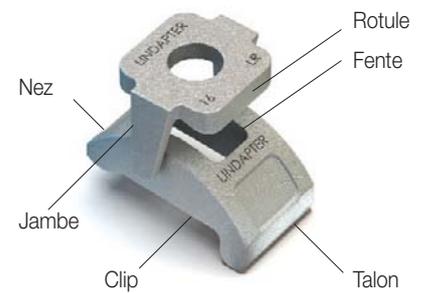
Épaisseur d'aile mm	Type AF											
	M12			M16			M20			M24		
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2
5	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
6	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
7	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
8	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
9	s	2	-	-	s	-	-	-	s	-	-	-
10	s	-	1	-	s	1	-	-	s	-	-	-
11	s	3	-	-	s	1	-	-	s	-	-	-
12	s	1	1	-	s	2	-	-	s	1	-	-
13	m	-	-	-	s	-	1	-	s	1	-	-
14	m	1	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-
15	s	-	-	1	m	-	-	-	s	-	1	-
16	m	2	-	-	m	-	-	-	s	3	-	-
17	m	-	1	-	m	1	-	-	m	-	-	-
18	m	-	1	-	s	-	-	1	m	-	-	-
19	m	1	1	-	m	-	1	-	m	-	-	-
20	s	-	1	1	m	-	1	-	m	1	-	-
21	m	2	1	-	m	-	1	-	m	1	-	-
22	m	2	1	-	m	1	1	-	m	2	-	-
23	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-
24	m	1	-	1	m	-	-	1	m	1	1	-
25	s	-	-	2	m	-	-	-	m	1	1	-
26	m	2	-	1	m	-	-	1	s	1	1	1
27	m	2	-	1	m	1	-	1	s	1	1	1

Épaisseur d'aile mm	Type AF											
	M12			M16			M20			M24		
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2
28	m	-	1	1	s	-	-	2	m	-	-	1
29	m	1	1	1	m	-	1	1	m	-	-	1
30	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1
31	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1
32	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1
33	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1
34	m	1	-	2	m	-	-	2	m	-	1	1
35	s	-	-	3	m	-	-	2	s	-	1	2
36	s	-	-	3	m	-	-	2	m	1	1	1
37	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	-	2
38	m	-	1	2	s	-	-	3	m	-	-	2
39	m	1	1	2	m	-	1	2	m	-	-	2
40	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2
41	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2
42	m	-	-	3	m	1	1	2	m	-	1	2
43	m	-	-	3	s	-	1	3	m	-	1	2
44	m	1	-	3	m	-	-	3	m	-	1	2
45	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2
46	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2
47	m	-	1	3	m	1	-	3	m	-	-	3
48	m	-	1	3	s	-	-	4	m	-	-	3
49	s	-	1	4	m	-	1	3	m	-	-	3
50	s	-	1	4	m	-	1	3	m	1	-	3

s = court m = moyen ■ = Type non applicable

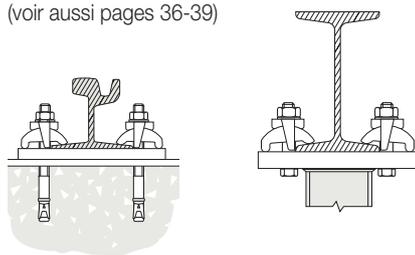
Type LR

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Applications type

(voir aussi pages 36-39)



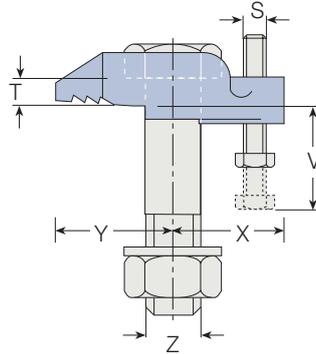
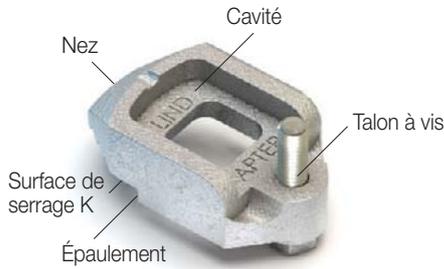
Crapaud de fixation auto-réglable pour diverses épaisseurs d'ailes et pour des inclinaisons jusqu'à 15°. La jambe de la rotule empêche le crapaud de tourner pendant l'installation. Le talon LR repose en travers des trous oblongs. Pour des ailes plus épaisses, il existe des cales de longueur P1 et P2. Pour l'ensemble correct talon / cale, voir la page 23

Code Produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)			Plage de serrage V		Dimensions		
		Résist. traction / 1 bñ kN	Résist. glissement / 2 bñs kN	Couple Nm	V mm	Y mm	X mm	T mm	Largeur avec rotule mm
LR10	M10	1,5	-	20	3 - 10	21 - 24	24 - 26	21 - 24	33
LR12	M12	5,8	0,7	69	3 - 12	26 - 29	25 - 31	25 - 29	39
LR16	M16	7,3	1,5	147	3 - 16	30 - 35	34 - 37	30 - 36	46
LR20	M20	14,7	3	285	3 - 20	42 - 49	46 - 51	41 - 48	57
LR24	M24	19,7	4,5	491	3 - 24	47 - 57	52 - 58	44 - 54	76

Exemple de commande : LR10 BZP

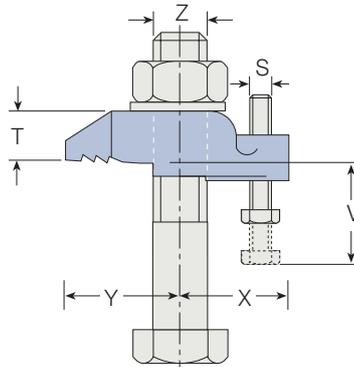
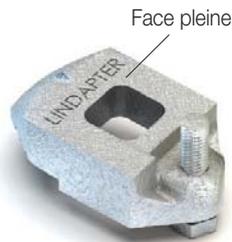
Type D2

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Type D3

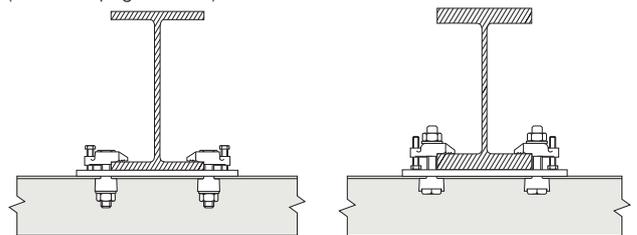
Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Les crapauds de fixation réglables comportent une vis pour s'adapter à différentes épaisseurs d'ailes. Le type D2 a une tête noyée pour maintenir prisonnière la tête du boulon. L'épaule empêche le crapaud de tourner pendant l'installation. Pour les ailes inclinées jusqu'à 5°. Pour des ailes plus épaisses, il existe des cales de longueur P1 et P2. Pour l'ensemble correct talon / cale, voir la page 23.

Installation correcte : la vis S doit être réglée pour que V mesure 1 mm de moins que l'épaisseur de l'aile avant installation. Ajustez la vis après installation pour que le boulon Z soit perpendiculaire au crapaud et que le crapaud soit en contact avec l'aile sur la surface 'K' seulement.

Applications type (voir aussi pages 36-39)



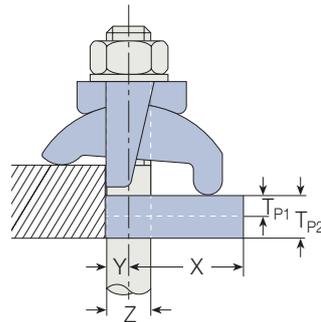
Code produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)			Plage de serrage		Dimensions				
		Résist traction / 1 bln kN	Résist. gliss. / 2 Blns kN	Couple Nm	V ¹⁾ mm	V ²⁾ mm	Y mm	X mm	S mm	T mm	Largeur mm
D210	M10	1,5	-	20	5 - 10	10 - 20	20	20	M6	5	26
D212	M12	5,8	0,7	69	5 - 10	10 - 22	26	25	M6	6	29
D216	M16	7,3	1,5	147	6,5 - 13	13 - 20	30	30	M8	8	35
D220	M20	14,7	3	285	8,5 - 17	17 - 24	36	35	M10	10	42
D224	M24	19,7	4,5	491	10 - 19	19 - 30	48	49	M12	12	54
D312	M12	5,8	0,7	69	5 - 10	10 - 22	26	25	M6	12	29
D316	M16	7,3	1,5	147	6,5 - 13	13 - 20	30	30	M8	16	35

1) Vis S insérée du dessus
2) Vis S insérée par en-dessous

Exemple de commande : D210 BZP

Type P1 long / P2 long

Acier doux, fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud.



Cales utilisées pour ajuster la longueur du talon du crapaud afin de s'adapter à différentes épaisseurs de poutrelles.

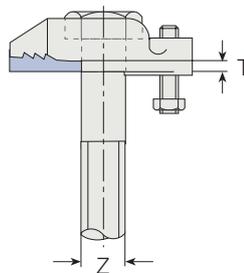


Code Produit		Boulon Z	Dimensions				Largeur mm
P1	P2		Y mm	X mm	T _{P1} mm	T _{P2} mm	
P1L10	P2L10	M10	5	24	5	10	24
P1L12	P2L12	M12	6	32	6	12	30
P1L16	P2L16	M16	8	40	8	16	35
P1L20	P2L20	M20	10	47	10	20	43
P1L24	P2L24	M24	12	64	12	24	54

Exemple de commande : P1L10 BZP

Type T

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Pour remplir le nez des types D2 et D3 afin de les rendre horizontaux. Uniquement pour ailes parallèles. L'épaisseur 'T' doit être ajoutée pour les calculs de longueur de talon et de boulon. Le produit n'a qu'un but esthétique et n'est pas techniquement nécessaire.

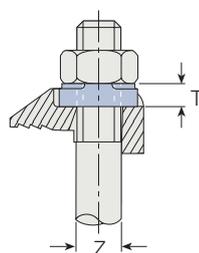


Code Produit	Boulon Z	Dimensions T mm
T12	M12	3
T16	M16	4
T20	M20	5
T24	M24	6,5

Exemple de commande : T12 BZP

Type W

Acier doux, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud.



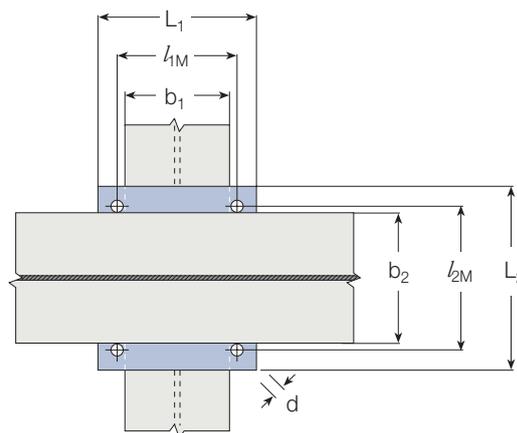
Rondelle pour remplir l'évidement du type D2 afin de pouvoir serrer l'écrou. Pour calculer la longueur du boulon, ajoutez 'T'.

Code Produit	Boulon Z	Dimensions T mm
W08	M8	4
W10	M10	5,5
W12	M12	6,5
W16	M16	8
W20	M20	9,5

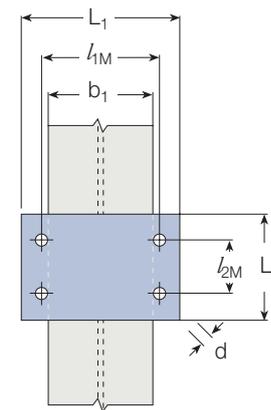
Exemple de commande : W08 BZP

Platines de positionnement et d'extrémité

- L_1 = Longueur de platine
- L_2 = Largeur de platine
- l_{1M}, l_{2M} = Axes de trou
- b_1, b_2 = largeur d'aile
- d = Ø trou
- s = Epaisseur de platine



Platine de positionnement



Platine d'extrémité

Dimensions platine

Matériau : acier doux, nuance S275 JR (pour d'autres nuances contactez Lindapter)

Boulon Z	Ø trou d mm	Platine de positionnement			Platine d'extrémité ¹⁾				
		Epaisseur platine s mm	Axes de trou l_{1M}, l_{2M} mm	Longueur/Largeur min L_1 , min L_2 mm	Epaisseur platine s mm	Axe de trou l_{1M} mm	Longueur min L_1 mm	Axe de trou min l_{2M} mm	Largeur min L_2 mm
M10	11	12	$b + 11$	$b + 66$	15	$b_1 + 11$	$b_1 + 66$	70	$l_{2M} + 50$
M12	13	12	$b + 13$	$b + 81$	15	$b_1 + 13$	$b_1 + 81$	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	15	$b + 18$	$b + 105$	20	$b_1 + 18$	$b_1 + 105$	100	$l_{2M} + 70$
M20	22	20	$b + 22$	$b + 132$	25	$b_1 + 22$	$b_1 + 132$	120	$l_{2M} + 90$
M24	26	25	$b + 26$	$b + 156$	30	$b_1 + 26$	$b_1 + 156$	150	$l_{2M} + 110$

¹⁾ Selon l'utilisation de la platine, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur.

Calcul de longueur de boulon, voir page 11.

Combinaisons longueur talon / cale pour type LR

Ailes parallèles

Type	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Combinaisons	Plage de serrage				
LR P1L P2L	mm	mm	mm	mm	mm
1 - -	3 - 10	3 - 12	3 - 16	3 - 20	3 - 24
1 1 -	8 - 15	9 - 18	11 - 24	13 - 30	15 - 36
1 - 1	13 - 20	15 - 24	19 - 32	23 - 40	27 - 48
1 1 1	18 - 25	21 - 30	27 - 40	33 - 50	39 - 60
1 - 2	23 - 30	27 - 36	35 - 48	43 - 60	51 - 72
1 1 2	28 - 35	33 - 42	43 - 56	53 - 70	63 - 84
1 - 3	33 - 40	39 - 48	51 - 64	63 - 80	75 - 96

Combinaisons longueur talon / cale pour types D2 & D3

Ailes et poutrelles inclinées jusqu'à 5°

Type	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Combinaisons	Plage de serrage				
D P1L P2L	mm	mm	mm	mm	mm
1 ¹⁾ - -	5 - 10	5 - 10	6.5 - 13	8.5 - 17	10 - 19
1 - -	10 - 20	10 - 22	13 - 20	17 - 24	19 - 30
1 1 -	15 - 25	16 - 28	21 - 28	27 - 34	31 - 42
1 - 1	20 - 30	22 - 34	29 - 36	37 - 44	43 - 54
1 1 1	25 - 35	28 - 40	37 - 44	47 - 54	55 - 66
1 - 2	30 - 40	34 - 46	45 - 52	57 - 64	67 - 78
1 1 2	35 - 45	40 - 52	53 - 60	67 - 74	79 - 90
1 - 3	40 - 50	46 - 58	61 - 68	77 - 84	91 - 102

¹⁾ Vis S inversée

Combinaisons longueur talon / cale pour type LR

Pour poutrelles IPN inclinées à 8°

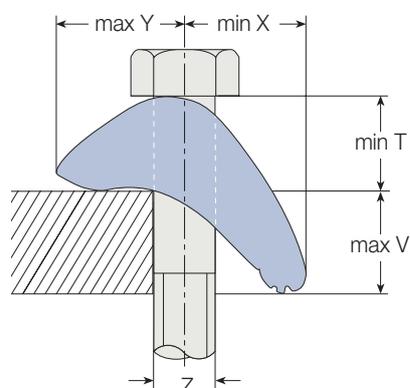
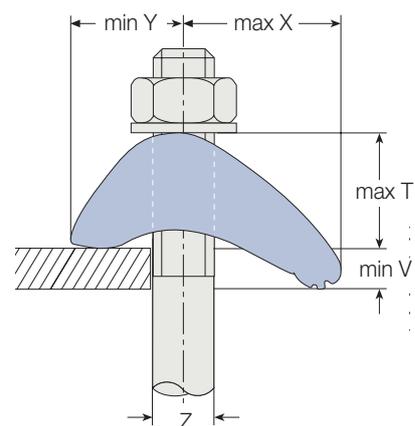
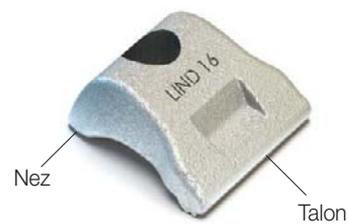
Profil IPN	M10		M12		M16		M20		M24		
	LR	P1L P2L									
80	1	-	-	■	-	-	■	-	-	■	-
100	1	-	-	1	-	-	■	-	-	■	-
120	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
140	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
160	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
180	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
200	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
220	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
240	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-
260	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-
280	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
300	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
320	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
340	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
360	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-
380	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-
400	1	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-
425	1	-	1	1	1	-	1	1	-	1	-
450	1	-	1	1	1	-	1	1	-	1	-
475	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1	-
500	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1	-
550	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-
600	■	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1

P1L = P1 long P2L = P2 long ■ = Type non applicable

Pour les ailes plus épaisses, contactez Lindapter.

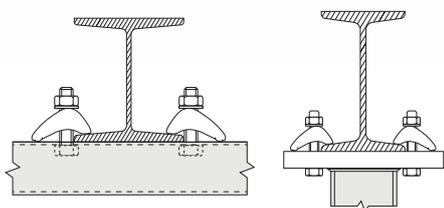
Type LS

Acier inoxydable nuance 316



Applications type

(voir aussi pages 36-39)



Crapaud de fixation auto-réglable pour diverses épaisseurs d'ailes et pour des inclinaisons jusqu'à 10°. Les stries spéciales sur le talon empêchent le crapaud de tourner pendant l'installation. Le talon LS repose en travers des trous oblongs.

Code Produit	Boulon A4-70 Z	Charge utile			Plage de serrage 1 Couple Nm	Dimensions				
		(5:1) Résist. traction / 1 bñ kN	coefficient de sécurité (2:1) Résist. au gliss. / 2 bñs kN			V mm	Y mm	X mm	T mm	Largeur mm
LS10	M10	3,0	1.5	40	3 - 15	17 - 19	18 - 24	16 - 21	38	
LS12	M12	7,0	2.0	80	3 - 20	16 - 22	18 - 29	17 - 23	40	
LS16	M16	10,0	3.0	200	3 - 25	22 - 25	27 - 37	20 - 28	55	
LS20	M20	18,0	5.0	400	3 - 30	24 - 31	25 - 42	23 - 32	60	

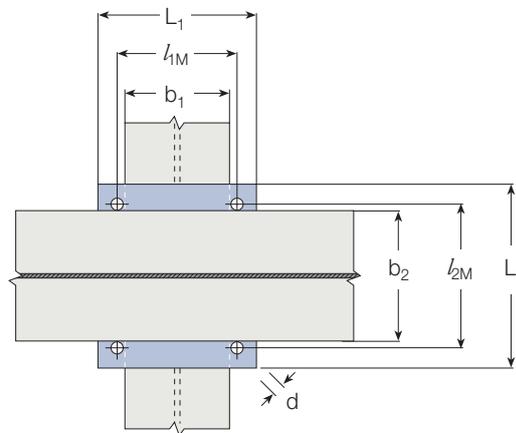
Exemple de commande : LS10

Accessories

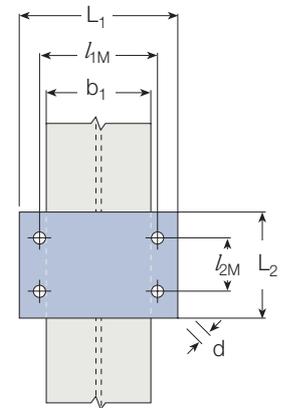
Les cales sont disponibles sur demande.

Platines de positionnement et d'extrémité

- L_1 = Longueur de platine
- L_2 = Largeur de platine
- l_{1M}, l_{2M} = Axes de trou
- b_1, b_2 = largeur d'aile
- d = \varnothing trou
- s = Epaisseur de platine



Platine de positionnement



Platine d'extrémité

Dimensions platine

Matériau : acier doux nuance S275 JR ou S355 JR

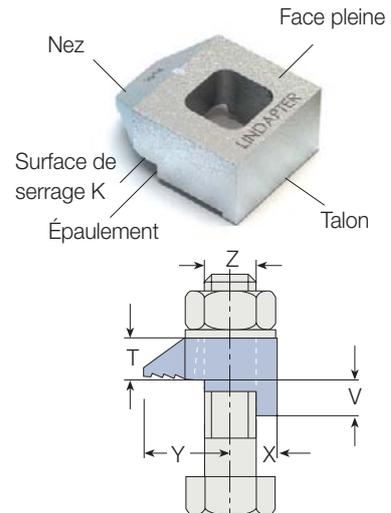
Boulon Z	\varnothing trou d mm	Platine de positionnement				End Plate ¹⁾					
		Epaisseur de platine		Axes de trou l_{1M}, l_{2M} mm	Longueur/ Largeur min L_1 , min L_2 mm	S275	S355	Epaisseur platine		Axe de trou min l_{2M} mm	Largeur min L_2 mm
		s mm	s mm			l_{1M} mm	Longueur min L_1 mm				
M10	11	8	8	$b + 11$	$b + 70$	12	12	$b + 11$	$b + 70$	80	$l_{2M} + 60$
M12	13	12	10	$b + 13$	$b + 80$	20	15	$b + 13$	$b + 80$	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	15	12	$b + 18$	$b + 100$	25	20	$b + 18$	$b + 100$	110	$l_{2M} + 80$
M20	22	20	15	$b + 22$	$b + 130$	30	25	$b + 22$	$b + 130$	120	$l_{2M} + 90$

1) Selon l'utilisation de la platine, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur.

Calcul de longueur de boulon, voir page 11.

Type BR

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



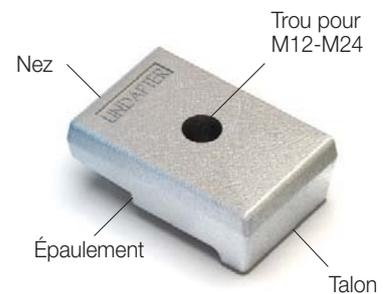
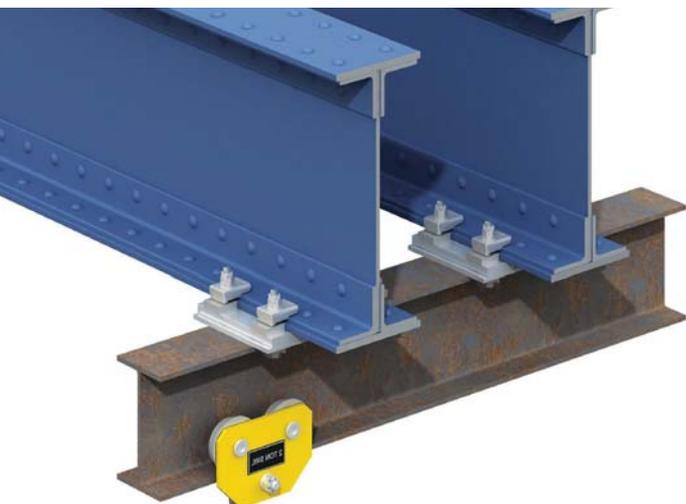
Crapaud de fixation s'adaptant aux poutrelles en acier ou aux rails. L'épaulement empêche le crapaud de tourner pendant l'installation. Le talon BR repose en travers des trous oblongs. Convient pour des ailes d'inclinaison maximale 8°.

Code Produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)		Couple Nm	Y mm	X mm	Dimensions			
		Résist. traction / 1 bln kN	Résist. gliss. / 2 blns kN				Longueur du talon V		T	Largeur
							court mm	moyen mm	mm	mm
BR12	12	5,8	0,7	69	26	13	4	6	13	29
BR16	16	7,3	1,5	147	30	16	6	8	16	35
BR20	20	14,7	3	285	36	19	7	10	19	42
BR24	24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	25	54

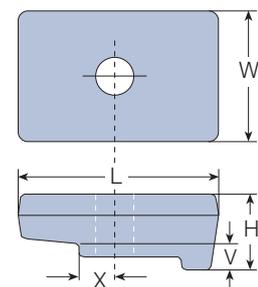
Exemple de commande : BR12 court HDG

Type RC

Acier forgé, protection contre la corrosion si nécessaire



Crapaud spécial pour fixer les rails ou poutrelles d'acier de 10 mm ou plus. Des cales sont disponibles pour des ailes plus épaisses. Le talon RC repose en travers des trous oblongs. Convient pour des ailes d'inclinaison maximale 5°. Le produit sera percé selon les spécifications de diamètre et de position de trou de l'application.



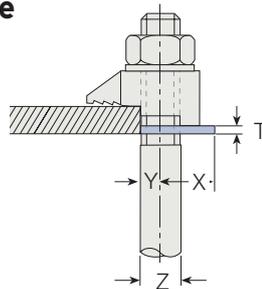
Code Produit	Boulon 8.8 Z	Charge utile min ¹⁾ (coefficient de sécurité 5:1)		Couple Nm	Longueur du talon V mm	X mm	Dimensions		
		Résistance traction / 1 boulon kN					L mm	H mm	Largeur W mm
RCS12	M12	2,6		69	10	6,5 - 26,5	76	29	50
RCS16	M16	4,0		147	10	9 - 24	76	29	50
RCS20	M20	9,6		285	10	11 - 22	76	29	50
RCS24	M24	12,3		491	10	13 - 20	76	29	50

1) La charge utile est fonction de la position du trou de boulon. Plus la dimension X est grande, plus la charge est faible.

Exemple de commande : RCS12 HDG avec dimension X = _____ mm

Type CW - Cale de réglage

Acier doux, zingage brillant /
galvanisation par immersion à chaud



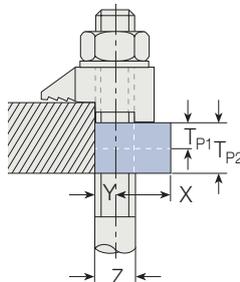
Code produit	Boulon Z	Dimensions			
		Y mm	X mm	T mm	Largeur mm
CW12	M12	6	19.5	2.5	31
CW16	M16	8	17.5	3	38
CW20	M20	10	22	4	44
CW24	M24	12	29	4	57

Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes.

■ Exemple de commande : CW12 BZP

Type P1 court / P2 court

Acier doux, malléable, zingage brillant /
galvanisation par immersion à chaud



Code produit P1 P2	Boulon Z	Dimensions				
		Y mm	X mm	T _{P1} mm	T _{P2} mm	Largeur mm
P1S12 P2S12	M12	6	16	6	12	30
P1S16 P2S16	M16	8	21	8	16	35
P1S20 P2S20	M20	10	23	10	20	43
P1S24 P2S24	M24	12	32	12	24	54

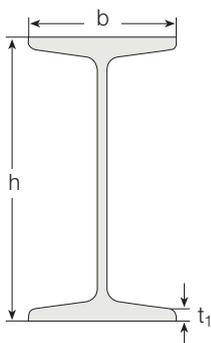
Cales utilisées pour régler la longueur de talon du crapaud et l'adapter à des épaisseurs d'ailes de poutrelles différentes.

■ Exemple de commande : P1S12 BZP

Pour le type BR, voir les points suivants :

- Platine de positionnement et d'extrémité, page 15
- Calcul de longueur de boulon, page 11
- • Pour les poutrelles inclinées jusqu'à 8°, utilisez le tableau pour les poutrelles inclinées jusqu'à 5° (voir page 15).
N.B. : l'épaisseur d'aile se réfère à t₁.

Le BR est le seul type disponible en longueurs de talon courtes et moyennes.

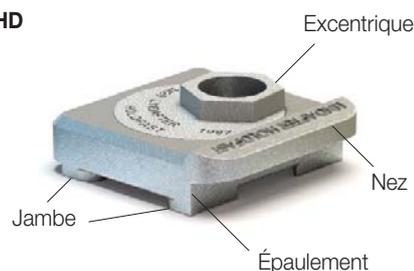


Type Lindapter-HD

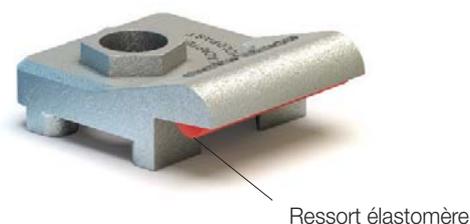
Fonte malléable, fonte GS, protection contre la corrosion sur demande.



Lindapter-HD



Crapaud élastique Lindapter-HD



Les crapauds de fixation de rail Type Lindapter HD et Lindapter HD élastique facilitent l'alignement précis des rails en permettant un degré élevé d'ajustement latéral progressif.

Spécifications techniques

Convient pour tous les rails avec ailes inclinées et pour des vitesses de grue atteignant 60 m/min. Pour les charges sur roue supérieures à 400kN ou pour les charges latérales supérieures aux charges sur essieu, contactez Lindapter.

Code produit	Type de Clip	Bolt 8.8 Z	Charge maximum latérale utile (4:1 Facteur de sécurité) Couple		Jambe V mm	Longueur de tige filetée H mm	Dimensions		Distances		Largeur W mm
							Réglage latéral max L mm	Largeur platine min A mm	X ²⁾ mm	Y ²⁾ mm	
HD20 H	Bloqué	M20	46	450	F - 8	F + 38	± 11,5	B + 137	30	27	74
HD20 S	Libre	M20	46	450	F - 5	F + 40	± 11,5	B + 137	30	27	74
HD20 SP	Elastique	M20	46	450	F - 7	F + 40	± 11,5	B + 137	30	27	74
HD20 S-P	Libre & Patin	M20	46	450	F ¹⁾	F + 45	± 11,5	B + 137	30	27	74
HD20 SP-P	Elastique & Patin	M20	46	450	F - 2 ¹⁾	F + 45	± 11,5	B + 137	30	27	74
HD24 H	Bloqué	M24	60	760	F - 8	F + 41	± 8	B + 130	30	27	74
HD24 S	Libre	M24	60	760	F - 4	F + 43	± 8	B + 130	30	27	74
HD24 SP	Elastique	M24	60	760	F - 7	F + 43	± 8	B + 130	30	27	74
HD24 S-P	Libre & Patin	M24	60	760	F + 1 ¹⁾	F + 48	± 8	B + 130	30	27	74
HD24 SP-P	Elastique & Patin	M24	60	760	F - 2 ¹⁾	F + 48	± 8	B + 130	30	27	74

1) Basé sur un patin amortisseur de 5 mm d'épaisseur.

2) Basé sur un excentrique à la position 3 heures.

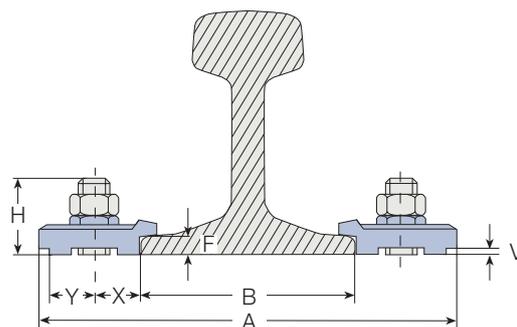
NB : Longueur de jambe V pour utilisation uniquement avec des profils de rail à base conique. Pour les sections parallèles, veuillez consulter Lindapter.

Exemple de commande : HD20 H HDG pour rail : _____

Lindapter-HD

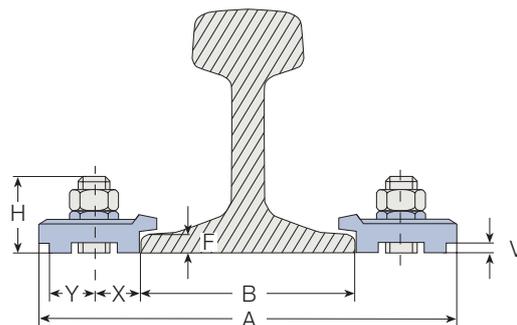
Lindapter-HD : Variante de crapaud bloqué

La longueur de jambe V doit être sélectionnée pour fixer fermement le rail et interdire tout déplacement vertical du rail. Ne doit pas être utilisé lorsque le rail est soutenu par un patin amortisseur.



Lindapter-HD : Variante de crapaud libre

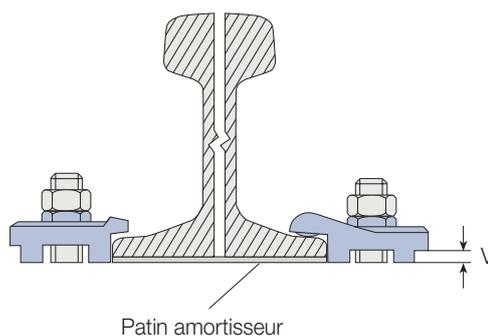
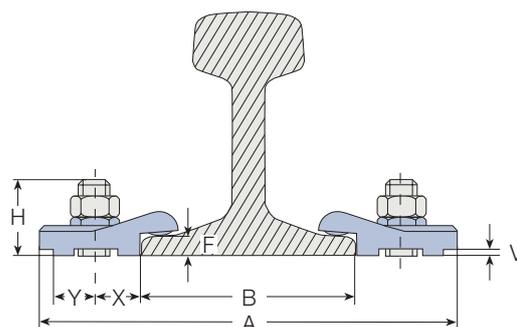
La longueur de jambe V doit être sélectionnée pour permettre le déplacement vertical du rail provoqué par les ondulations du rail, tout en maintenant avec précision l'alignement latéral du rail. Les extrémités de rail doivent être fixées.



Crapaud élastique Lindapter-HD

La version crapaud élastique comprend un jonc élastomère dans le nez du produit empêchant le déplacement vertical du rail, tout en permettant cependant au rail de se soulever avec les ondulations.

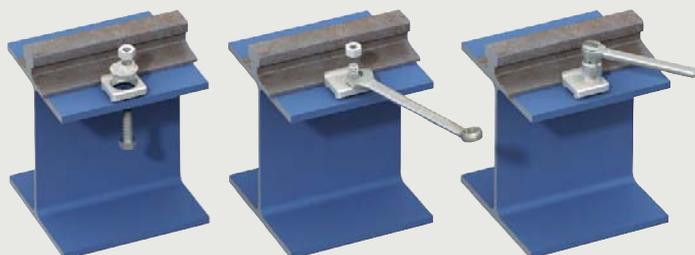
Le jonc élastomère est fabriqué en polymère haute densité ayant une dureté Shore A de 94,97. Le jonc ne se détériore pas au contact de l'eau salée ou de la plupart des produits chimiques et est très résistant à l'abrasion.



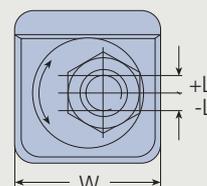
➔ Patin amortisseur

Le jonc et les crapauds libres peuvent être utilisés avec un patin amortisseur pour diminuer le bruit et les vibrations des roues roulant sur les rails, éliminer les contacts irréguliers entre la surface et le rail, et répartir uniformément la charge sur l'essieu sur une surface plus large.

Installation

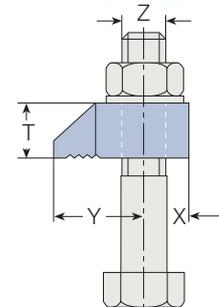
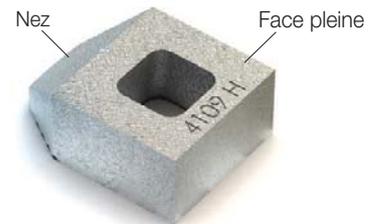


1. Positionner le crapaud sur les boulons ou les tiges filetées. Placer l'excentrique à la position 3 heures et serrer l'écrou.
2. Faire tourner l'écrou incorporé dans le sens des aiguilles d'une montre depuis la position 3 heures pour positionner le crapaud contre le rail et régler latéralement le rail si nécessaire.
3. Serrer l'écrou hexagonal au couple recommandé.



Type BSNT

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



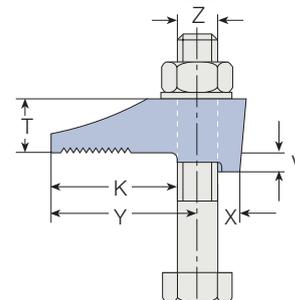
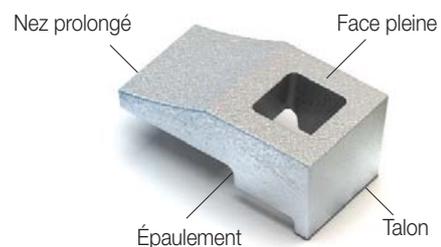
Crapaud spécial pour installer les poutrelles aile contre aile. La platine de positionnement est remplacée par un cadre de raccordement, constituée de plats en acier dont la hauteur est égale à l'épaisseur de l'aile. Les crapauds de fixation sont soudés sur ce cadre.

Code produit	Boulon 8.8 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)		Dimensions			
		Résistance traction / 1 boulon kN	Couple Nm	Y mm	X mm	T mm	Largeur mm
BSNT12	M12	5,8	69	26	13	16	29
BSNT16	M16	7,3	147	30	16	20	35
BSNT20	M20	14,7	285	36	19	24	42
BSNT24	M24	19,7	491	48	25	32	54

Exemple de commande : BSLN12 HDG

Type BSLN

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



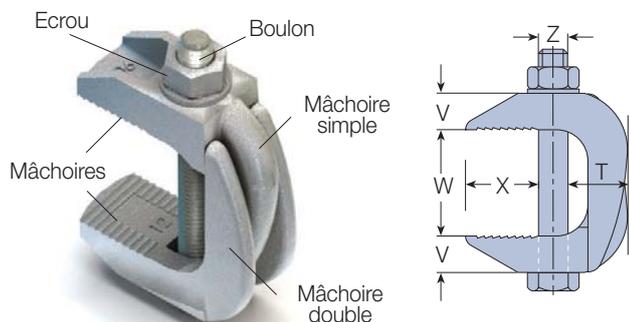
Crapaud de fixation spécial à nez rallongé pour augmenter la surface de contact avec le profilé métallique. Uniquement pour ailes parallèles. Peut être utilisé avec les types CW, P1 court, P2 court.

Code produit	Boulon 8.8 Z	Charge utile (coefficient de sécurité 5:1)		Dimensions					
		Résistance traction / 1 boulon kN	Couple Nm	Y mm	X mm	Longueur du talon		T mm	Width mm
BSLN12	M12	5,8	69	45,5	15,5	6		17	28
BSLN16	M16	7,3	147	44	17	11		16	32

Exemple de commande : BSLN12 HDG

Type F9

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Crapaud de fixation d'aile pour raccorder tous les types de structures métalliques parallèles dont les ailes sont de même largeur. Peut être utilisé avec des boulons ou bien avec une tige filetée.



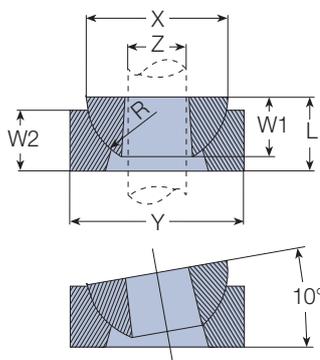
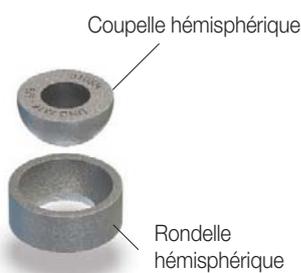
➔ Ne convient pas pour les ailes fortement inclinées.

Code produit		Boulon 4.6 Z	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)		Plage de serrage		Dimensions		
avec boulon	sans boulon		Résistance traction / 1 boulon kN	Couple Nm	W mm	X mm	V mm	T mm	Largeur mm
F910NC	F910NB	M10	2	20	19 - 42	25	13	19	24
F912NC	F912NB	M12	2,8	39	26 - 60	35	17	24	30
F916NC	F916NB	M16	5,6	93	29 - 69	43	21	28	35
F920NC	F920NB	M20	8,4	177	32 - 82	51	25	35	44
F924NC	F924NB	M24	14,0	235	45 - 95	76	38	55	63

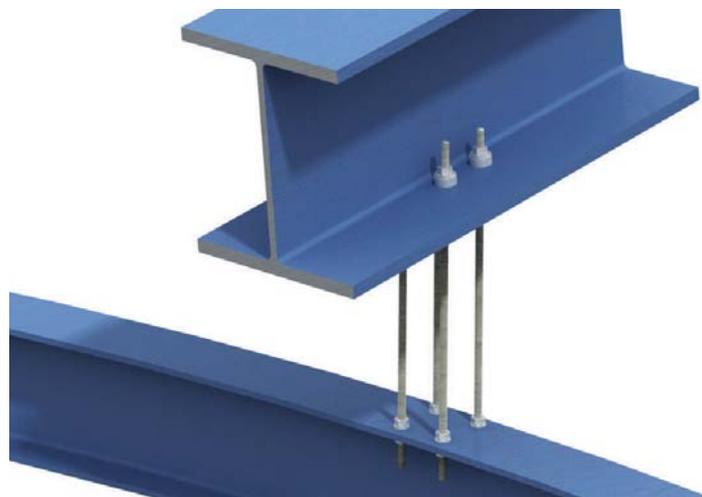
Exemple de commande : F910NC HDG

Type HW/HC

Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Pour suspension verticale sur une surface d'inclinaison maximum de 10° d'un côté ou de l'autre par rapport à la verticale. La rondelle hémisphérique (HW) peut être utilisée sans la coupelle. Les charges sont fonction de l'application. Veuillez contacter Lindapter.



Code produit		Rondelle hémisphérique		Coupelle hémisphérique		Rondelle et coupelle hémisphériques	
Rondelle hémisphérique	Coupelle hémisphérique	X	W ₁	Y	W ₂	R	L
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
HW06	-	19	9	-	-	-	-
HW08	-	22	10	-	-	-	-
HW10	HC10	25	12	32	12	13	14
HW12	HC12	29	12	35	12	14	16
HW16	HC16	34	16	41	16	17	19
HW20	HC20	44	19	54	19	22	24
HW24	HC24	57	25	67	25	29	32

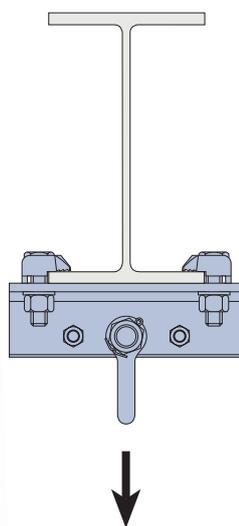
Exemple de commande : HC10 BZP

Type SC / Type LP

Protection contre la corrosion si nécessaire.

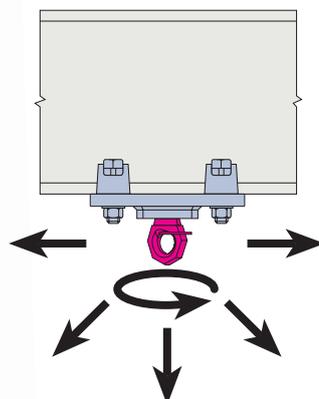
Ensembles à la demande pour applications diverses avec charges verticales, charges inclinées et rotation maximum de 360°. Des applications type sont représentées, d'autres charges et conceptions sont disponibles. Toutes les charges sont fonction de la capacité du profilé de support.

Type SC



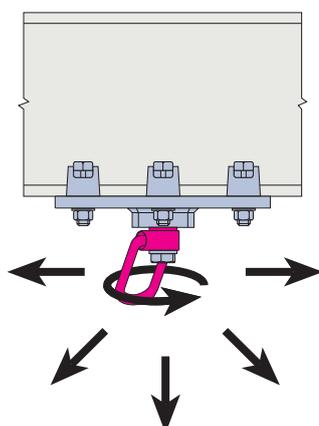
Type SC
manille avec 4 boulons
 Chargement : 60,0 kN maximum
 Orientations : levage vertical
 Angle : $\pm 10^\circ$

Type LP4



Type LP4
Point de levage avec 4 boulons
 Chargement : 7t (68,0 kN) maximum
 Orientations : rotation 360°
 Angle : 0 - 90°

Type LP6

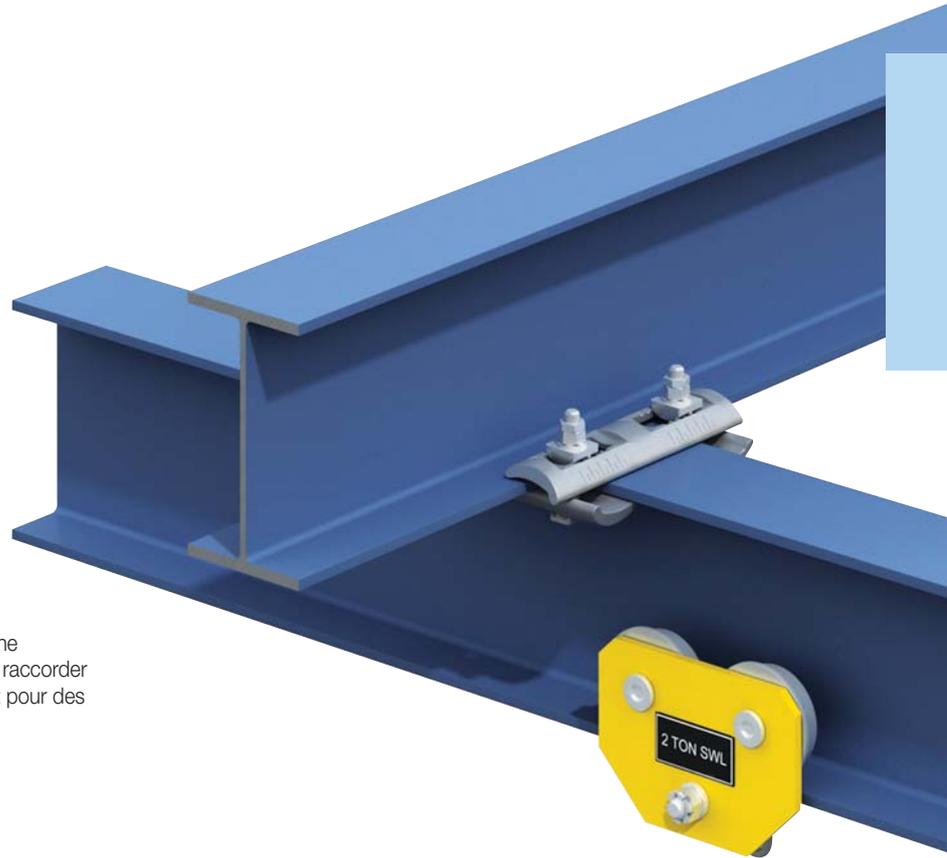


Type LP6
Point de levage avec 6 boulons
 Chargement : 10t (98,0 kN) maximum
 Orientations : rotation 360°
 Angle : 0 - 90°

Autres informations : chargement, rotation, inclinaison et dimensions de poutrelle.

Type FC

Acier forgé, zingage brillant plus JS500

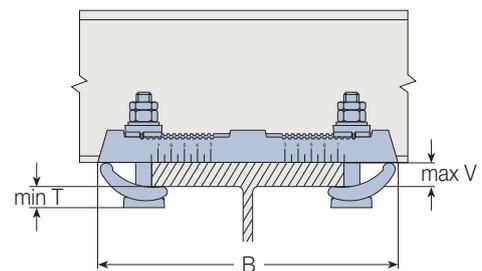
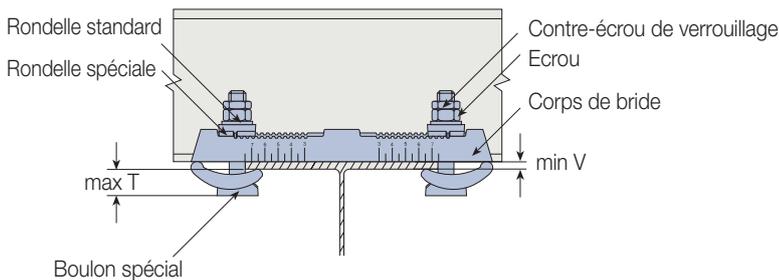


Le "Flush Clamp" est un crapaud de fixation de poutrelle ne nécessitant pas de platine de positionnement. Permet de raccorder des poutrelles de largeurs et épaisseurs variées. Convient pour des ailes d'inclinaison maximale 10°.

Code produit	Boloun spécial 8.8	Charges utiles (coefficient de sécurité 5:1)			Plage de serrage V		Dimensions	
		Traction / 4 boulons kN	Résist. glissement / 4 blns kN	Couple Nm	Épaisseur d'aile mm	Largeur d'aile ¹⁾ mm	T mm	B mm
FC16	M16	30,0	7,5	147	5 - 19	75 - 180	22 - 27	304

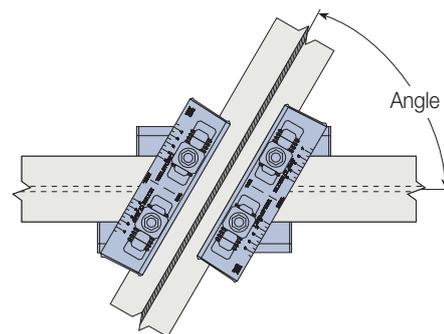
1) En fonction de l'inclinaison de raccordement de poutrelle (voir tableau ci-dessous).

Exemple de commande : FC16



Angles minimum possibles pour raccordement de poutrelle

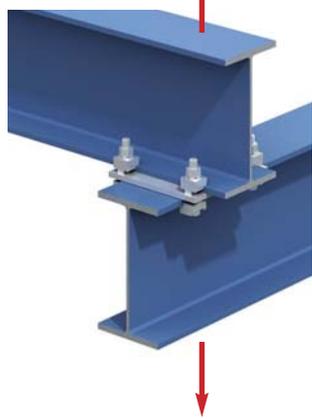
Poutrelle inférieure	Flange Width	Poutrelle supérieure				
		76,2 mm	101,6 mm	127,0 mm	152,4 mm	177,8 mm
76,2 mm	45°	50°	55°	65°	75°	
101,6 mm	50°	50°	55°	65°	75°	
127,0 mm	55°	55°	55°	65°	75°	
152,4 mm	65°	65°	65°	65°	75°	
177,8 mm	75°	75°	75°	75°	80°	



Charges et Spécifications

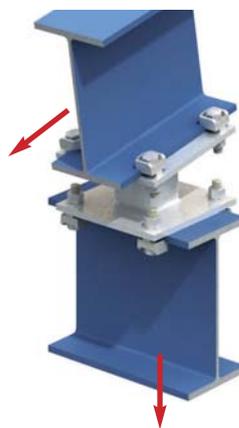
Dans tout le catalogue, il est fait référence aux charges concernant les applications de nos produits. Les charges indiquées concernent la classe de boulons 8.8 sauf indication contraire. Elles sont définies ci-dessous. Si vous avez des difficultés à sélectionner le produit répondant à vos besoins, n'hésitez pas à nous contacter.

Effort de traction



Dans les applications de traction, la charge transmet une force parallèle à l'axe du boulon, et applique donc une charge au point de contact du Lindapter. Voir les tableaux de données pour connaître les résistances à la traction de boulons de différentes tailles.

Charges combinées



Si les fixations sont soumises à plusieurs charges, les forces résultantes doivent être calculées pour déterminer les dimensions du produit et des boulons requis. Contactez Lindapter pour votre application.

Résistance au glissement



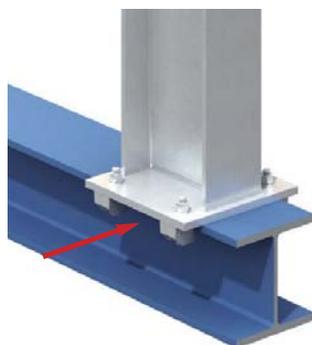
La force est appliquée perpendiculairement à la tige du boulon. Le point auquel le glissement se produit dépend de l'état et de la finition de la charpente métallique, du revêtement du produit Lindapter et de la classe de boulon utilisée. Le glissement est déterminé par la charge constante pour laquelle le mouvement relatif entre les composants fixés dépasse 0,1 mm.

Effort de compression



La force est appliquée ici directement sur le profilé de support et non sur les produits Lindapter. Cependant, s'il y a un jeu entre les surfaces raccordées, la résistance au flambage des membrures de support doit être prise en compte.

Effort de cisaillement



La charge utile de l'ensemble est déterminée par la classe et le diamètre de boulon utilisés, car la force est supportée par la section transversale de la tige du boulon. On recommande de consulter la documentation technique du fabricant de boulons ou le code de conception de charpente métallique pour évaluer la charge utile par boulon.

Couple



On doit appliquer le couple de serrage recommandé dans les sections produit pour obtenir les charges utiles indiquées. Toute diminution du couple de serrage diminuera la charge utile et est par conséquent déconseillée.

Demande de renseignements techniques par fax

Date

Société

Nom et prénom

Fonction Service

Adresse

Ville Code postal

Tél Fax

Email Web www

Vos coordonnées ne seront utilisées qu'en interne et ne seront pas divulguées à des tiers.

Nom / Référence du projet

.....

.....

1. Votre application est-elle comparable à une application qui figure dans ce catalogue ?

Si oui, indiquez la page et le numéro. Si non, joindre un plan détaillé.

2. Charge par raccordement :

Traction kN

Résistance au glissement kN

Indiquez les conditions spéciales de charge (vibration, etc.)

Charge statique

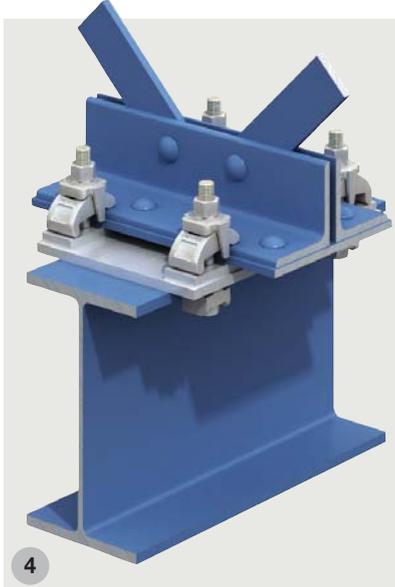
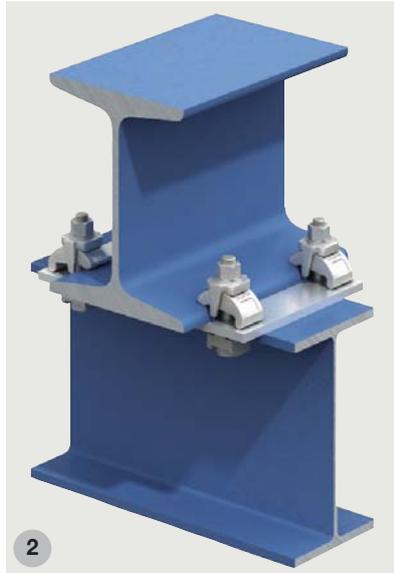
Charge dynamique Charges cycliques.

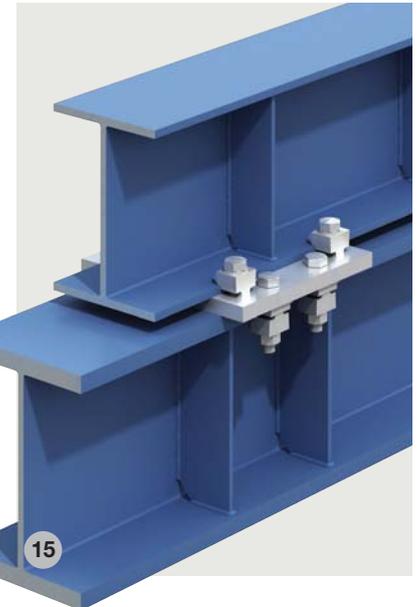
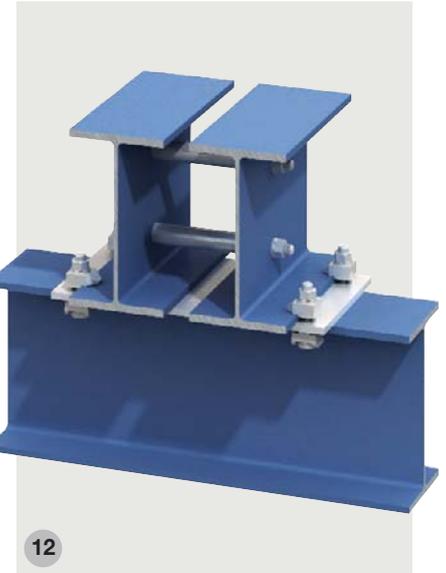
3.	Type de poutrelle	Largeur d'aile	Épaisseur d'aile
Poutrelle supérieure			
Poutrelle inférieure			

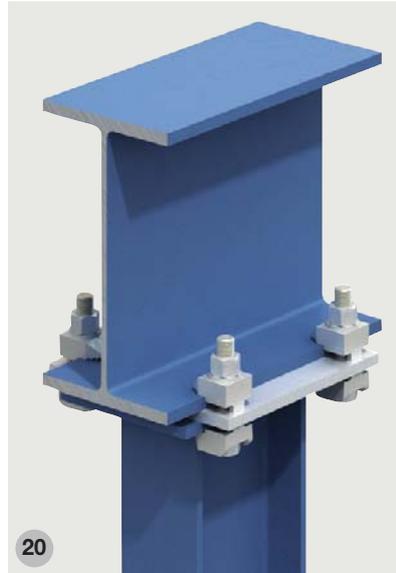
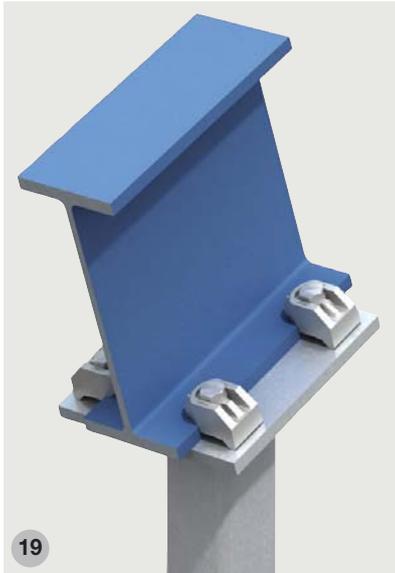
4. Protection des poutrelles contre la corrosion

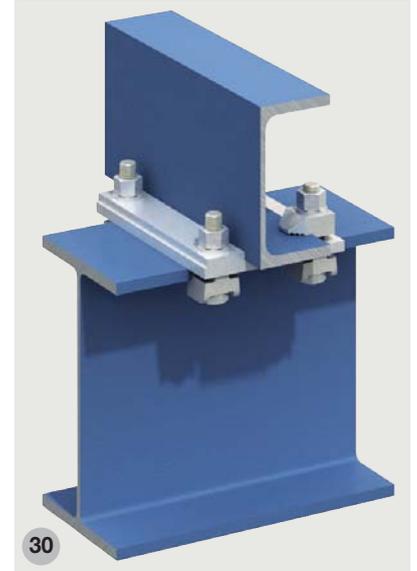
5. Nombre de raccords requis

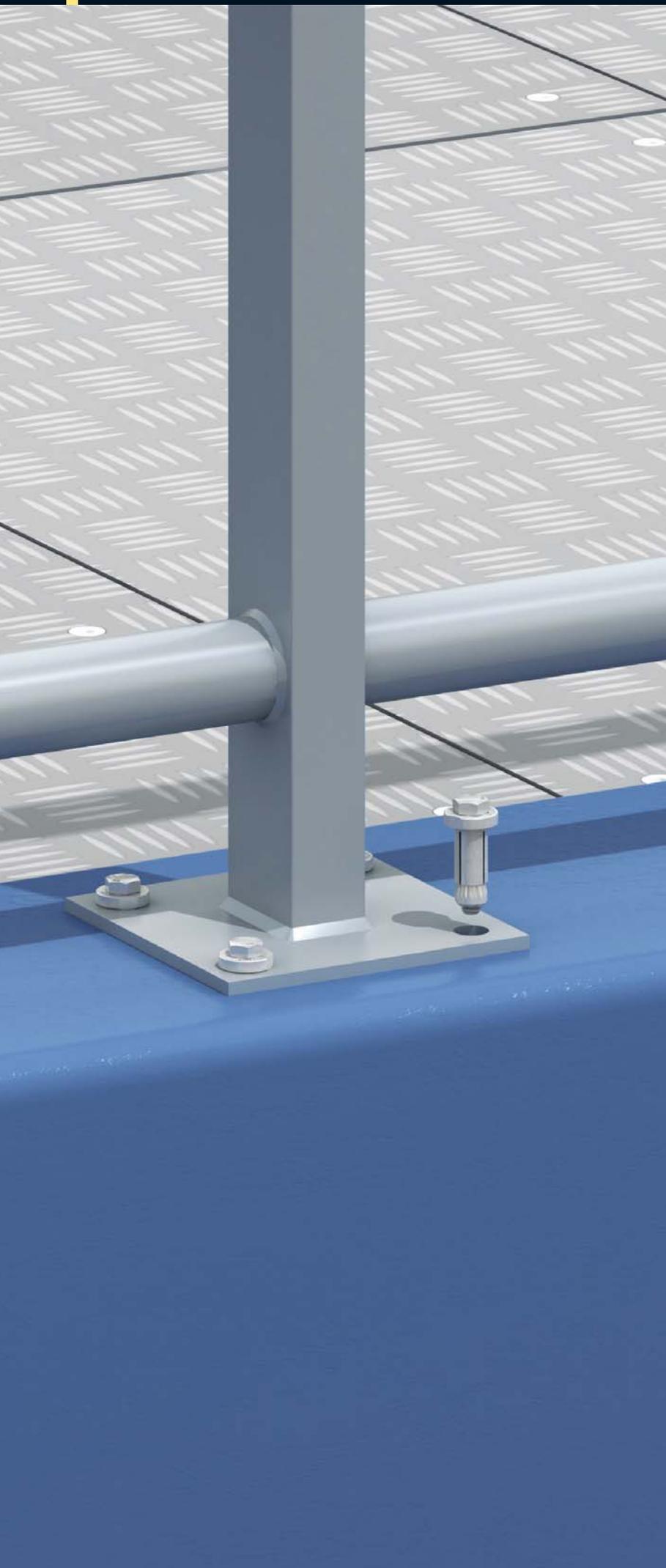
Fax : +44 (0) 1274 521130
Email : enquiries@lindapter.com











Fixations pour sections creuses

A la fin des années 1940, en mettant au point le boulon Lindibolt®, Lindapter a révolutionné le concept des fixations aveugles ou pour les applications où l'accès est limité. Plus tard, après l'introduction et l'acceptation générale de la charpente métallique à profilés creux, cette gamme a été développée pour inclure le boulon Hollo-Bolt®.

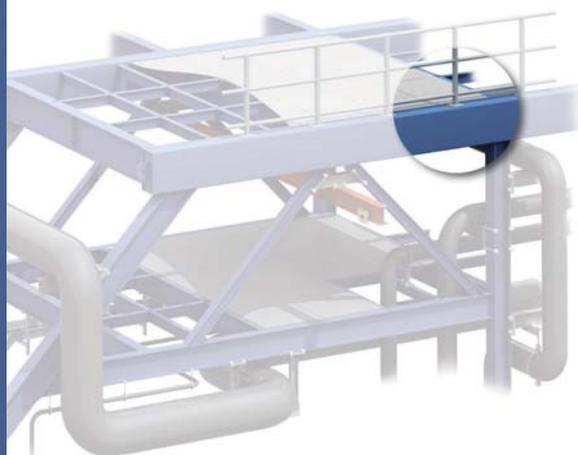
La gamme de profilés creux s'est développée continuellement et a abouti à la grande diversité disponible aujourd'hui, avec des produits carrés, rectangulaires, circulaires ou ovales. En outre, cette gamme des Hollo-Bolt® s'est aussi diversifiée en terme de diamètres, longueurs, finitions et types de tête, et a été récompensée par le Prix de l'Innovation pour les produits du Millénaire, prix décerné par le Conseil de Conception, en faveur du Hollo-Bolt® en 2000.

A la suite d'essais complets, le Hollo-Bolt® figure maintenant dans le dossier BCSA/SCI intitulé « Joints in Steel Construction – Simple Connections », généralement appelé le « Green Book », et a obtenu l'homologation du Deutsches Institut für Bautechnik.

Le boulon Hollo-Bolt® peut être utilisé sur toute charpente métallique, éliminant ainsi la nécessité de soudure ou de fixation peu esthétique. L'installation est simple et rapide et ne nécessite que les outils à main généralement disponibles sur place.

Les applications type des boulons Hollo-Bolt® comprennent :

- Charpentes primaires
- Ossatures secondaires
- Ponts
- Bardage
- Les balcons
- Tours et mâts
- Escaliers et mains-courantes



Type HB - Hollo-Bolt®

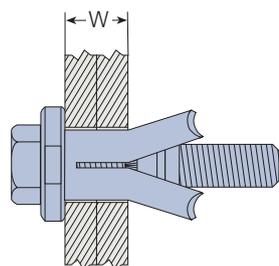
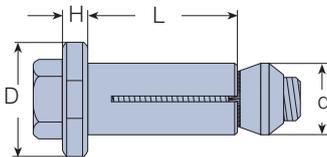
Acier, zingage brillant plus JS 500
 Acier, galvanisation par immersion à chaud
 Acier inoxydable nuance 316



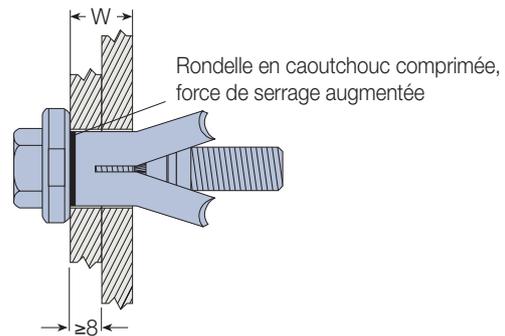
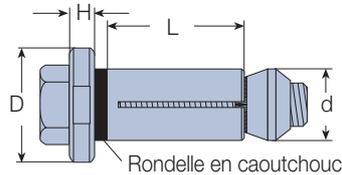
Convient pour les profils creux, les tubes et les composants accessibles uniquement par un côté. Pour assurer une protection élevée contre la corrosion, les boulons Hollo-Bolt® sont livrés en standard avec une protection JS500 supplémentaire ou sont galvanisés par immersion à chaud. Les boulons M16 et M20 comportent un mécanisme breveté d'écrasement pour optimiser la force de serrage. Installation rapide avec des outils standard, et dans le cas du boulon Type Hollo-Bolt®, Flush Fit avec l'écrou d'installation. (Un gratuit par boîte)

Récompensé par le prix de l'Innovation pour le Produit du Millénaire, prix décerné par le Conseil de Conception en 2000.

Hollo-Bolt® : M8, M10, M12



Hollo-Bolt® : M16, M20



Variante de tête



Flush-Fit

M8-M12



Fraisé (Tête)

M8-M16



Tête hexagonale

M8-M20



Vis à tête six pans creux

Fourni sur commande

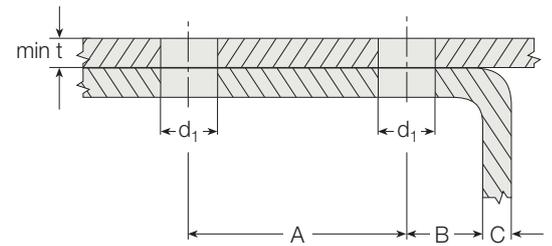


Freinage de la tête hémisphérique

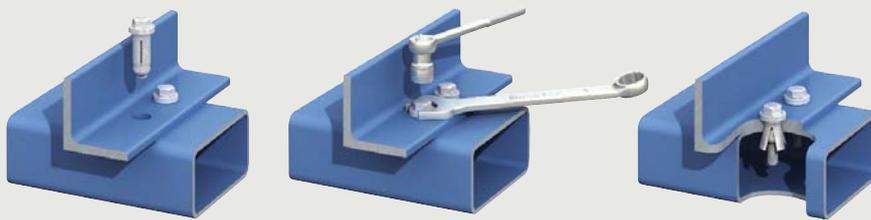
Fourni sur commande

Diamètre, trou et pince transversale de boulon - Type HB

Type	Ø Trou de passage		Distances entre trous		Pincés transversales B+C mm
	d_1 mm		min A mm	min B mm	
HB08	14 (+1,0 / -0,2)		35	13	B + C > 17,5
HB10	18 (+1,0 / -0,2)		40	15	B + C > 22,5
HB12	20 (+1,0 / -0,2)		50	18	B + C > 25,0
HB16	26 (+2,0 / -0,2)		55	20	B + C > 32,5
HB20	33 (+2,0 / -0,2)		70	25	B + C > 33,0



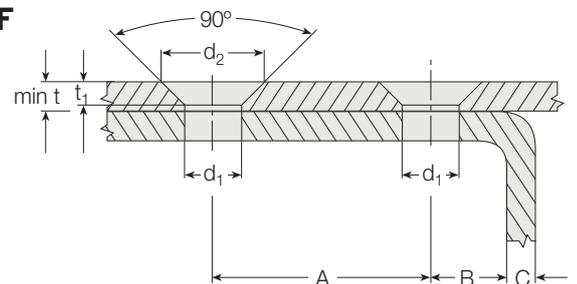
Installation Hollo-Bolt®



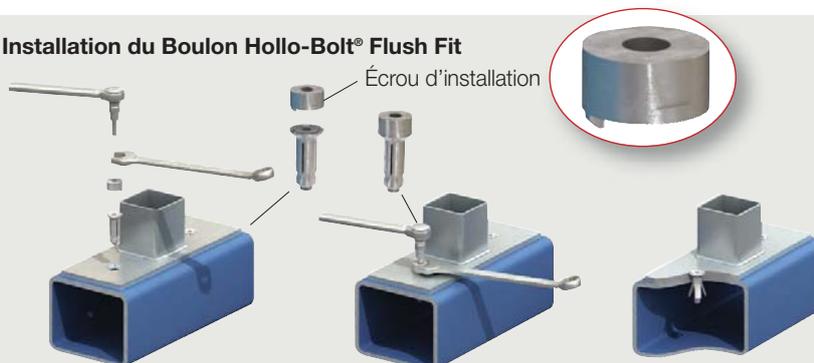
1. Aligner la pièce pré-percée et la charpente métallique. Insérez le boulon Hollo-Bolt® dans la pièce et dans la charpente métallique.
2. Immobiliser la collerette à l'aide d'une clé.
3. Serrer la vis à l'aide d'une clé dynamométrique au couple indiqué.

Diamètre, trou et pince transversale de boulon - Type HBFF

Type	Ø Trou de passage		Fraisé		Distances entre trous		Pincés transversales B+C mm
	d_1 mm		Ø d_2 mm	Profondeur t_1 mm	min A mm	min B mm	
HBFF08	14 (+1,0 / -0,2)		27	6,5	35	13	B + C > 17,5
HBFF10	18 (+1,0 / -0,2)		31	6,5	40	15	B + C > 22,5
HBFF12	20 (+1,0 / -0,2)		35	7,5	50	18	B + C > 25,0



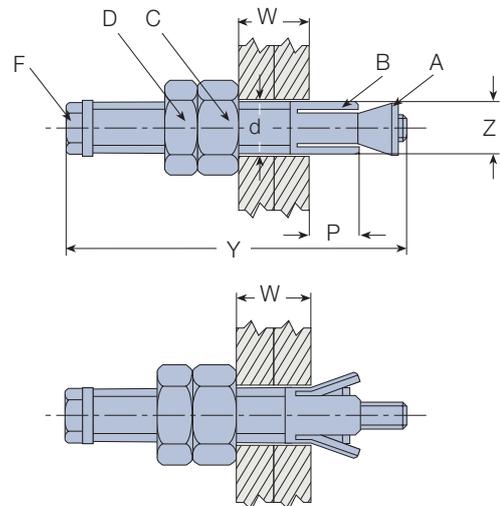
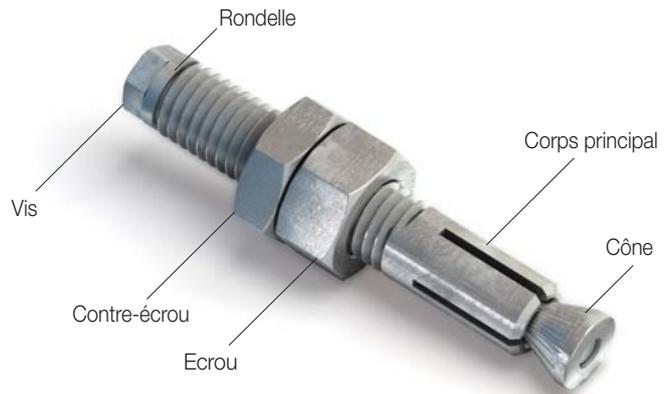
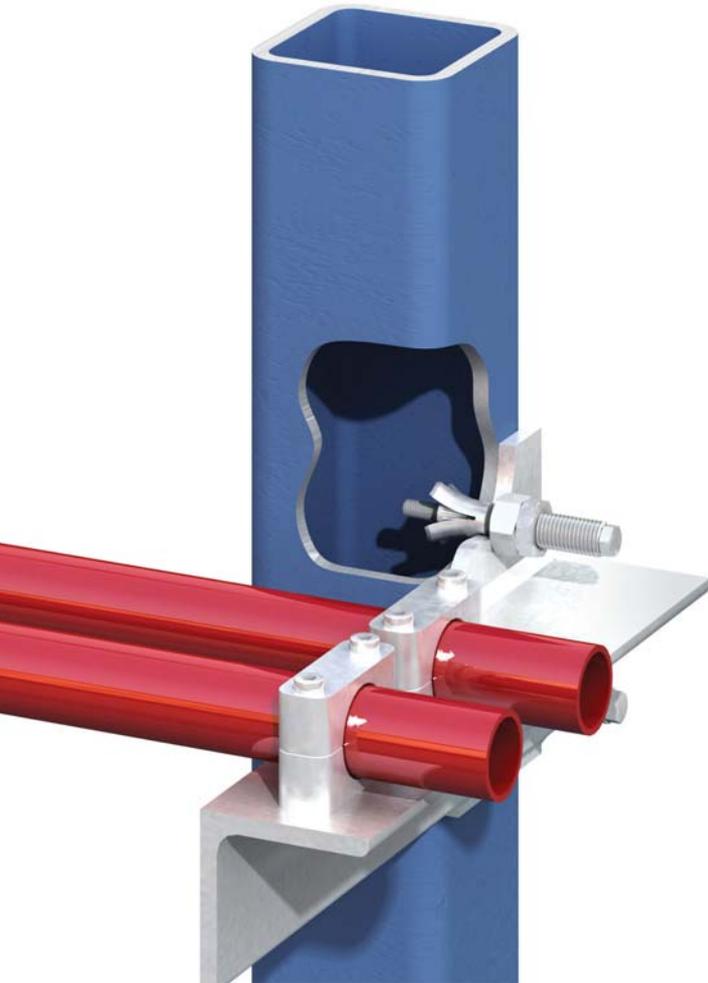
Installation du Boulon Hollo-Bolt® Flush Fit



1. Aligner la pièce pré-percée et la charpente métallique. Insérez le boulon Hollo-Bolt® à travers la pièce à fixer et la charpente métallique.
2. Poser l'écrou d'installation et l'immobiliser à l'aide d'une clé plate.
3. A l'aide d'une clé dynamométrique, serrez le boulon à tête fraisée central au couple recommandé.

Type LB2 - Lindibolt 2®

Acier, acier inoxydable, nuance 316,
galvanisation par immersion à chaud, zingage brillant



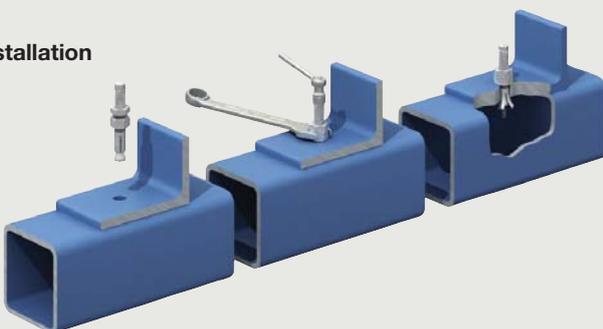
Boulon expansible pour la fixation de profilés creux et tubes et lorsque l'accès est limité à un seul côté. Le Lindibolt® utilise un trou de passage de dimension standard.

Code produit	Lindibolt®		Trou Ø d mm	Charge utile ¹⁾ (coefficient de sécurité 5:1)		Longueur de serrage W mm	Dépassement P mm	Couple					
	Taille Z	Longueur Y mm		Traction kN	Monocisaillé kN			Corps principal B et Ecrou C&D Tige filetée			Vis F		
								Z	Couple Nm	A/F mm	F	Couple Nm	A/F mm
LB10	M10	69	11	3,0	3,4	7 - 30	7,5 - 10	M10	20	17	M5	6	8
LB12	M12	80	13	5,0	5,0	10 - 36	9 - 12	M12	31	19	M6	11	10
LB16	M16	105	17	8,0	9,8	12 - 48	12 - 16	M16	81	24	M8	23	13
LB20	M20	128	21	14,0	15,2	14 - 60	15 - 20	M20	129	30	M10	45	17
LB24	M24	158	25	20,0	22,5	18 - 72	18 - 24	M24	203	36	M12	80	19

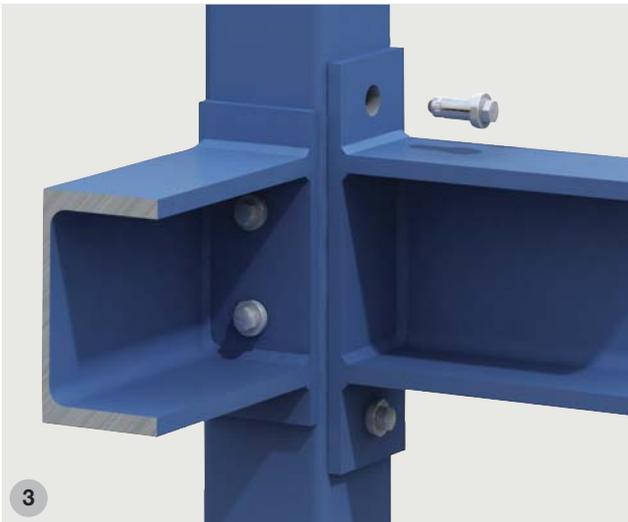
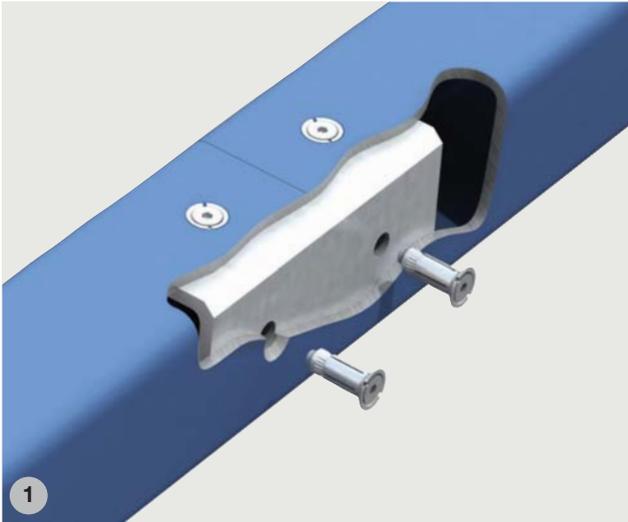
1) Les charges utiles de sécurité, en terme de traction et de cisaillement, indiquées ci-dessus s'appliquent uniquement aux boulons Lindibolt 2®. Une rupture du profilé, en particulier dans le cas des profilés à parois minces et à surface de portée large, peut se produire pour une valeur plus faible, et sa résistance doit être vérifiée.

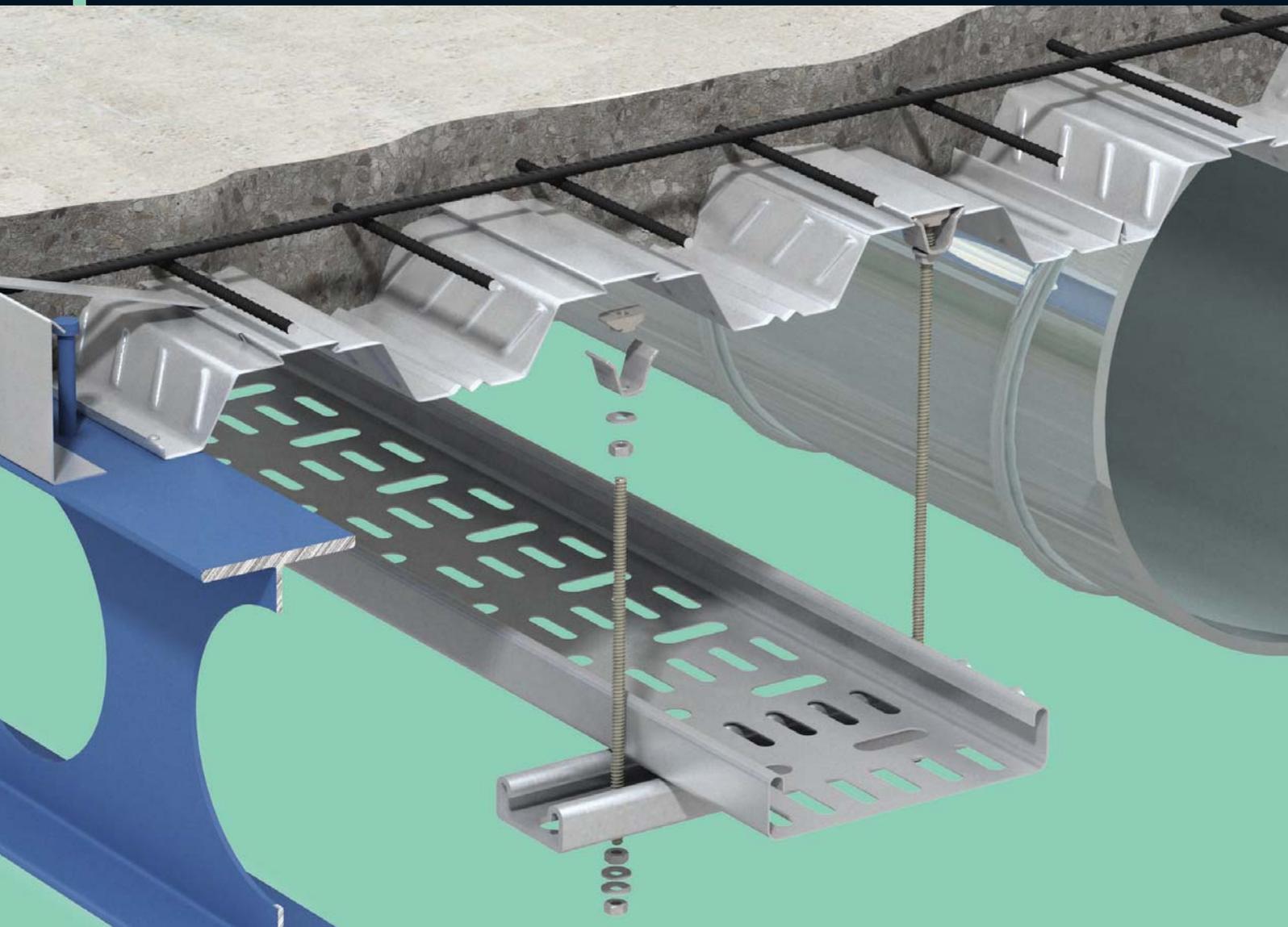
Exemple de commande : LB10 BZP

Installation



1. Fixer l'écrou (C) sur (W) plus le dépassement (P). Serrer le contre-écrou (D).
2. Aligner les pièces pré-perçées. Insérer le boulon Lindibolt® dans les deux pièces, en commençant par l'extrémité conique.
3. Maintenir l'écrou (C) avec la clé et serrer le boulon (F). Dévisser le contre-écrou (D) et serrer l'écrou (C). Freiner en resserrant le contre-écrou (D).





Fixations sous coffrage perdu en composite

Les fixations pour coffrage perdu composite Lindapter ont été conçues en collaboration avec les divers fabricants afin de répondre aux exigences en matière de facilité d'installation et de support de charge. Toutes les fixations sont conçues pour tenir à l'intérieur des rainures de coffrage en forme de queue d'aronde, ce qui est commun à tous les profils et ce qui donne un point de fixation à partir duquel les réseaux du bâtiment peuvent être suspendus avec des capacités garanties.

Pour garantir les capacités indiquées, les fixations sous coffrage perdu composite Lindapter ne doivent être installées que lorsque la dalle a été coulée et que le béton a atteint sa résistance maximum.

Les avantages comprennent :

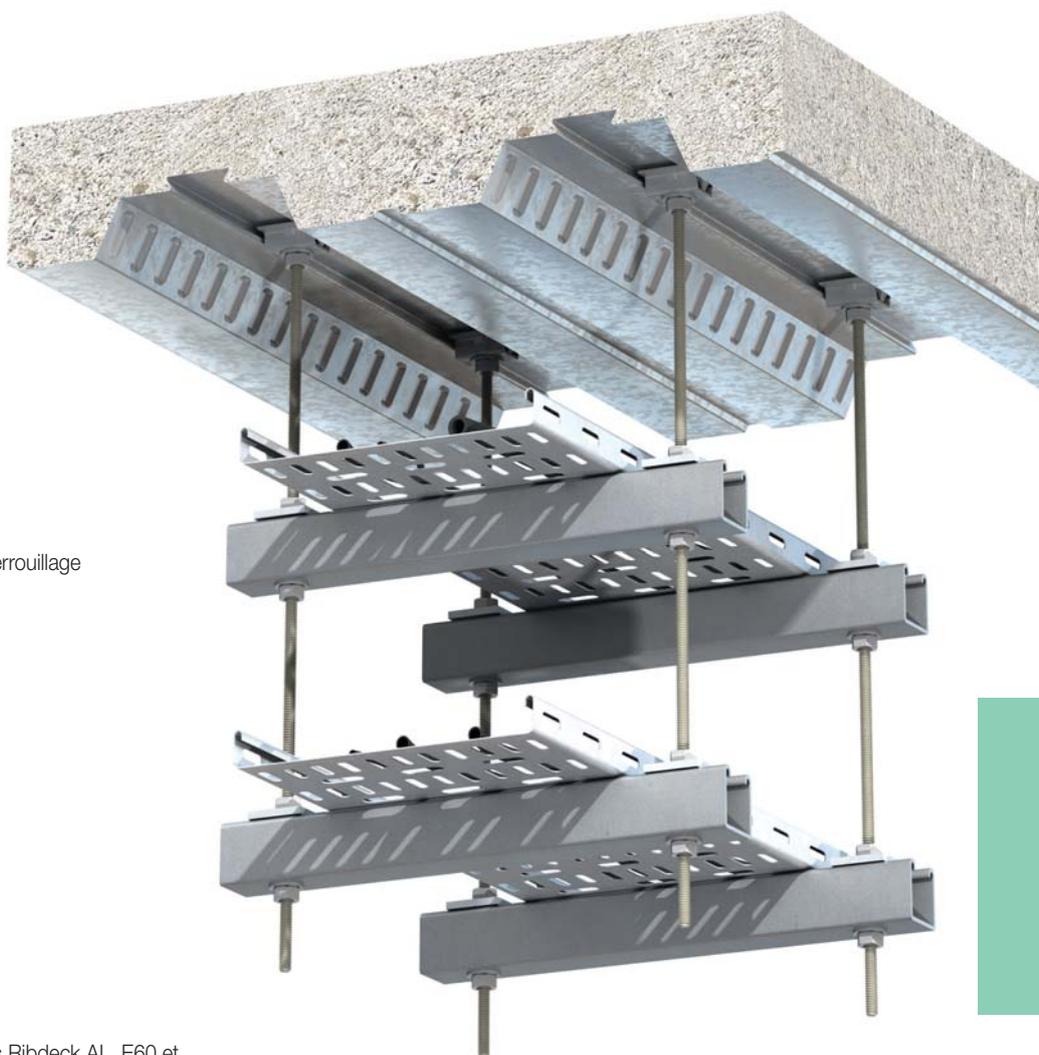
- Rapidité d'installation
- Aucun outil spécial nécessaire
- Pas d'affaiblissement des profils de coffrage perdu
- Pas d'endommagement des surfaces du coffrage perdu
- Aucun délaminage possible
- Réglable et facile à retirer



Type AW - Alphawedge

Plaque de verrouillage : bande pré-galvanisée

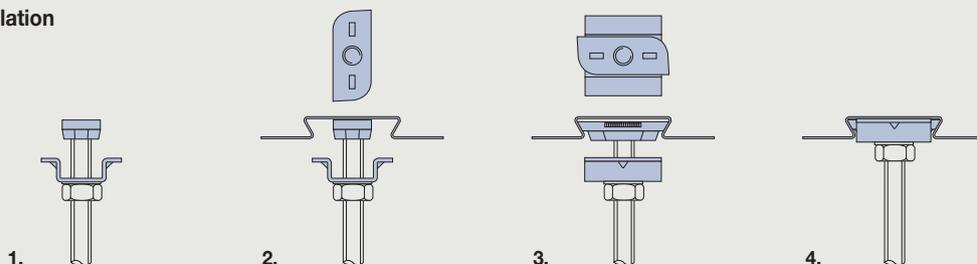
Cale : fonte malléable, zingage brillant



La cale Alphawedge est conçue pour les profils Ribdeck AL, E60 et 80 fabriqués par Richard Lees Steel Decking (voir page 52).

Code produit	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
		Résistance à la traction / 1 tige kN	Couple Nm
AW06	M6	1,0	10
AW08	M8	1,0	10
AW10	M10	1,0	10

■ Exemple de commande : AW06

Installation

1. Pré-assembler la cale Alphawedge et la plaque de verrouillage sur la tige filetée (surface plate en position haute).
2. Insérer la cale dans les rainures du coffrage du plafond, faire tourner de 90°.
3. Faire glisser la platine sur la tige filetée, par-dessus la cale, pour la verrouiller en place dans la rainure.
4. Serrer le contre-écrou en dessous de la platine pour maintenir en place l'ensemble.

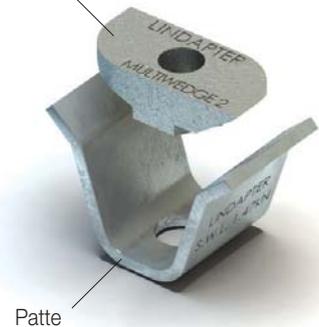
Type MW2 - Multiwedge 2

Patte de fixation : bande pré-galvanisée

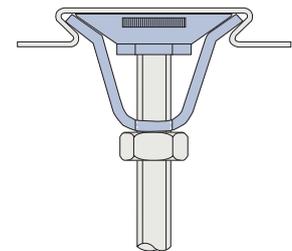
Écrou Multinut : fonte malléable, zingage brillant



Écrou Multinut



Patte

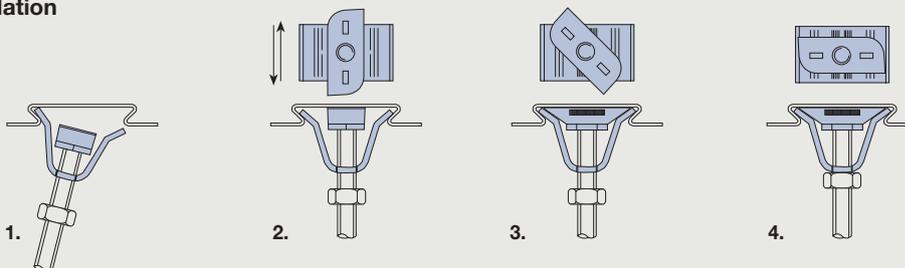


La cale Multiwedge 2 est conçue pour les profils MD60 et MD80 fabriqués par Kingspan Structural Products (voir page 52).

Code produit	Tige 4,6	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
		Résistance à la traction / 1 tige kN	Couple Nm
MW06	M6	1,47	10
MW08	M8	1,47	10
MW10	M10	1,47	10

■ Exemple de commande : MW06

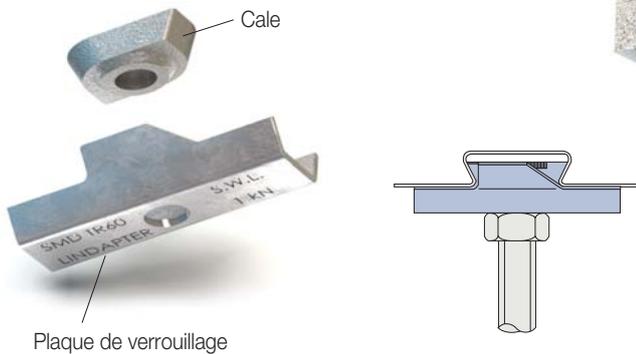
Installation



1. Positionner l'écrou Multi-Nut et la patte sur la tige filetée (surface plate en position haute) et insérer une branche de la patte dans les rainures du coffrage du plafond. Fixer l'autre branche de la patte dans les rainures.
2. Faire glisser l'ensemble à la position voulue sur la longueur des rainures du coffrage.
3. Enfoncez et tournez l'écrou Multi-Nut dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se verrouille dans les parois des rainures.
4. Serrer l'écrou hexagonal sous l'ensemble.

Type TR60

Plaque de verrouillage : bande pré-galvanisée
 Cale : zingage brillant



TR60/TR80



Le TR60 est conçu pour les profils TR60, TR60+, TR80 et TR80+ fabriqués par Structural Metal Decks (SMD®) (voir page 52).

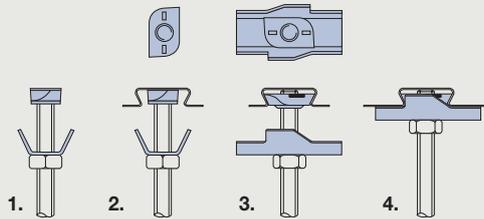
Code	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
Produit	4.6	Resistance à la traction / 1 tige	Couple
		kN	Nm
TR6010	M10	1,0	10

TR60+/TR80+



Exemple de commande: TR6010

Installation



1. Pré-assembler la cale (surface plate en position haute) et la plaque de verrouillage sur la tige filetée.
2. Insérer la cale dans les rainures du coffrage du planfond et faire tourner jusqu'à ce que les excentriques chanfreinés s'engagent sur les côtés des rainures.
3. Faire glisser la platine sur la tige filetée, par-dessus la cale, pour la verrouiller en place dans la rainure.
4. Serrer le contre-écrou en dessous de la platine pour maintenir en place l'ensemble.

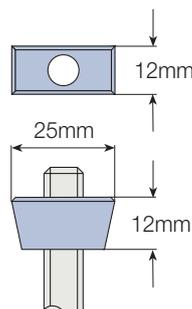
Note: La fixation ne doit pas être installée si le coffrage est distordu/déformé. En cas de doute, veuillez contacter le département Assistance Technique de Lindapter pour obtenir des conseils.

Écrou Type VN - V

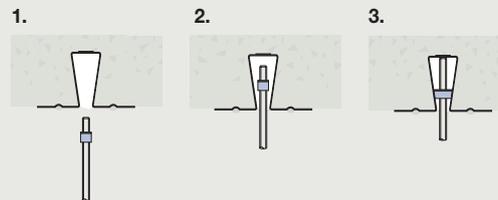
Acier doux / zingage brillant

L'écrou type V peut être installé dans les rainures de différents types de plancher "coffrage perdu" / collaborant, y compris :

- Ribdeck® 51 - Structural Metal Deck (SMD®)
- ComFlor® 51 - Tata Steel® Europe
- Holorib® and Superib® - Hare Decking (anciennement Richard Lees Steel Decking)
- Multideck® 50 - Kingspan® Structural Products
- Metfloor® 55 - Composite Metal Flooring (CMF®)



Installation



1. Visser l'écrou VN sur la tige filetée.
2. Insérer l'écrou VN et la tige dans les rainures du coffrage du plafond.
3. Faire tourner la tige et l'écrou VN de 90°, pour que les côtés inclinés s'engagent dans les côtés des rainures.

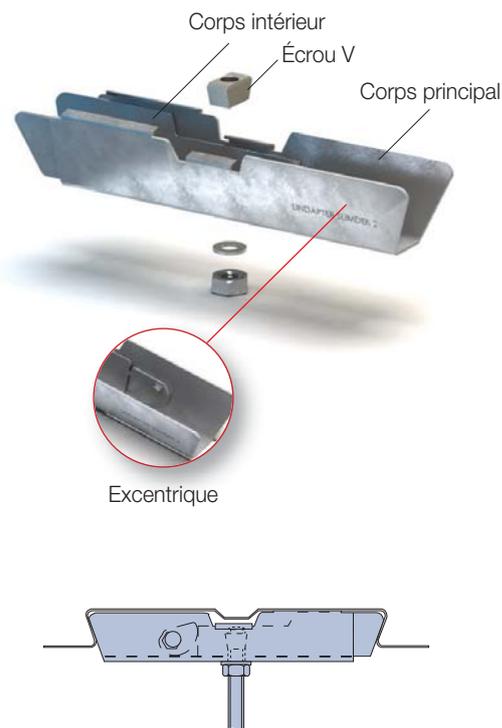
Note: La fixation ne doit pas être installée si le coffrage est distordu/déformé. En cas de doute, veuillez contacter le département Assistance Technique de Lindapter pour obtenir des conseils.

Code	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)	
Produit	4.6	Resistance à la traction / 1 tige	Couple
		kN	Nm
VN10	M10	2,1	10

Exemple de commande: VN10

Type SD2 - Slimdek 2

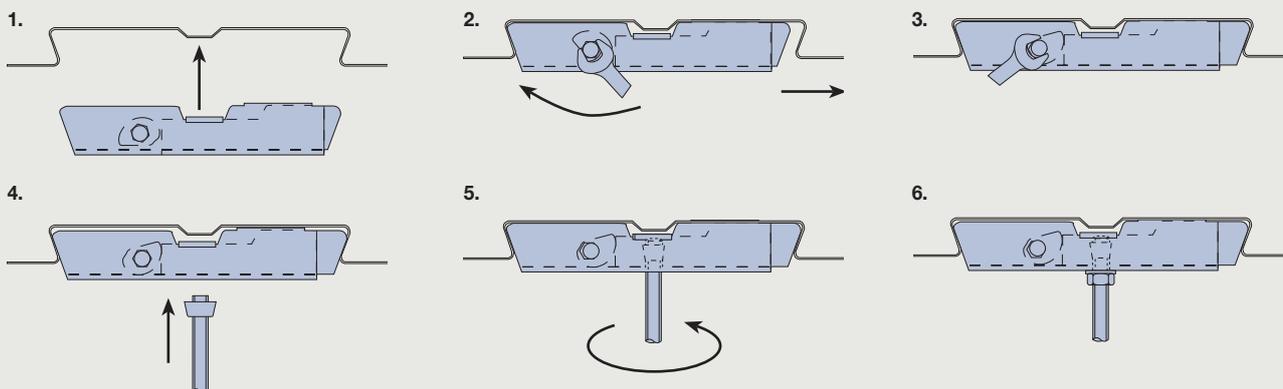
Bande pré-galvanisée



Le Slimdek 2 est conçu pour le profil CF225 fabriqué par Corus Panels and Profiles. Il donne une position de suspension très souple (voir page 52).

Code produit	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
		Résistance à la traction / 1 tige kN	Couple Nm
SD206	M6	1,0	12
SD208	M8	1,0	12
SD210	M10	1,0	12

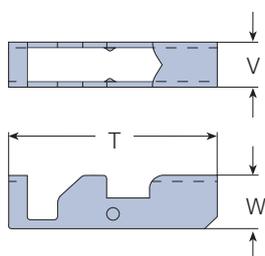
■ Exemple de commande : SD206

Installation

1. Le Slimdek 2 étant en position rentrée (comme livré), positionner les fixations dans les rainures du coffrage.
2. Maintenir en place le Slimdek 2 d'une main, puis faire tourner l'excentrique dans le sens indiqué ci-dessus à l'aide d'une clé.
3. Faire tourner l'écrou jusqu'à ce que le corps intérieur de la fixation se positionne contre les rainures du coffrage, et que l'écrou soit serré.
4. Présenter le V-Nut sur une tige filetée jusqu'au corps principal.
5. Faire tourner le V-Nut de 90° pour positionner au fond du corps Slimdek 2.
6. Fixer l'ensemble à l'aide d'un écrou.

Type TC - Ecrou rotule

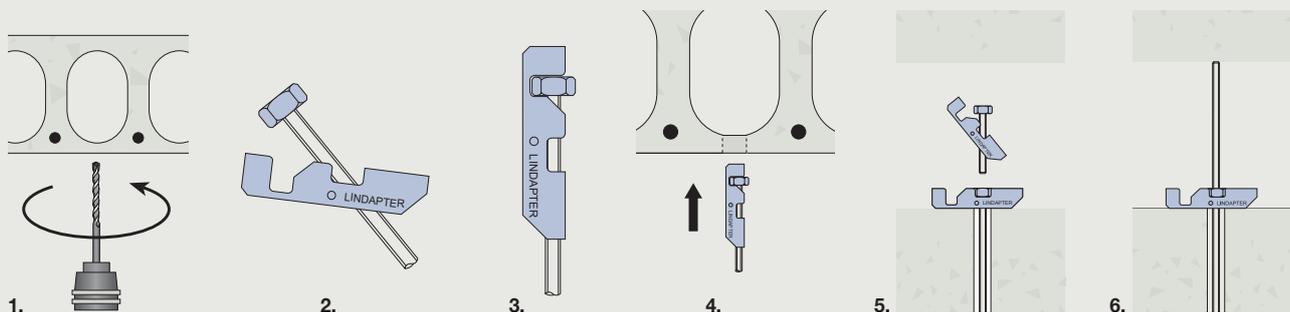
Bande d'acier, zingage brillant



L'écrou rotule est conçu pour la suspension des conduites générales à partir de dalles creuses de béton pré-moulé (profondeur minimum 75 mm) et aussi à partir de profilés creux, de tôles d'acier ou de pannes.

Code produit	Tige min. 8.8	Trou Ø mm	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)			Dimensions		
			Résistance à la traction / 1 tige kN	Couple Nm	T mm	W mm	Largeur V mm	
TC08	M8	22	2,45	10	68	16,5	13	
TC10	M10	25	2,45	10	68	17,5	15	

■ Exemple de commande : TC08

Installation

1. Percer un trou. Si l'écrou rotule doit servir à assurer un soutien à partir d'une dalle creuse de béton pré-moulé, vérifier que le trou est au centre du noyau de la dalle creuse.
2. Insérer la tige filetée à travers l'écrou rotule en s'assurant que l'écrou est au niveau de l'extrémité de la tige.
3. Aligner l'écrou-bascule parallèlement à la tige pour que l'écrou s'engage dans la cavité de retenue.
4. Présenter l'ensemble verticalement, en insérant l'écrou rotule dans le trou.
5. Secouer la tige pour que l'écrou rotule se positionne horizontalement dans le trou.
Laisser la tige tomber pour que l'écrou se place dans le siège dans le corps de l'écrou-bascule.
6. Remonter le plus haut possible la tige en haut du profilé comme indiqué. Fixer l'ensemble à l'aide d'un écrou et d'une rondelle.

Plafonds

Richard Lees Steel Decking



- Ribdeck AL
- Ribdeck E60
- Ribdeck 80

Kingspan Structural Products



- MD60
- MD80

Structural Metal Decks



- TR60
- TR80

Corus Panels and Profiles



- CF225

Structural Metal Decks

- R51

Corus Panels and Profiles

- CF51

Richard Lees Steel Decking

- Holorib

Kingspan Structural Products

- MD50

Fixations pour plafonds Lindapter

Type AW



Type MW2



Type TR60



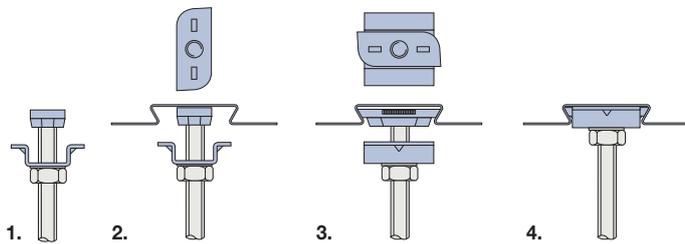
Type SD2



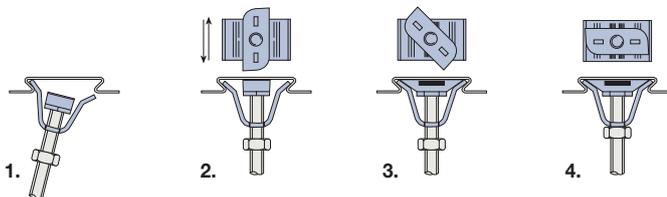
Type VN



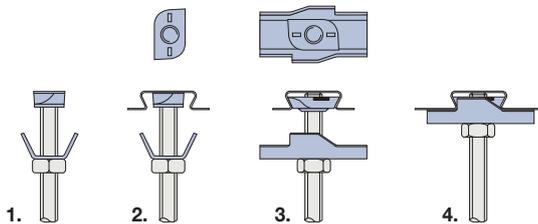
Installation

**Type AW - Alphawedge**

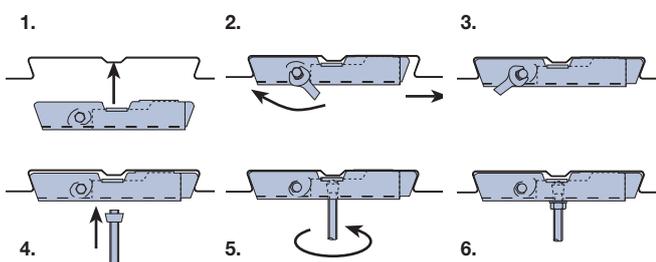
1. Pré-assembler la cale Alphawedge et la plaque de verrouillage sur la tige filetée (surface plate en position haute).
2. Insérer la cale dans les rainures du coffrage du plafond, faire tourner de 90°.
3. Faire glisser la platine sur la tige filetée, par-dessus la cale, pour la verrouiller en place dans la rainure.
4. Serrer le contre-écrou en dessous de la platine pour maintenir en place l'ensemble.

**Type MW2 - Multiwedge 2**

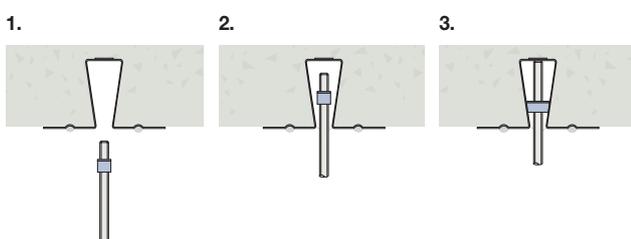
1. Positionner l'écrou Multi-Nut et la patte sur la tige filetée (surface plate en position haute) et insérer une branche de la patte dans les rainures du coffrage du plafond. Fixer l'autre branche de la patte dans les rainures.
2. Faire glisser l'ensemble à la position voulue sur la longueur des rainures du coffrage.
3. Enfoncer et tourner l'écrou Multi-Nut dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se verrouille dans les parois des rainures.
4. Serrer l'écrou hexagonal sous l'ensemble.

**Type TR60**

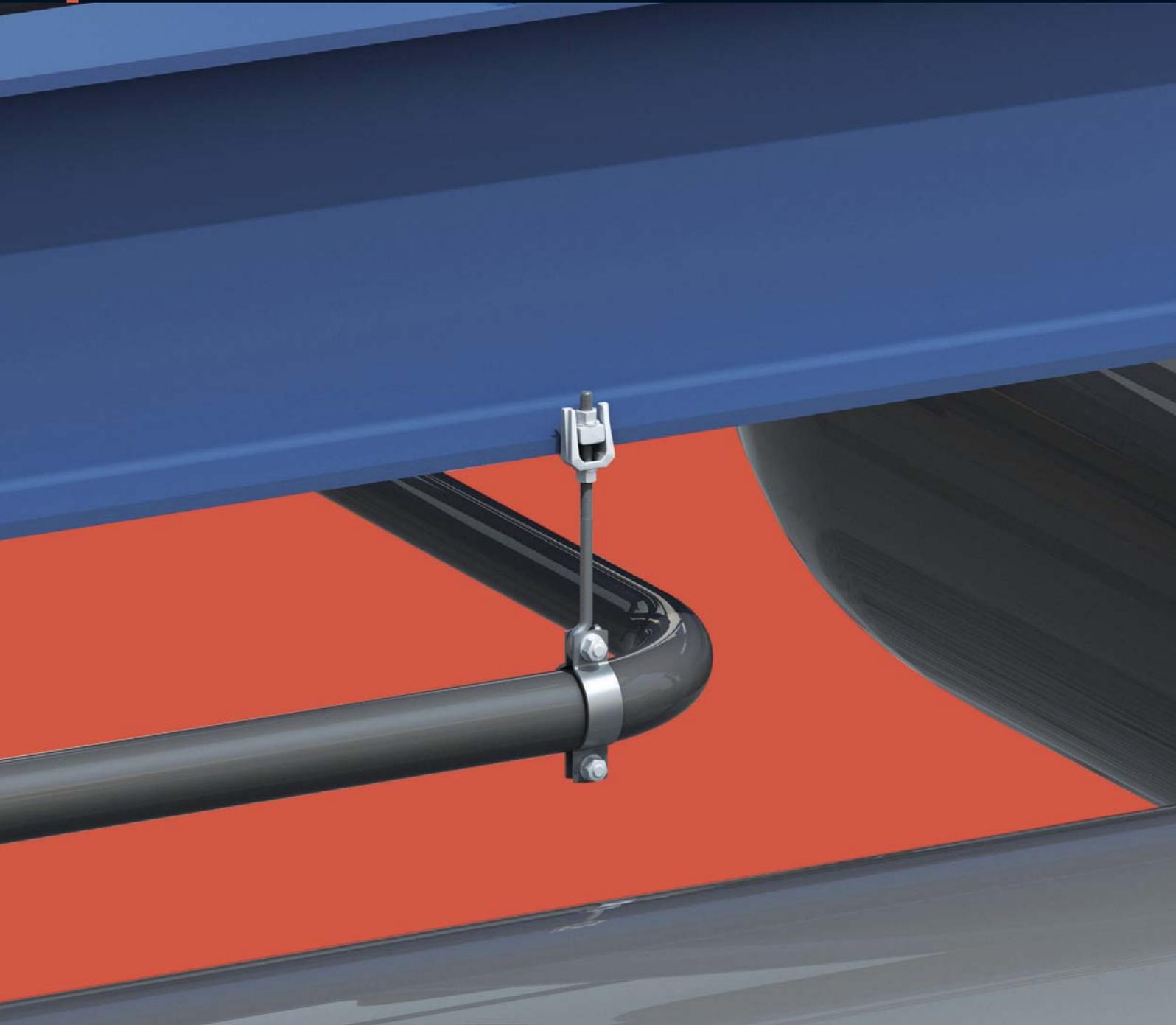
1. Pré-assembler la cale et la plaque de verrouillage sur la tige filetée (surface plate en position haute).
2. Insérer la cale dans les rainures du coffrage du plafond et faire tourner jusqu'à ce que les excentriques chanfreinés s'engagent sur les côtés des rainures.
3. Faire glisser la platine sur la tige filetée, par-dessus la cale, pour la verrouiller en place dans la rainure.
4. Serrer le contre-écrou en dessous de la platine pour maintenir en place l'ensemble.

**Type SD2 - Slimdek 2**

1. Le Slimdek 2 étant en position rentrée (comme livré), positionner les fixations dans les rainures du coffrage.
2. Maintenir en place le Slimdek 2 d'une main, puis faire tourner l'excentrique dans le sens indiqué ci-dessus à l'aide d'une clé.
3. Faire tourner l'écrou jusqu'à ce que le corps intérieur de la fixation se positionne contre les rainures du coffrage, et que l'écrou soit serré.
4. Présenter le V-Nut sur une tige filetée jusqu'au corps principal.
5. Faire tourner de 90° l'écrou V-Nut pour le positionner au fond du corps SD 2.
6. Fixer l'ensemble à l'aide d'un écrou.

**Ecrou Type VN - V**

1. Visser l'écrou VN sur la tige filetée.
2. Insérer l'écrou VN et la tige dans les rainures du coffrage du plafond.
3. Faire tourner la tige et l'écrou VN de 90°, pour que les côtés inclinés s'engagent dans les côtés des rainures.



■ Fixations pour suspentes

La gamme des fixations pour suspente de Lindapter offre des solutions parfaitement adaptées pour tous les réseaux généraux de bâtiments. Ceci comprend la suspension des équipements suivants : climatisation, tuyauteries, systèmes de protection contre l'incendie / diffuseurs d'extincteur automatique d'incendie, faux-plafonds et toutes sortes de matériel électrique comme les chemins de câbles et échelles. Ces produits ont tous été conçus pour pouvoir être installés rapidement et facilement, de manière à minimiser le temps et le coût.

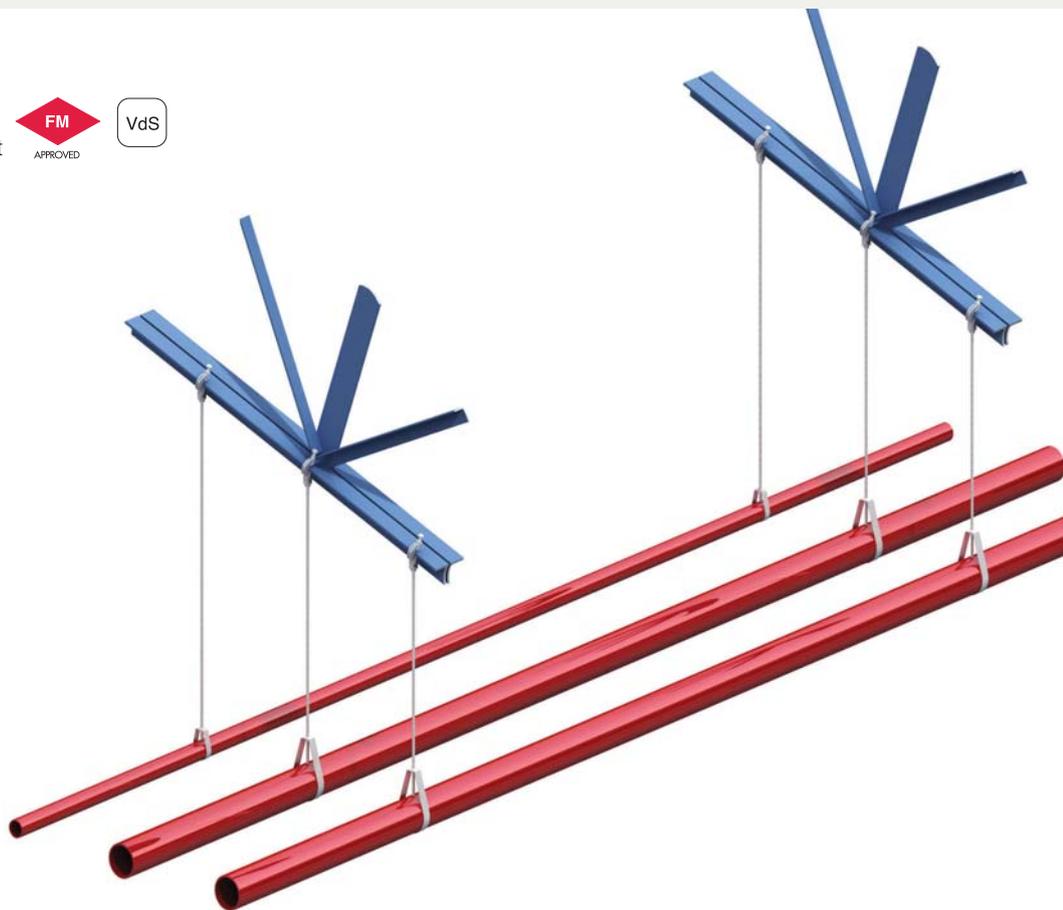
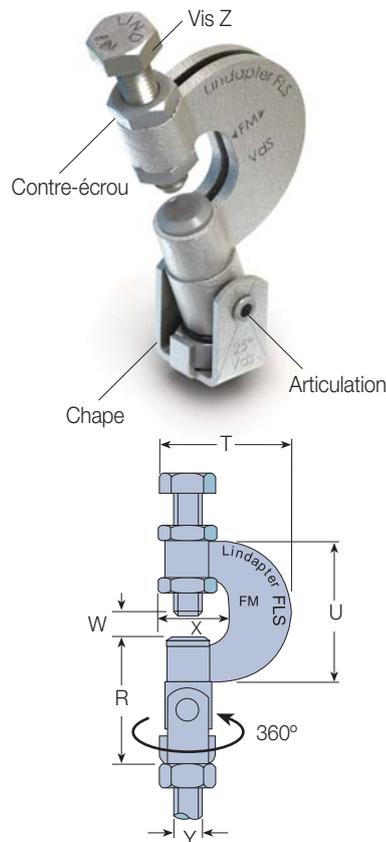
Lorsque cela s'avère nécessaire, les fixations pour suspente sont testées et approuvées par les organismes appropriés, par exemple ceux qui supervisent et garantissent les installations de protection contre l'incendie.

Pour l'installation des équipements de réseaux généraux soumis à des conditions sévères comme les suspentes de tuyauterie utilisées dans l'industrie pétrochimique, les fixations pour charpentes métalliques décrites au Chapitre 1 de ce catalogue conviennent mieux.



Type FLS

Acier allié à haute résistance, zingage brillant

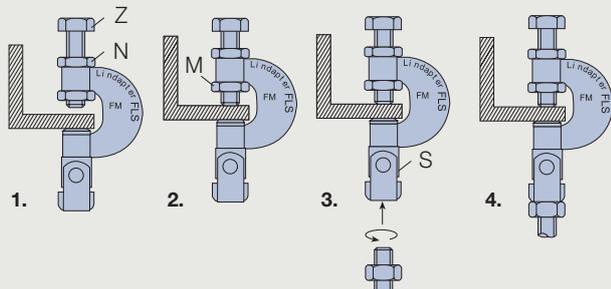


Fixation d'aile de poutrelle avec articulation. Pour ailes parallèles et inclinées. Livré avec des vis classe 8.8 pour une fixation solide.

Code produit	Tige filetée Y	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)		Épaisseur de serrage W (mm)	Vis Z (M)	Couple		Dimensions				
		Résistance à la/ $\leq 25^\circ$ (kN)	Résistance à la/ $> 25^\circ$ to $\leq 45^\circ$ (kN)			Vis Z (Nm)	Nut N (Nm)	R (mm)	T (mm)	U (mm)	X (mm)	Largeur (mm)
FLS08	M8	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28
FLS10	M10	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28

Exemple de commande : FLS08

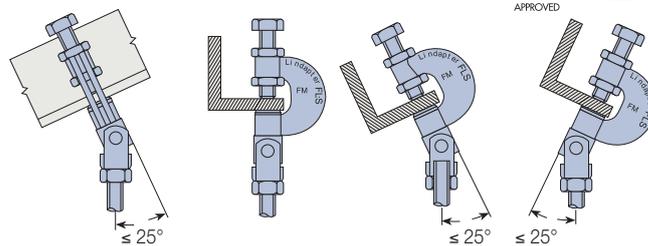
Installation



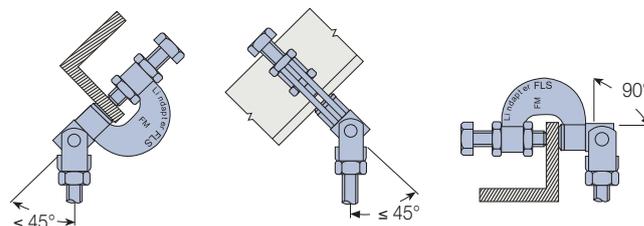
1. Positionner le FLS sur l'aile
2. Vérifier que la cosse sur le contre-écrou se positionne dans le corps principal, serrer la vis (Z) et ensuite serrer le contre-écrou supérieur (N).
3. Installer la tige filetée en la vissant dans l'écrou se trouvant dans la chape (S). Vérifier que toute la longueur filetée est engagée.
4. Fixer l'ensemble dans la chape (S) en passant par en dessous et en utilisant un contre-écrou (non fourni).

➔ Vérifier que la vis de pression à bout cuvette serre bien le côté incliné de l'aile.

Applications homologuées

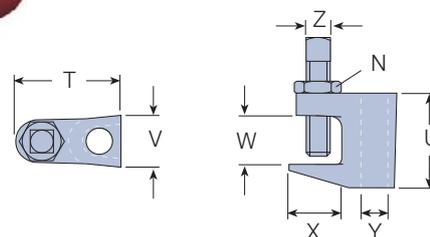


Applications générales



Type FL

Fonte malléable,
zingage brillant



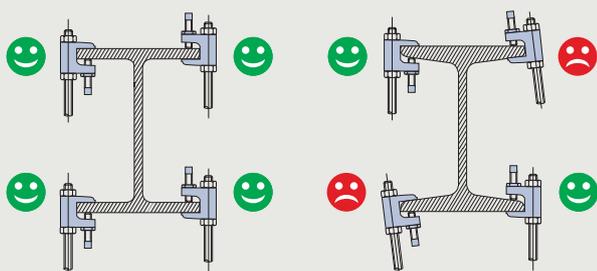
Pince pouvant être utilisée sur des poutrelles à ailes parallèles ou inclinées, livrée avec le trou arrière percé ou tarudé. Le type FL utilise une vis de pression à bout cuvette classe 8.8 pour serrer solidement. Livré avec des vis à tête carrée ou hexagonale.

Peut être utilisé avec l'articulation type SW (voir page 57) en cas de raccordement avec des profilés inclinés.

Code produit	Ø trou	Tige fileté	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)	Épaisseur de serrage	Torque			Dimensions						
					Vis	Vis	Contre-écrou	T	U	X	Largeur V			
Lisse	Tarudé	Y	Y	Traction	W	Z	Z	N	Nm	Nm	mm	mm	mm	mm
FL106D	FL106T	7	M6	1,1	3 - 17	M8	8	11	36	11	36	35	20	19
FL108D	FL108T	9	M8	1,1	3 - 17	M8	8	11	36	11	36	35	20	19
FL210D	FL210T	11	M10	2,4	3 - 19	M10	8	22	45	22	45	40	22	22
FL312D	FL312T	13	M12	3,1	3 - 23	M10	8	22	50	22	50	46	28	25
FL412D	FL410T	13	M10	3,1	3 - 28	M10	8	22	53	22	53	51	27	26

■ Exemple de commande : FL210D avec vis hexagonale
FL210D avec vis à tête carrée et SW10

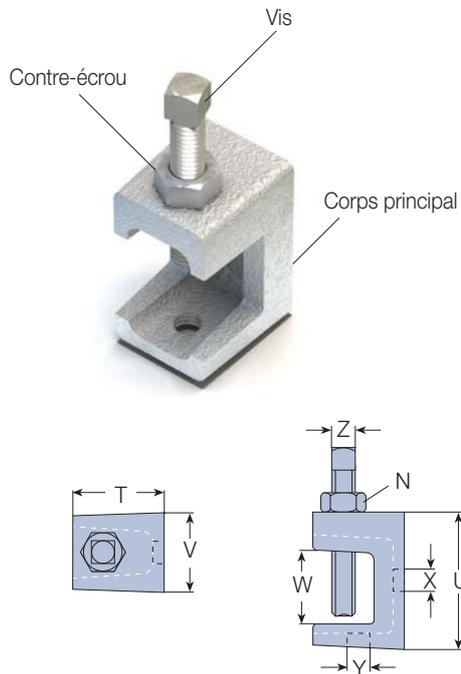
Installation



1. Faire glisser FL sur l'aile de la poutrelle et serrer la vis au couple recommandé. Recommandations : serrer la vis à la main et ensuite la faire tourner d'un quart de tour (90°) à l'aide d'une clé.
 2. Serrer le contre-écrou (N) au couple recommandé.
- ➔ Sur les ailes inclinées, la vis de pression à bout cuvette doit serrer l'intérieur de l'aile.

Type LC

Fonte malléable, zingage brillant



Pince avec des trous taraudés en position X et Y pour recevoir la tige filetée ou des serre-câbles. Pour ailes parallèles ou inclinées. Livré avec la vis de pression à bout cuvette classe 8.8.

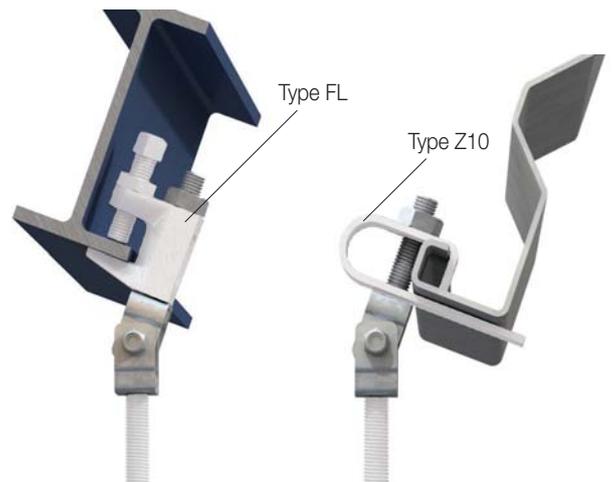
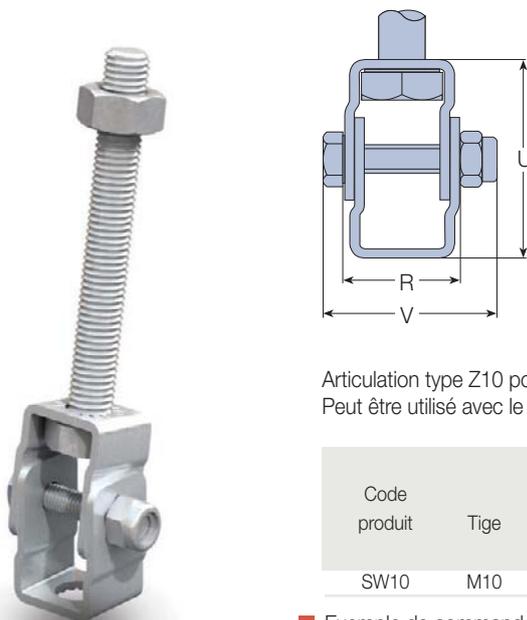
➤ Installation voir page 56. Type FL

Code produit	Tige filetée		Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)		Épaisseur de serrage W mm	Vis Z	Couple		Dimensions		
	X	Y	Rés. à la tract/pos. X kN	Rés. à la tract/pos. Y kN			Vis Z Nm	Contre-écrou N Nm	T mm	U mm	Largeur V mm
LC06	M6	M6	0,18	0,59	3 - 20	M6	4	4	25	36	21
LC08	M8	M8	0,18	0,59	3 - 20	M6	4	4	25	36	21

■ Exemple de commande : LC06

Articulation Type SW

Acier allié à haute résistance, zingage brillant



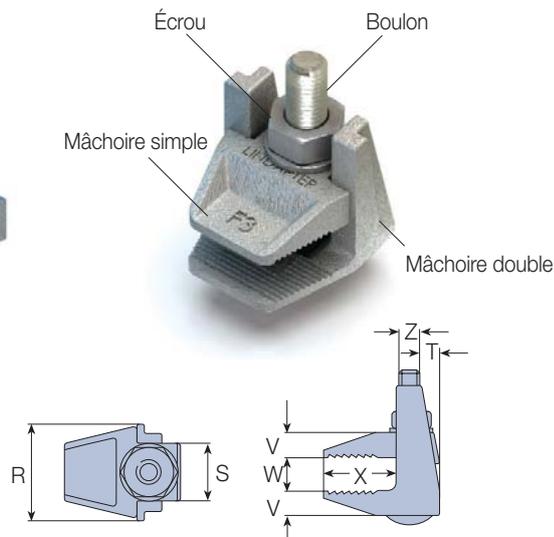
Articulation type Z10 pour les applications sur poutrelles inclinées. Peut être utilisé avec le type FL ou Z10. Livré complet avec vis M10 x 90 classe 8.8 et écrou.

Code produit	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1)		Inclinaison max.	Rotation	Couple Nm	Dimensions		
		Traction kN					U mm	R mm	Avec boulon Largeur V mm
SW10	M10	2,4		18°	360°	11	45	25	35

■ Exemple de commande : SW10

Type F3

Fonte malléable, galvanisation par immersion à chaud



Pince en deux parties avec grande plage de serrage. Le boulon peut être remplacé par une tige ou des boulons J.

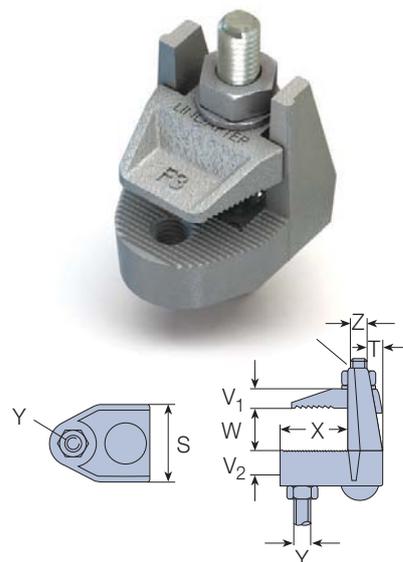
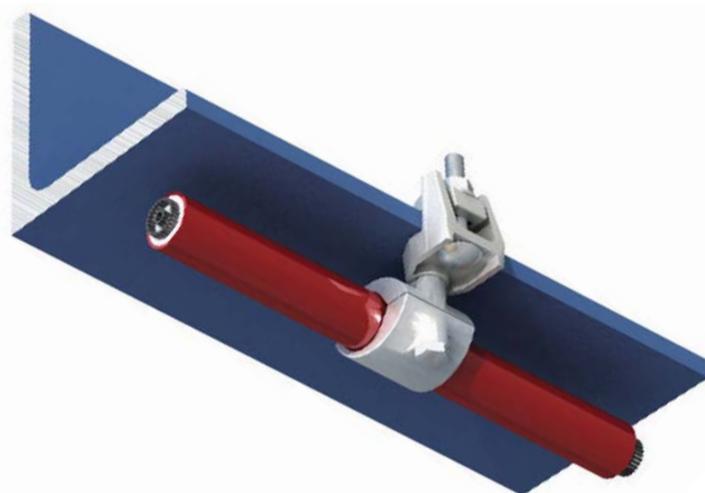
➔ Uniquement pour ailes parallèles.

Code produit		Boulon 4.6 Z	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1) Tensile kN	Épaisseur de serrage W mm	Couple Nm	Dimensions				
avec boulon	sans boulon					S mm	T mm	V mm	X mm	Largeur R mm
F308NC	F308NB	M8	0,9	0 - 25	6	19	6	8	20	33
F310NC	F310NB	M10	1,2	0 - 30	20	22	7	10	25	38
F312NC	F312NB	M12	2,0	0 - 40	39	29	9	12	35	49
F316NC	F316NB	M16	4,0	0 - 55	93	36	12	16	46	60
F320NC	F320NB	M20	6,0	0 - 70	177	44	15	19	55	76

■ Exemple de commande : F308NC

Type F3-BICC

Fonte malléable, galvanisation par immersion à chaud



Pince en deux parties permettant de fixer les chemins de câbles directement sous l'aile.

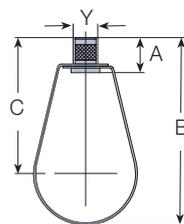
Livré avec un boulon classe 4.6.

Code produit	Boulon 4.6 Z	Charge utile (coefficient de sécurité 4:1) Traction kN	Épaisseur de serrage W mm	Tige filetée Y	Couple Nm	Dimensions				
						T mm	V ₁ mm	V ₂ mm	X mm	Largeur S mm
F310BICCA	M10	1,2	0 - 30	M10	20	6,5	10	16	30	40

■ Exemple de commande : F310BICCA

Type SH

Bande pré-galvanisée



La suspension est certifiée FM pour utilisation sur les têtes d'extinction d'incendie. Livré avec ou sans écrou de suspension.

Code produit		Diamètre de tuyau	Écrous taraudés	Ø trou Y mm	Dimensions		
avec écrou	sans écrou				A mm	B mm	C mm
SH025N	SH025	25	M8 or M10	11	22	75	58
SH032N	SH032	32	M8 or M10	11	22	86	64
SH040N	SH040	40	M8 or M10	11	22	99	74
SH050N	SH050	50	M8 or M10	11	22	116	85
SH065N	SH065	65	M8 or M10	11	22	135	97

Code produit		Diamètre de tuyau	Écrous taraudés	Ø trou Y mm	Dimensions		
avec écrou	sans écrou				A mm	B mm	C mm
SH080N	SH080	80	M8 or M10	11	22	159	114
SH100N	SH100	100	M8 or M10	11	22	219	161
SH125N	SH125	125	M12	13	27	247	177
SH150N	SH150	150	M12	13	27	284	200
SH200N	SH200	200	M16	18	24	373	261

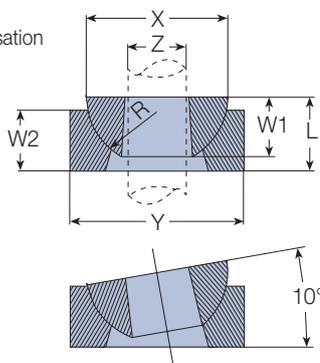
■ Exemple de commande : SH025N avec écrou de suspension M10

Type HW/HC

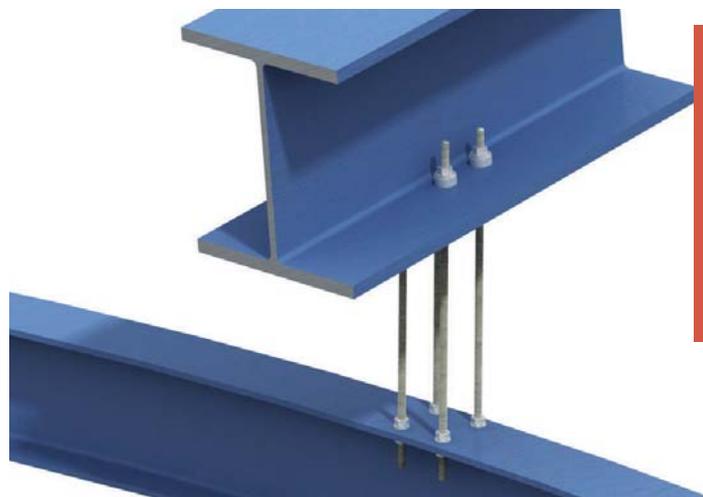
Fonte malléable, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Coupelle hémisphérique
Rondelle hémisphérique



Pour suspension verticale sur une surface d'inclinaison maximum de 10° d'un côté ou de l'autre par rapport à la verticale. La rondelle hémisphérique (HW) peut être utilisée sans la coupelle. Les charges sont fonction de l'application. Veuillez contacter Lindapter.

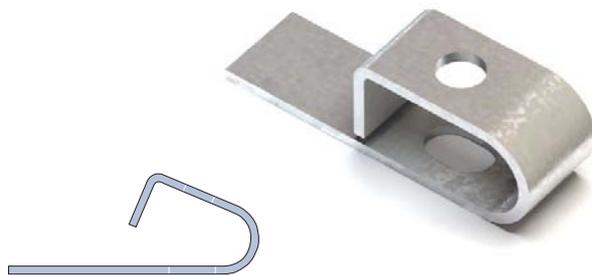


Code produit		Dimensions						
Rondelle hémisphérique	Coupelle hémisphérique	Rondelle hémisphérique		Coupelle hémisphérique		Rondelle et coupelle hémisphériques		
	mm	X mm	W ₁ mm	Y mm	W ₂ mm	R mm	L mm	
HW06	-	19	9	-	-	-	-	
HW08	-	22	10	-	-	-	-	
HW10	HC10	25	12	32	12	13	14	
HW12	HC12	29	12	35	12	14	16	
HW16	HC16	34	16	41	16	17	19	
HW20	HC20	44	19	54	19	22	24	
HW24	HC24	57	25	67	25	29	32	

■ Exemple de commande : HC10 BZP

Type Z10

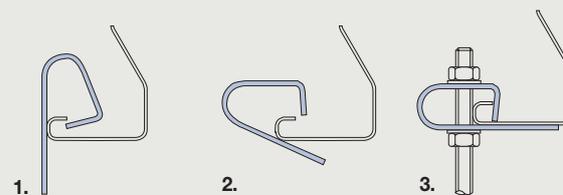
Acier doux, zingage brillant



Clip de panne adapté à une vaste gamme de pannes. Peut être utilisé avec l'articulation type SW (voir page 57) pour les pannes inclinées.

Code produit	Pannes	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
			Traction kN	Couple Nm
Z10	Kingspan Multibeam 2 & 3	M10	0,2	8
Z10	Metsec	M10	0,1 - 0,2	8
Z10	Zeta	M10	0,15	8

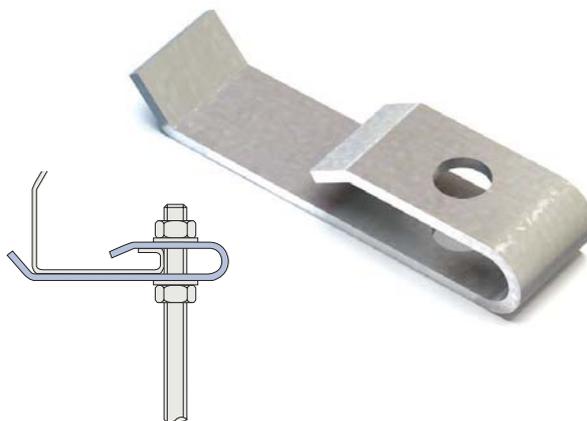
Installation



■ Exemple de commande : Z10
Z10 avec SW10

Type HCW30

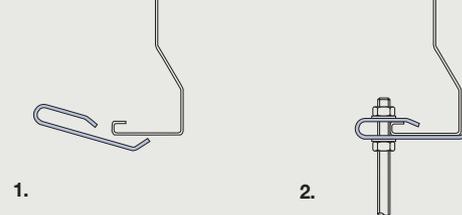
Bande pré-galvanisée



Le clip de panne HCW30 convient pour les pannes horizontales. Peut être utilisé avec l'articulation SW (voir page 57) sur des pannes inclinées.

Code produit	Pannes	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
			Traction kN	Couple Nm
HCW30	Kingspan Multibeam 3	M10	0,2	8

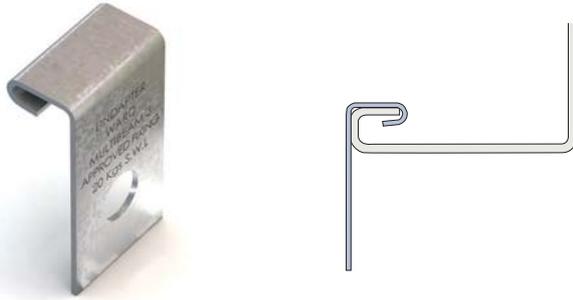
Installation



■ Exemple de commande : HCW30

Type HCW31

Bande pré-galvanisée



Clip universel de panne pour applications diverses.

Code produit	Pannes	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1)	
		Traction kN	
HCW31	Kingspan Multibeam 3	0,2	

Exemple de commande : HCW31

Type WF

Acier doux, zingage brillant



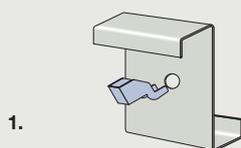
Webfix – WF pour une installation rapide à partir de l'âme de pannes Zed.

Code produit	Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 5:1)		Epaisseur de panne max. mm	Ø trou mm	Distance maximum X un angle de		
		Traction kN				10° mm	20° mm	30° mm
WF10	M10	1,0		4	18	103	94	74

Exemple de commande : WF10

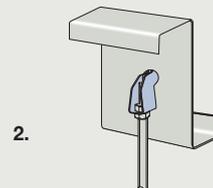


Installation



1.

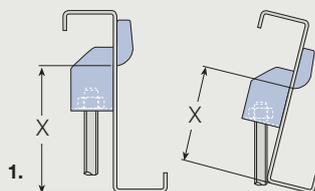
Serrer ensemble les branches du WF et les enfoncer dans le trou jusqu'à ce qu'elles s'encliquètent.



2.

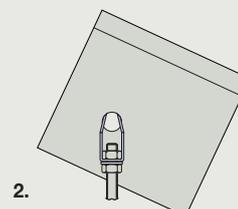
Assembler à l'aide de l'écrou et vérifier que toute la longueur filetée est engagée.

Position du trou pour pannes inclinées



1.

Pannes inclinées Lorsque l'angle d'inclinaison arrière augmente, la distance maximum X (de l'axe du trou au bord inférieur de la panne) doit diminuer.



2.

Panne inclinée : Le WF s'adapte à l'angle d'inclinaison nécessaire. La position du trou n'est pas un facteur limitant pour l'installation du produit.

Type HCW34

Bande pré-galvanisée

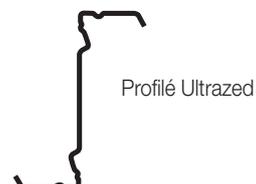
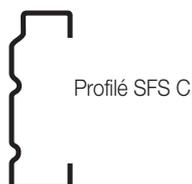
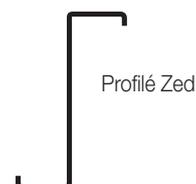
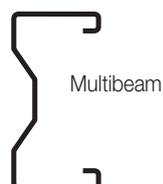
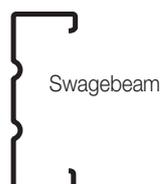
Suspente monobloc enroulée autour de la panne. Le HCW34 peut servir à suspendre à partir de pannes inclinées jusqu'à un angle incliné maximum de 15° par rapport à la verticale.

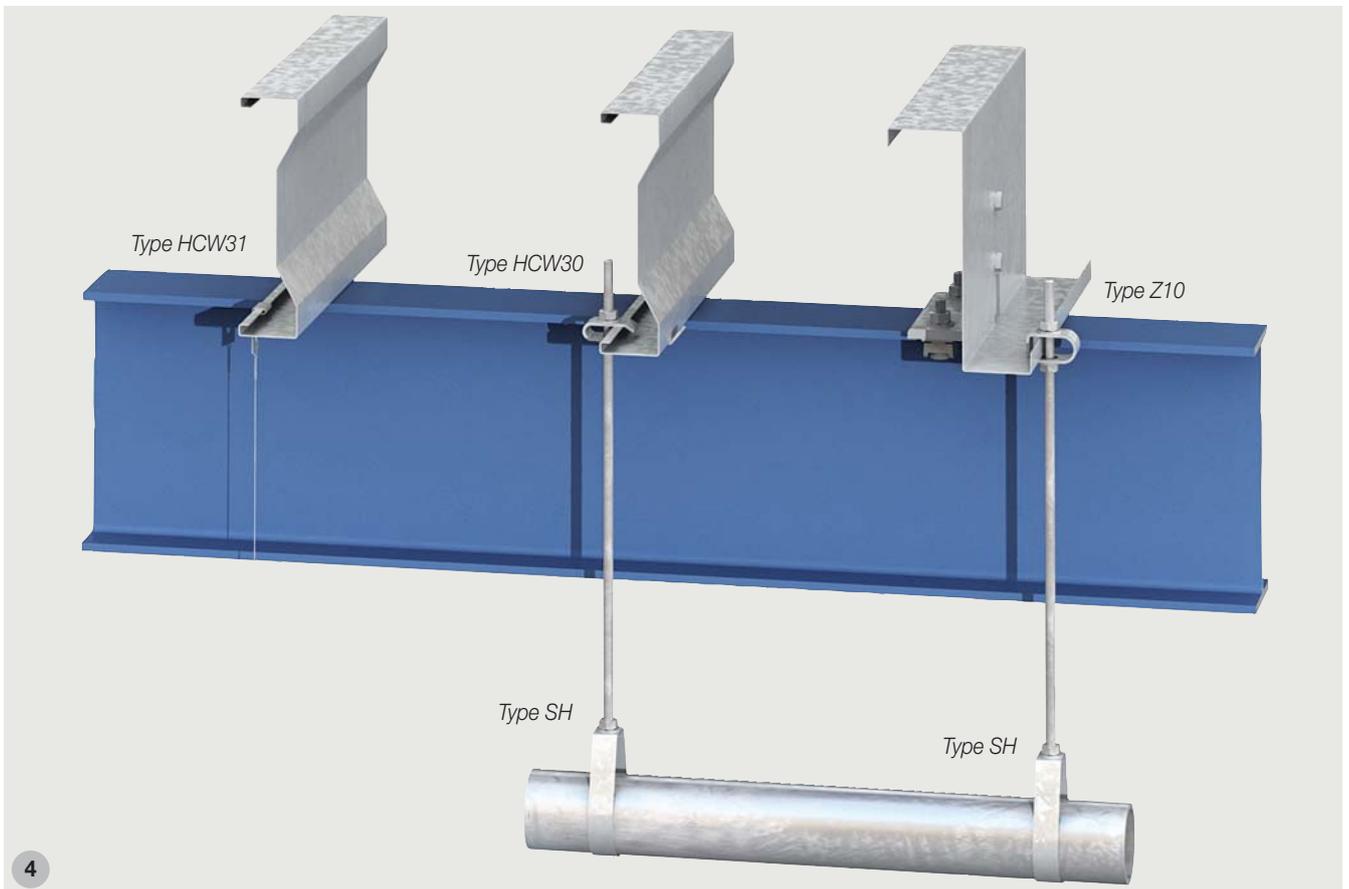
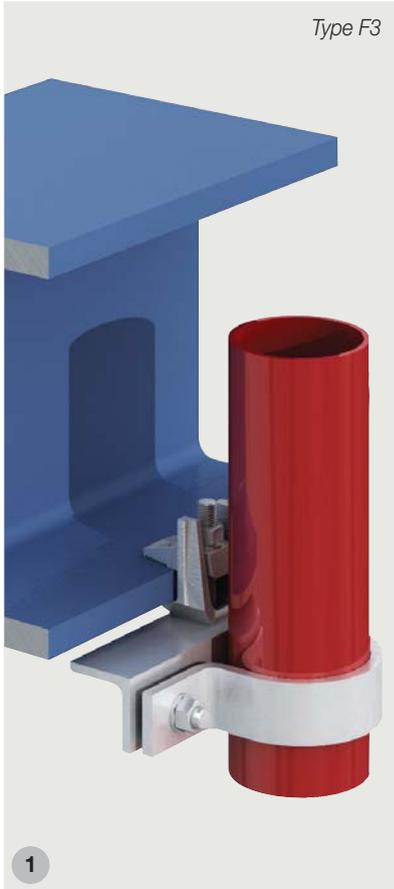


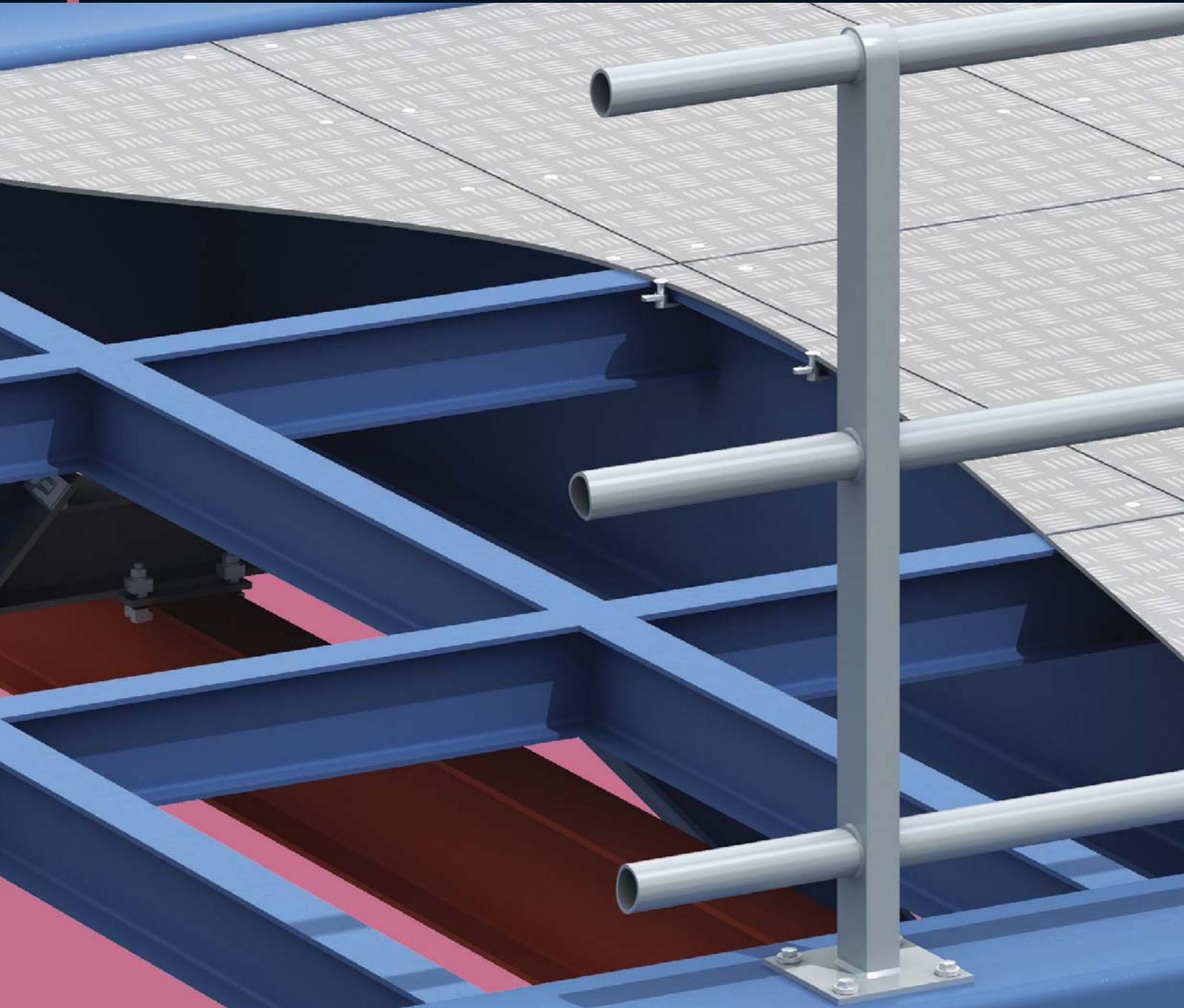
Code produit	Panne Kingspan Multibeam 3		Tige	Charge utile (coefficient de sécurité 3:1) Tensile kN
	Hauteur de panne mm	Hauteur totale H mm		
HCW34/145	145	210	M10	0,75
HCW34/175	175	240	M10	0,75
HCW34/205	205	270	M10	0,75
HCW34/235	235	300	M10	0,75
HCW34/265	265	330	M10	0,75

■ Exemple de commande : HC34/145

Profils de panne







■ Fixations pour plancher

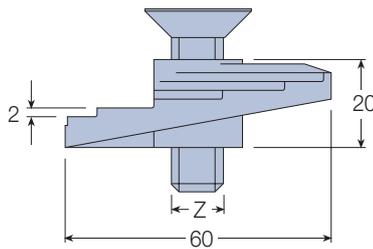
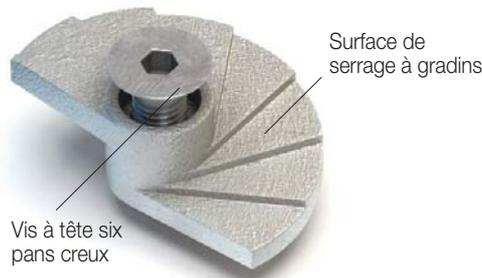
Lors de la conception de la gamme de fixations pour tôles larmées et caillebotis carrés et rectangulaires, Lindapter a allié rapidité et facilité d'installation. Aucun produit ne nécessite de perçage ou de soudage sur place. L'installation est facile en étant au dessus du plancher. De ce fait, on n'a pas besoin d'échafaudage, de plateforme d'accès ni de louer des plateformes mobiles, ce qui permet de respecter plus facilement les réglementations très coûteuses pour les travaux effectués en hauteur.

Floorfast® & Grate-Fast® sont certifiés par la Lloyds Register en ce qui concerne la force de serrage et leur résistance au desserrage lorsqu'ils sont soumis à des chocs et à des vibrations. Ils ne nécessitent pas de permis de travail à haute température (permis de feu) et de ce fait conviennent particulièrement pour les applications où la sécurité est vitale, par exemple pour les plateformes offshore et dans les industries pétrochimiques et de transformation, mais ils conviennent aussi pour d'autres applications dans des environnements industriels.

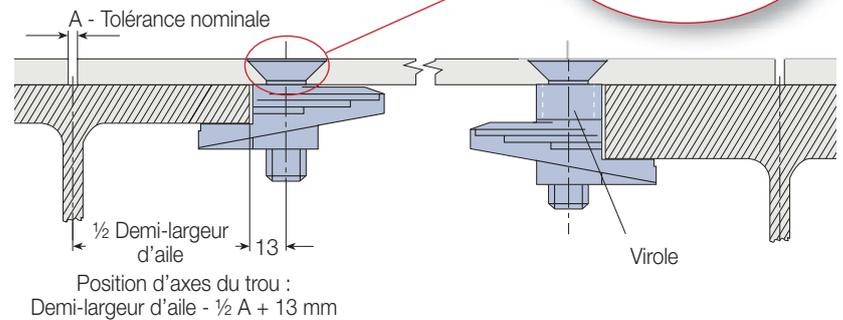
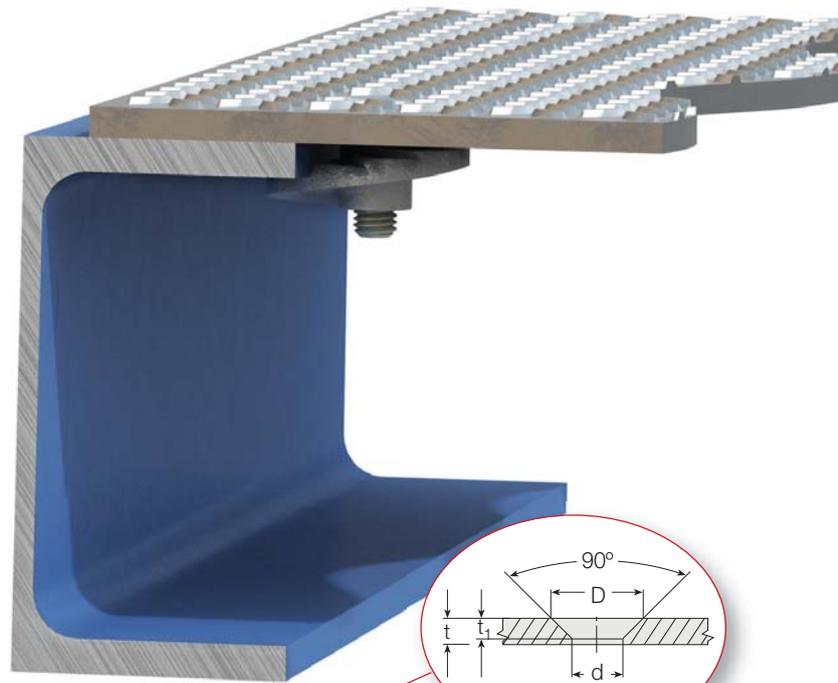


Type FF - Floorfast®

Fonte malléable, acier inoxydable nuance 316, zingage brillant / galvanisation par immersion à chaud



Le produit comprend une pièce moulée en fonte malléable avec une vis creuse fraisée. Grâce à la bande excentrique à gradins, la pièce moulée peut se verrouiller sous la charpente métallique, procurant une surface de contact maximum lorsqu'on applique le couple de serrage. Pour des ailes plus épaisses, des cales seront fournies. La certification Lloyds' Register couvre la force de serrage et la résistance aux vibrations.

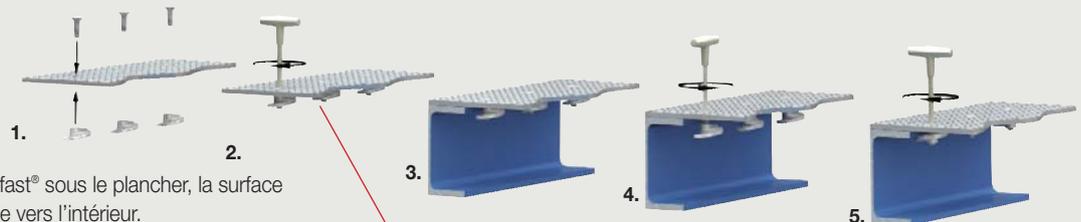


Code produit	Boulon ¹⁾ Z	Épaisseur plaque t mm	Épaisseur d'aile mm	Ø trou d mm	Fraisé		Profondeur fraisée du boulon		Couple Nm	Clé six pans mm
					Ø fraisé pour boulon BZP	HDG	BZP	HDG		
FF08	M8	4,5 - 12	3 - 15	9	17	-	4	-	11	5
FF10	M10	5 - 12	3 - 15	11	21	19	5	4	22	6
FF12	M12	6 - 12	3 - 15	13,5	25	23	5,8	4,8	22	8

1) Pour la galvanisation à chaud (M10 et M12), une vis fraisée fendue est fournie.

Exemple de commande : FF12 HDG

Installation



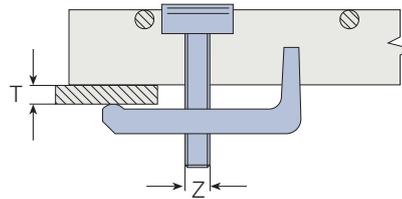
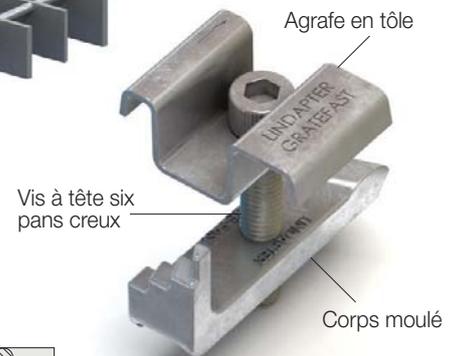
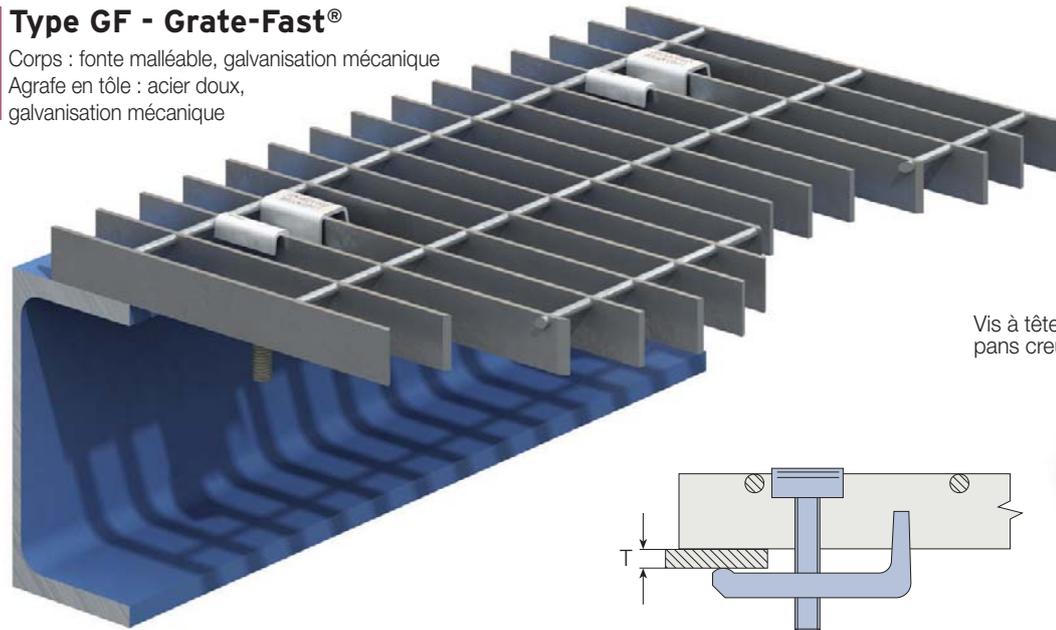
1. Pré-assembler Floorfast® sous le plancher, la surface crantée étant tournée vers l'intérieur.
2. Aligner les pièces moulées avec le bord droit parallèle au bord de la platine et serrer à la main.
3. Poser le plancher en place.
4. A l'aide d'une clé hexagonale, dévisser la vis fraisée d'un tour complet.
5. Serrer la vis fraisée à tête creuse.

Démontage

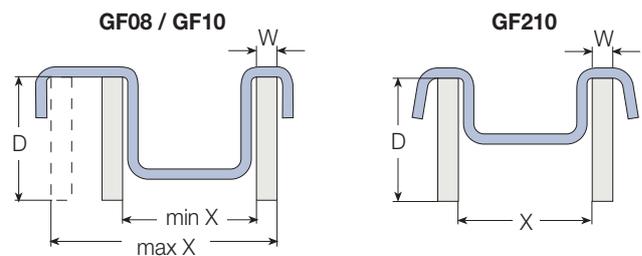
A l'aide d'une clé hexagonale, faire tourner le type FF d'un tour complet dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour libérer le raccord de l'aile.

Type GF - Grate-Fast®

Corps : fonte malléable, galvanisation mécanique
 Agrafe en tôle : acier doux,
 galvanisation mécanique



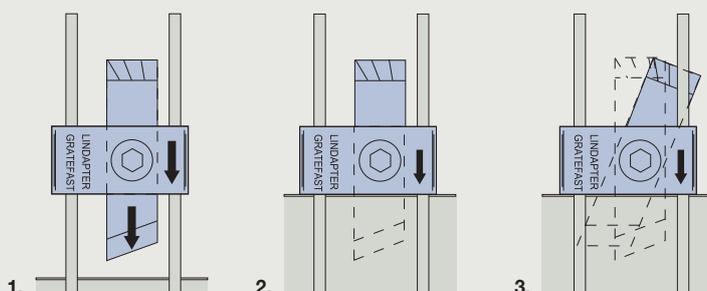
Fixation pour fixer un caillebotis à barres rectangulaires ouvertes à corps principal moulé, procurant une force de serrage supérieure.
 GF 10 avec agrafe en tôle plus large pour différentes tailles de caillebotis.
 GF210 à utiliser uniquement pour les barres de caillebotis de plancher de 30 mm de large.
 GF08 avec des agrafes en tôle en acier inoxydable pour caillebotis en plastique armé de fibres de verre.
 La certification de type Lloyds' Register couvre la force de serrage et la résistance aux vibrations.



Code produit	Boulon Z	Aile T mm	Épaisseur des barres de caillebotis D mm	Largeur des barres de caillebotis W mm	Distance entre barres X mm	Largeur du corps mm	Couple Nm	Clé six pans mm
GF08	M8	3 - 19	22 - 38	5 - 10	19 - 48	16	5	6
GF10	M10	3 - 19	20 - 30	3 - 7	25 - 45	20	11	8
GF210	M10	3 - 19	19 - 32	3 - 6,5	30	20	11	8

■ Exemple de commande : GF08

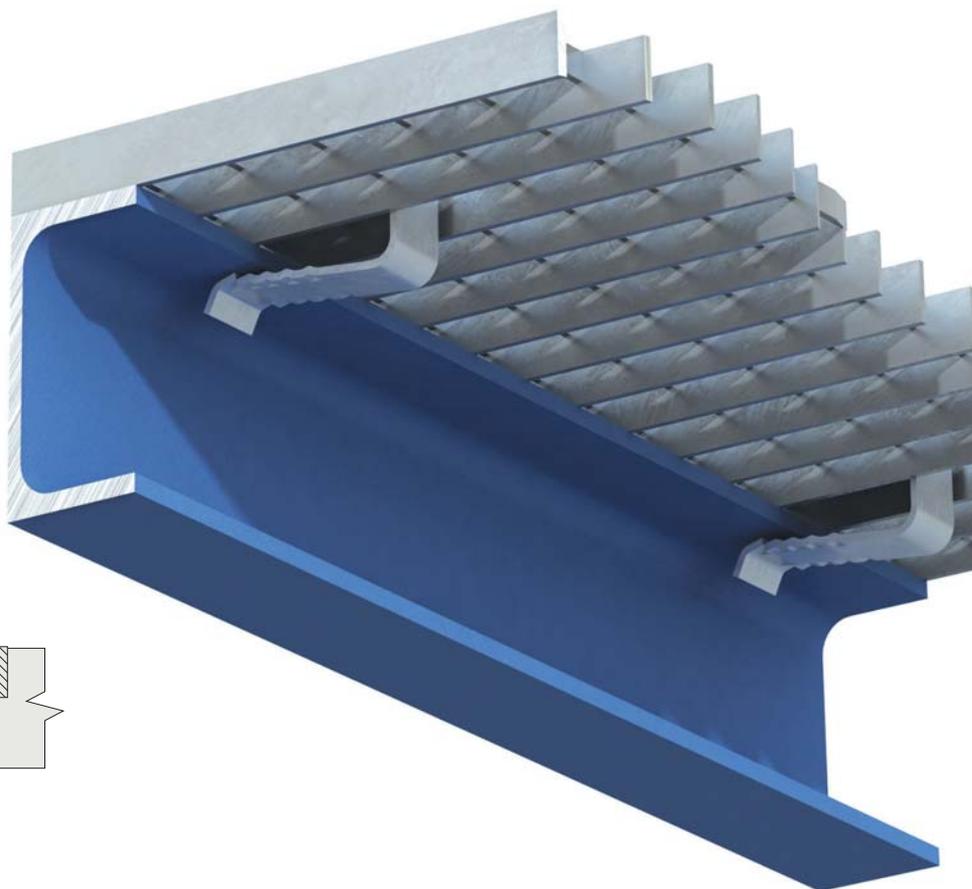
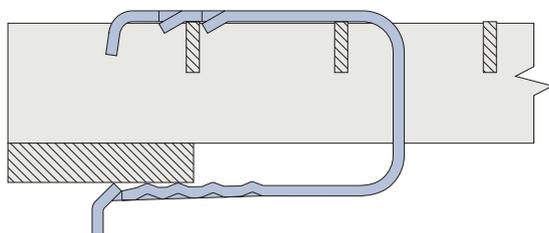
Installation



1. Positionner le Grate-Fast® pré-assemblé avec le corps entre les barres du caillebotis, et la partie avant tournée vers la charpente métallique. Les flèches sur l'agrafe en tôle doivent aussi être dirigées vers la charpente métallique de support, et l'agrafe doit reposer sur les barres.
2. Faire glisser Grate-Fast® vers la charpente métallique jusqu'à ce que le nez se place sous l'aile de poutrelle. Si nécessaire, régler le corps/la vis en fonction de l'épaisseur d'aile/épaisseur du caillebotis.
3. Serrer la vis : le corps du Grate-Fast® tourne automatiquement jusqu'à ce qu'il se verrouille sous la barre support, le nez étant sous l'aile. Continuer à serrer au couple recommandé.

Type GF3030

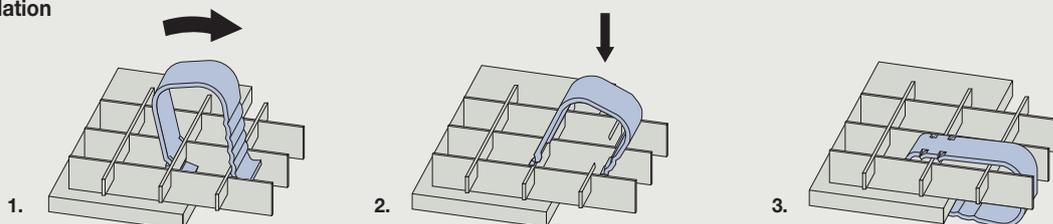
Acier à ressort, Sheraplex



Fixation de caillebotis s'installant rapidement et ne nécessitant aucun outil.
Uniquement pour ailes parallèles.

Code produit	Épaisseur des barres de caillebotis mm	Dimensions de caillebotis mm	Force de serrage sur les ailes sélectionnées		
			Épaisseur de serrage d'aile mm	Épaisseur de serrage mm	Force de serrage / 1 crapaud N
GF3030	30	30 x 30	8	38	340
GF3030	30	30 x 30	13	43	530
GF3030	30	30 x 30	18	48	680

■ Exemple de commande : GF3030

Installation

1. Positionner les fixations en plaçant les barres du caillebotis entre les deux languettes sur le profil supérieur, en les tournant vers la charpente métallique de support.
2. Appuyer sur la fixation, pour que la branche inférieure passe à travers le caillebotis.
3. Appuyer sur le sommet de la fixation. La fixation s'encliquète alors en place. Si le profil inférieur touche l'âme de la charpente métallique, le GF3030 se repositionnera automatiquement.

Démontage

A l'aide d'un tournevis ou d'un levier, soulever l'arrière du GF3030 pour l'amener en place comme indiqué sur le schéma 2. Placer le levier entre la charpente métallique et la branche inférieure de la fixation, et exercer un effet de levier pour séparer le GF3030 de la charpente métallique.

➔ Les fixations déformées ou endommagées ne peuvent pas être réutilisées.

Demande de renseignements généraux

Date

Société

Nom et prénom

Fonction Service

Adresse

Ville Code postal

Tél Fax

Email Web www

Vos coordonnées ne seront utilisées qu'en interne et ne seront pas divulguées à des tiers.

Prière de nous envoyer : **Catalogue** **CD**

Les échantillons suivants :

.....

Lindapter souhaite vous tenir informé des derniers développements pouvant vous intéresser.

Oui, je voudrais recevoir des mises à jour sur les nouveaux développements.

Je suis particulièrement intéressé par les aspects suivants :

.....

Prière de me contacter. J'ai des questions concernant :

.....

Fax : +44 (0) 1274 521130
Email : enquiries@lindapter.com



Canary Wharf, Londres



Gare St Pancras, Londres



Plateforme offshore, Mer du Nord



BMW World, Munich



Nouveau Théâtre National de Chine, Pékin



Viaduc de Millau, France



Wembley Stadium, Londres



Tower Bridge, Londres



lindapter[®]

Lindsay House
Brackenbeck Road
Bradford
West Yorkshire
BD7 2NF
England

T : +44 (0) 1274 521444
F : +44 (0) 1274 521130
E : enquiries@lindapter.com
www.lindapter.com