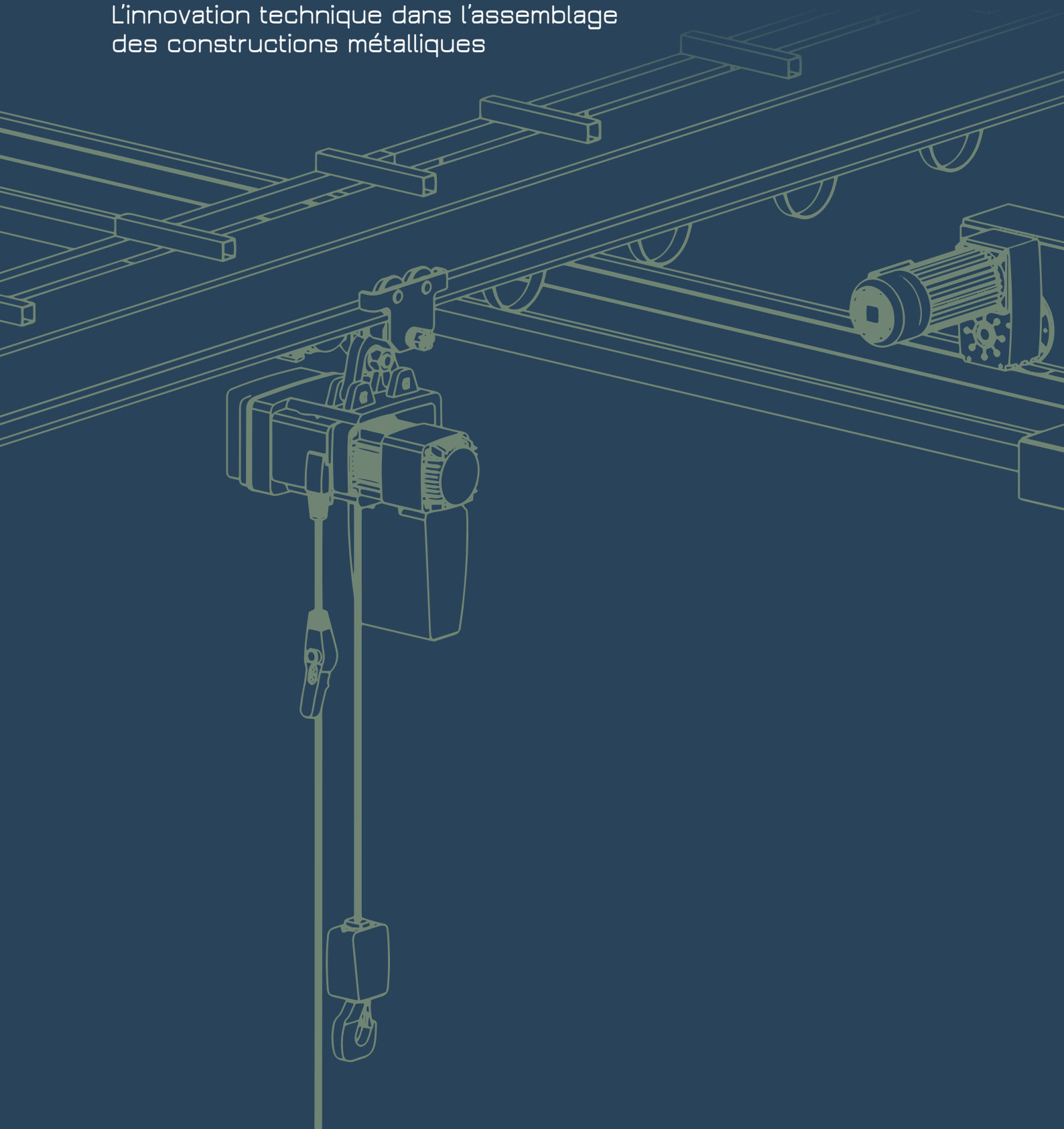
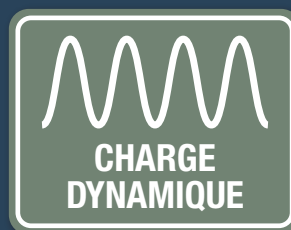


Solutions pour les applications
de charge dynamique

lindapter[®]

L'innovation technique dans l'assemblage
des constructions métalliques



lindapter®

L'innovation technique dans l'assemblage des constructions métalliques, depuis 1934

Lindapter fournit une gamme hors pair de solutions d'assemblage homologuées pour structure métallique qui permettent de surmonter les défis des assemblages acier-acier. Largement utilisés à travers le monde, nos produits sont la solution idéale pour les applications de charge dynamique.

SOMMAIRE

3 Avantages des systèmes d'assemblage Lindapter

SOLUTIONS D'ASSEMBLAGE POUR ...

4 - 7 Systèmes de convoyage

8 - 11 Grues et ponts roulants

12 - 13 Ponts et réhabilitation de ponts

14 - 15 Systèmes de manutention de matériaux

16 Palans et matériels de levage

17 Autres applications

18 Support technique et services

19 Accréditations et homologations

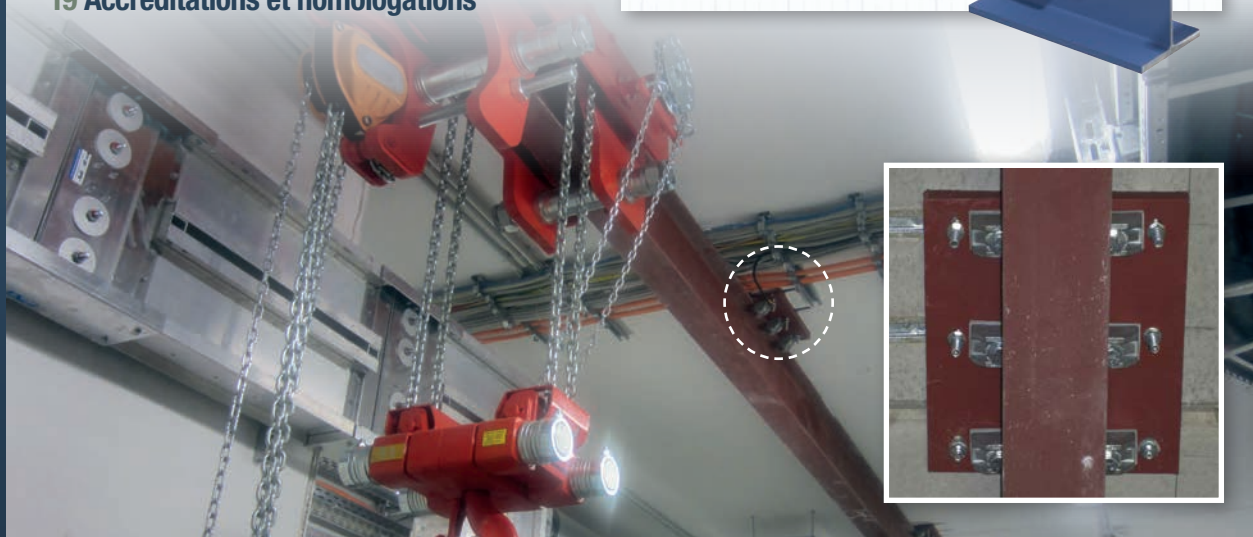
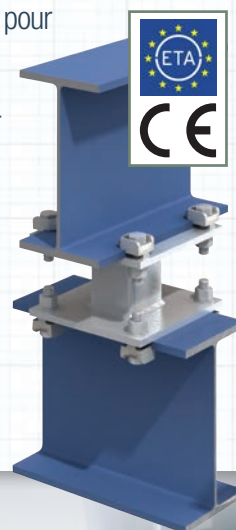
QU'EST-CE QU'UNE CHARGE DYNAMIQUE ?

L'expression « charge dynamique » est utilisée en ingénierie des structures et mécanique pour décrire les effets de charges ou forces reproduites sur un ouvrage ou sur ses composants. Ce terme englobe la charge cyclique lorsque le nombre de cycles calculé pour la durée de vie de l'ouvrage est supérieur à 10 000, ce qui pourrait entraîner à la longue une rupture par fatigue ou d'autres formes d'altération structurelle.



Cette brochure fournit des exemples d'assemblages acier-acier utilisant des produits Lindapter dans toute une gamme d'applications. Les produits illustrés ont été testés par des organismes indépendants et homologués pour les applications de charge dynamique, ce qui signifie que vous pouvez les spécifier en toute confiance dans votre prochain projet.

Si vous ne voyez pas exactement l'application requise dans cette brochure, contactez-nous pour qu'ensemble nous mettions au point une solution.



Avantages des systèmes d'assemblage Lindapter

PRINCIPAUX AVANTAGES



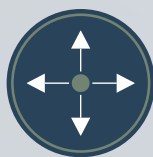
Homologués pour les applications de charge dynamique

Plusieurs crapauds Lindapter sont homologués pour les applications de charge dynamique, ils constituent donc la solution idéale dans de nombreux secteurs du marché.



Haute résistance

Faites votre sélection dans une gamme de crapauds adaptés à votre application ; nous proposons des solutions pour des charges faibles ou des charges élevées, que ce soit pour une résistance au glissement ou en traction.



Réglables

Faciles à installer et à régler à l'aide d'outils à main. Les crapauds d'assemblage de poutres se démontent facilement s'il faut déplacer ou modifier un assemblage.



Sans perçage ni soudage

Éliminent la nécessité d'obtenir des permis feu, n'affaiblissent pas l'acier, d'où des conditions de travail plus sûres.



Gain de temps et économies

Le serrage de deux profilés métalliques permet de gagner du temps en évitant le recours au soudage ou à la méthode classique consistant à percer et à boulonner.



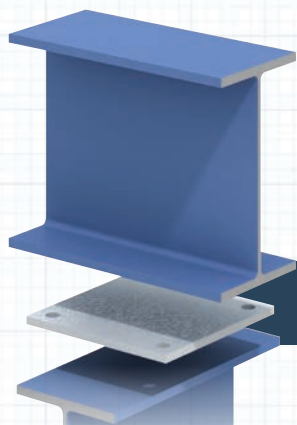
Homologations (voir page 19)

Lindapter s'est forgé une réputation de sécurité et de fiabilité en obtenant des homologations de multiples organismes indépendants.

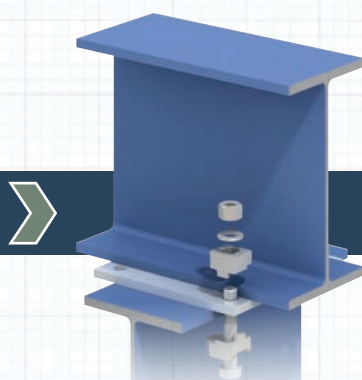
CRAPAUD D'ASSEMBLAGE CONCEPT DE LA FIXATION

Les produits Lindapter offrent une solution de remplacement rapide et économique qui permet d'éviter de percer ou de souder sur site, afin de réduire les délais d'installation et le coût de la main-d'œuvre.

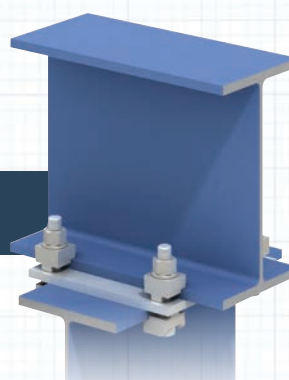
On obtient rapidement un assemblage haute résistance, permanent (ou provisoire) par serrage de deux profilés métalliques.



ÉTAPE N° 1
Une platine de positionnement est placée entre les deux profilés à relier.



ÉTAPE N° 2
Les crapauds d'assemblage Lindapter, ainsi que les boulons et autres composants requis sont installés.



ÉTAPE N° 3
Chaque boulon est serré au couple de serrage spécifié à l'aide d'une clé dynamométrique.

Systèmes de convoyage



Les convoyeurs aériens et au sol sont essentiels pour assurer l'efficacité de la production dans les environnements de fabrication et de conditionnement de nombreux secteurs. Or, du fait de leur mouvement continu et des changements de direction, les convoyeurs génèrent des charges dynamiques.

Il convient donc de réfléchir soigneusement aux charges dynamiques pour concevoir l'assemblage entre le convoyeur et la structure support de l'ouvrage afin de parer à la défaillance de l'assemblage ou à l'altération de la structure.

EXEMPLE DE PROJET

Site : Ingolstadt, Allemagne

Application : Chaînes de production automobile

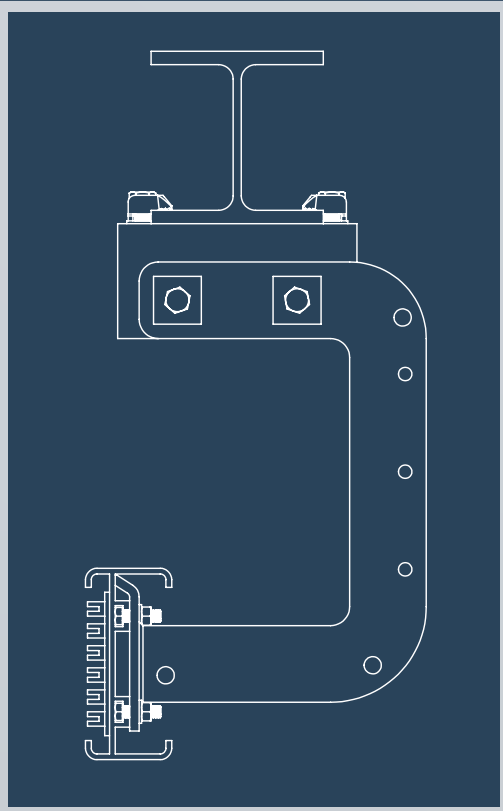
Solution : Crapauds de fixation Type A

Client : Audi AG

Les systèmes convoyeurs aériens utilisés dans les chaînes de production pour transporter les véhicules ont été reliés aux structures supports en hauteur à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique.



APPLICATION TYPE



Systèmes de convoyage

EXEMPLE DE PROJET

Site : Berger, Skedsmo, Norvège

Application : Installation industrielle de nettoyage à sec

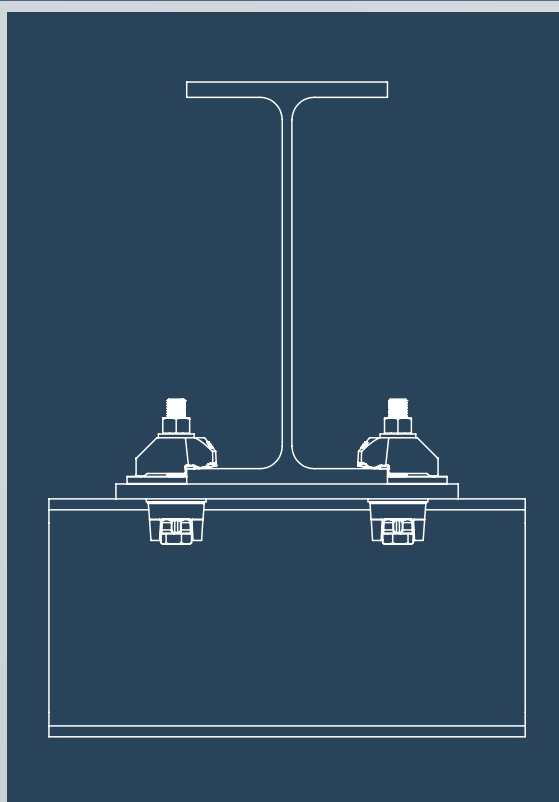
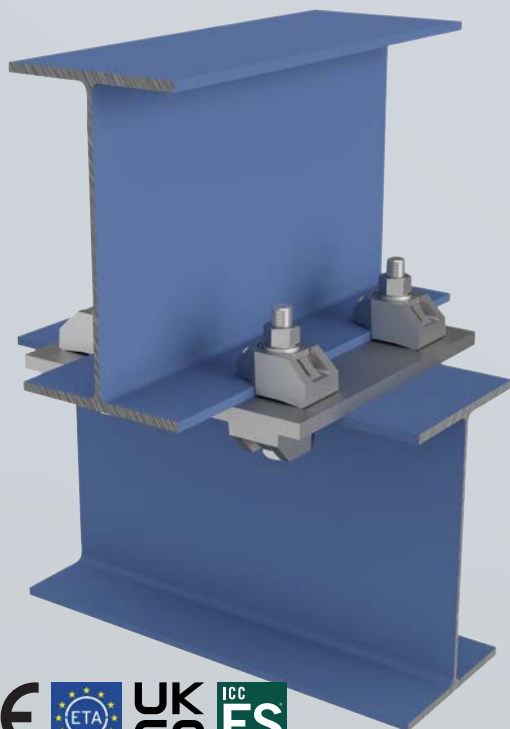
Solution : Crapauds de fixation Type AF

Client : Nor Tekstil AS

L'ossature secondaire d'une installation industrielle de nettoyage à sec a été installée sous la structure principale du toit à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. Les convoyeurs aériens transportant le linge à travers l'installation ont ensuite été reliés à la structure métallique.



APPLICATION TYPE



Systèmes de convoyage



EXEMPLE DE PROJET

Site : Leipzig, Allemagne

Application : Charpente métallique du convoyeur de colis de l'aéroport

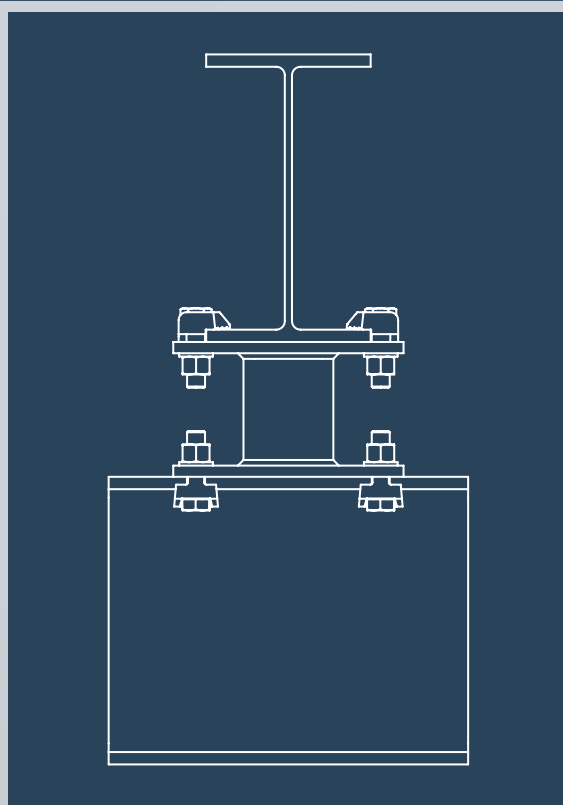
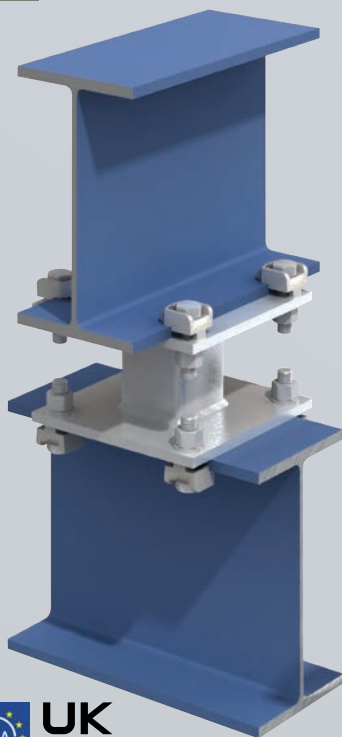
Solution : Crapauds de fixation Type A

Client : Sandvik Group

Installation d'une ossature métallique secondaire de grande dimension sur la charpente métallique du hall de l'aéroport à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. Un gigantesque système de convoyage de colis a ensuite été relié à l'ossature secondaire.



APPLICATION TYPE



Systèmes de convoyage



EXEMPLE DE PROJET

Site : Londres, Royaume-Uni

Application : Suspentes de convoyeur de bagages

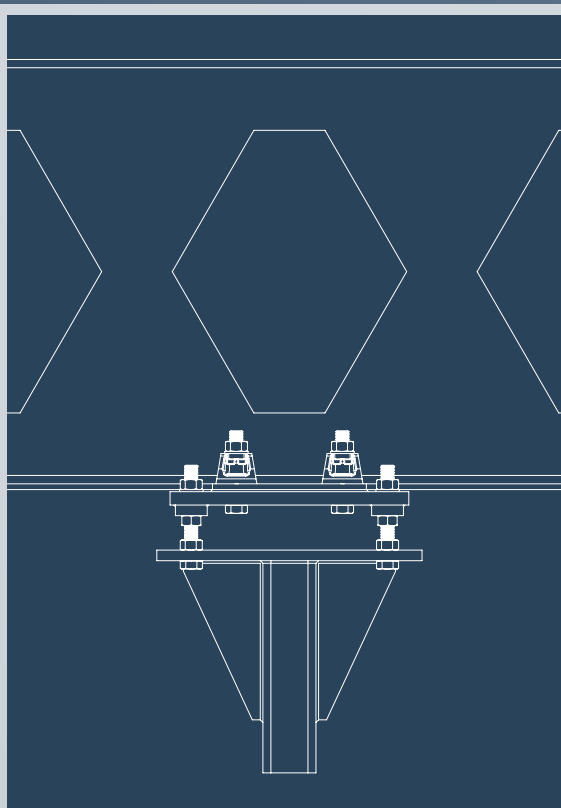
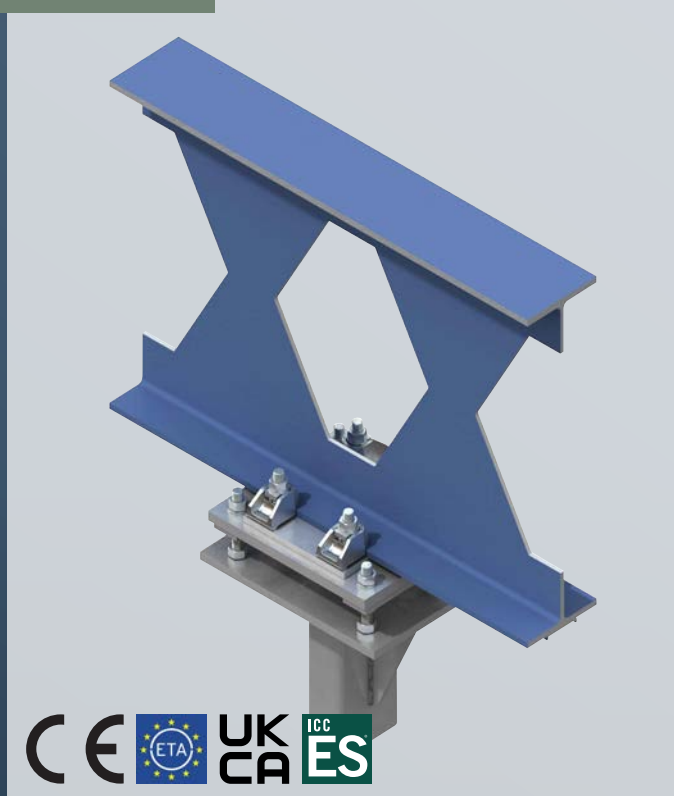
Solution : Crapauds de fixation Type AF

Client : Aéroport de Gatwick

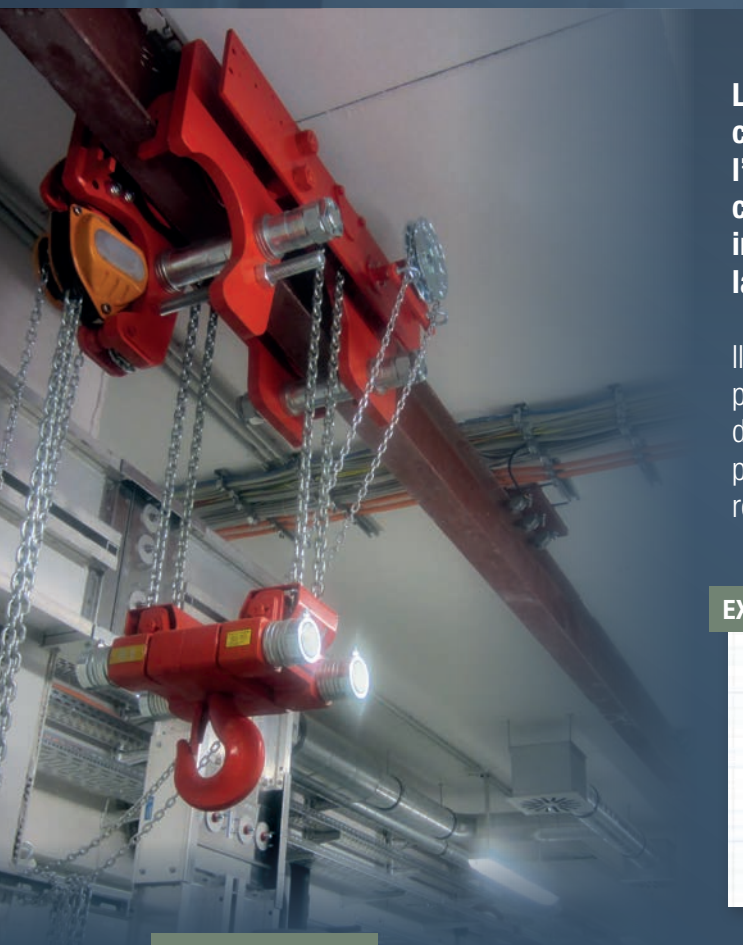
Installation hors pair d'un ensemble de suspentes de grande capacité pour sécuriser un nouveau système de convoyage de bagages aux poutres en acier existantes à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. (Travaux d'amélioration du système de manutention des bagages pour le terminal Nord).



APPLICATION TYPE



Grues et ponts roulants



La charge dynamique d'une grue correspond à la charge qui est déplacée ou qui change pendant l'acheminement. Des facteurs tels que le poids de la charge soulevée ou la vitesse de déplacement peuvent intervenir, ainsi que toutes les forces s'exerçant sur la charge comme le vent ou les vibrations.

Il convient de vérifier, d'une part, que la grue est accréditée pour la charge dynamique appropriée afin d'éviter tout dommage ou défaillance en cours d'opération ; et, d'autre part, que l'assemblage de la grue à la structure support répond aux mêmes exigences.

EXEMPLE DE PROJET

Site : Hôpital universitaire de Dresde, Allemagne

Application : Grue monorail

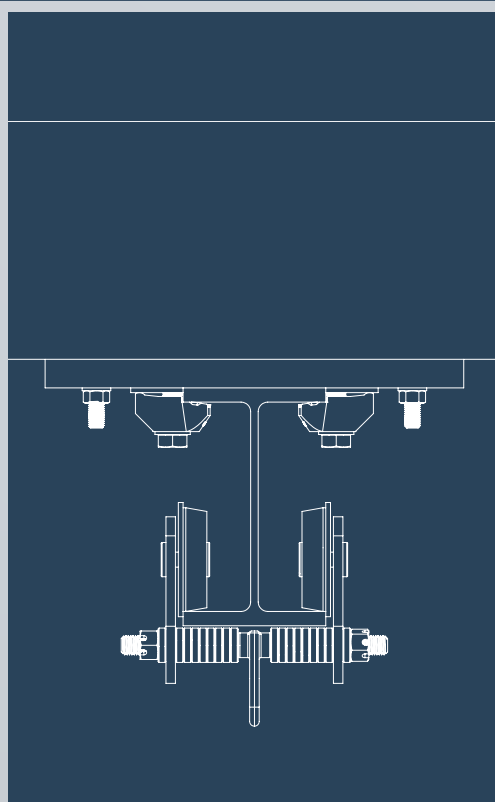
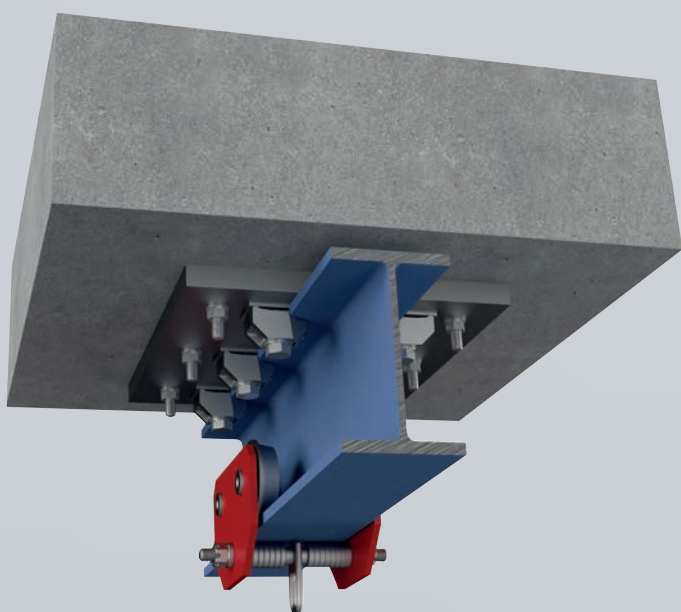
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client : Université de Dresde

Rail de grue portique relié au plafond via des platines métalliques à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique.



APPLICATION TYPE



Grues et ponts roulants



EXEMPLE DE PROJET

Site : Dépôt ferroviaire de Francfort, Allemagne

Application: Rail de pont roulant

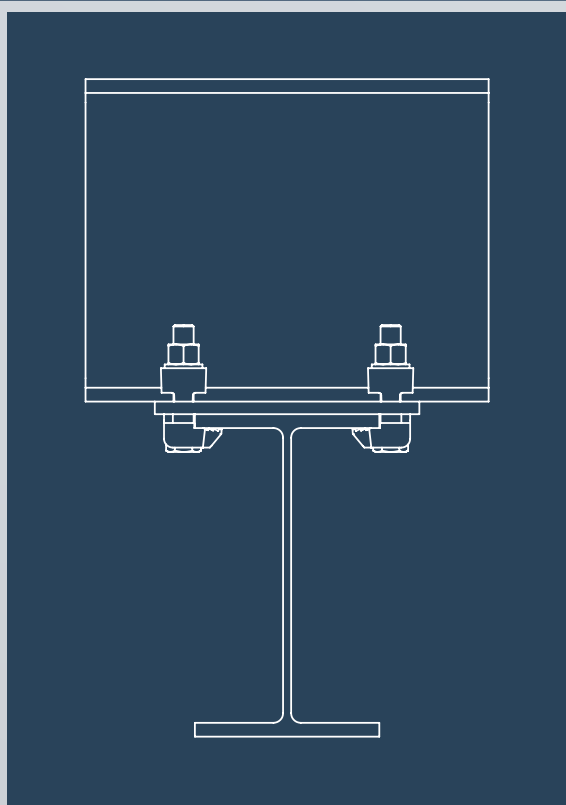
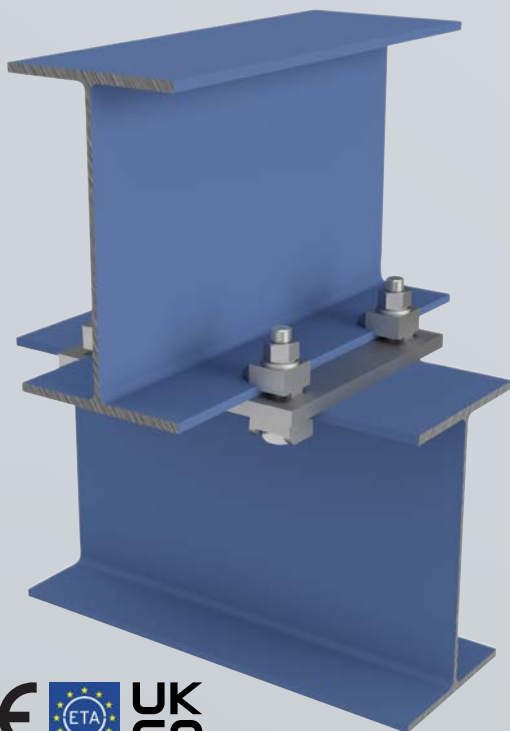
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client: Deutsche Bahn AG

Suspentes de structure installées dans le dépôt de maintenance à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. Un palan mobile se déplace sur les poutres pour permettre à l'équipe de maintenance de démonter des composants, tels que les appareils CVC des trains, pour leur entretien.



APPLICATION TYPE



Grues et ponts roulants



EXEMPLE DE PROJET

Site : Dépôt ferroviaire de Stuttgart, Allemagne

Application : Rail de pont roulant

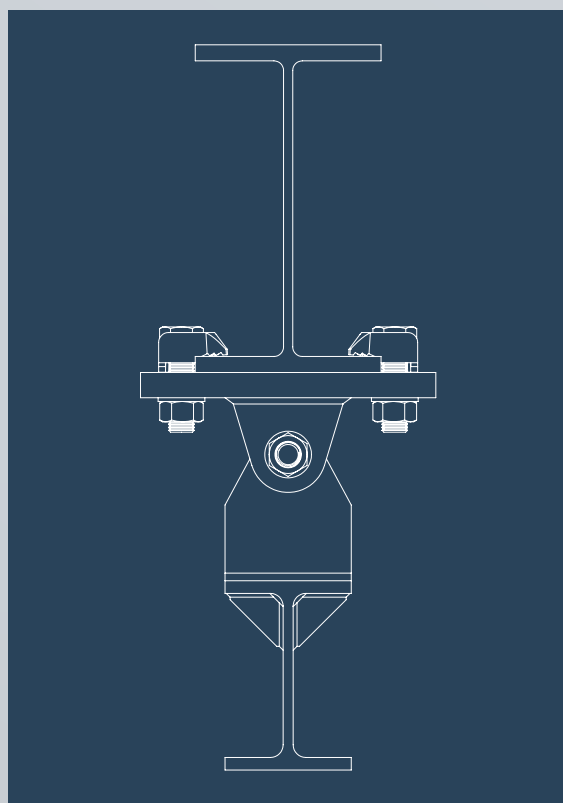
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client : Glos and Partner Engineering

Ossature secondaire reliée à la structure métallique existante du toit du dépôt de maintenance à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. Une grue et un palan mobiles se déplacent sur le rail pour permettre à l'équipe de maintenance de démonter les composants des trains pour leur entretien.



APPLICATION TYPE



Grues et ponts roulants



EXEMPLE DE PROJET

Site : Dépôt ferroviaire de Berlin, Allemagne

Application : Rail de pont roulant

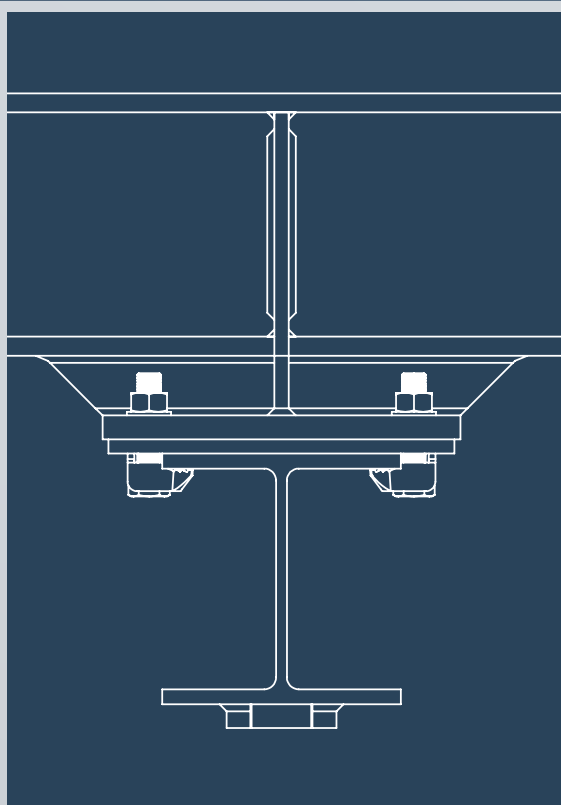
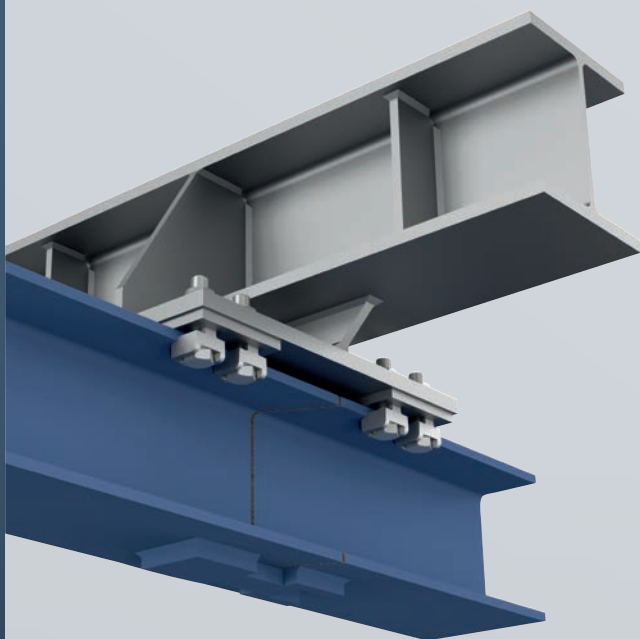
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client : Inter City Express (ICE)

Ossature secondaire reliée à la structure métallique existante du toit du dépôt de maintenance à l'aide de crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique. Une grue et un palan mobiles se déplacent sur le rail pour permettre à l'équipe de maintenance de démonter les composants des trains pour leur entretien.



APPLICATION TYPE



Ponts et réhabilitation de ponts

Étude de cas de charge dynamique Lindapter : Pont de Berlin

Quand des véhicules ou des trains en mouvement accélèrent et ralentissent sur un pont, **des charges dynamiques importantes** sont générées. Ces **charges dynamiques** sont d'une importance capitale pour la conception du pont et pour l'ingénierie des travaux de remise en état ; des calculs pointus sont requis dès le stade de conception pour définir les propriétés fondamentales du système, afin d'éviter la défaillance de l'ouvrage une fois construit.



Les Holo-Bolts de Lindapter ont fourni une solution innovante pour renforcer les tabliers du pont en acier qui présentaient des fissures de fatigue dues aux charges dynamiques importantes générées par la circulation.

Site : Duisbourg, Allemagne

Application : Travaux de remise en état et renfort de pont

Solution : Holo-Bolt par Lindapter

Client : Autorité nationale de construction routière, Rhénanie-du-Nord-Westphalie



Contexte du projet

Le pont de Berlin à Duisbourg, situé sur l'autoroute fédérale A59, est l'un des plus longs ponts autoroutiers d'Allemagne puisqu'il mesure 1800 mètres. Construit entre 1960 et 1963, c'est un pont à poutres en acier à hauteur variable avec un tablier métallique orthotrope et des piliers en béton.

La structure métallique du tablier s'appuie sur des monocaissons renforcés par des raidisseurs pour permettre de supporter directement les charges des véhicules et de contribuer à la portance globale de l'ouvrage.



Cahier des charges

Avec le temps, les inspections du pont avaient identifié des fissures de fatigue dans le tablier causées par les **charges dynamiques élevées** dues au trafic. La solution identifiée qui consistait à souder des raidisseurs avait entraîné des coûts importants et n'était qu'une solution à court terme puisque les fissures ont commencé à réapparaître.

Le client voulait une solution technique optimisée, qui soit plus économique et d'une plus grande longévité ; le Comité allemand pour la construction métallique (DAST), avec lequel le client collaborait, a proposé de réaliser une étude pour rechercher d'autres solutions.

Ponts et réhabilitation de ponts



Solution

Contacté par le DAST et l'université de Stuttgart, Lindapter a été invité à proposer une solution qui soit capable de résister aux **charges dynamiques** supportées par le pont. Lindapter a fourni une solution permettant la fixation de raidisseurs métalliques sur le pont, au moyen de boulons à expansion Holo-Bolt en acier carbone.

Des **essais indépendants de charge dynamique** ont été réalisés sur les Holo-Bolts par l'université de Stuttgart conformément à la norme EN 1993-1-9, Eurocode 3 – Calcul des structures en acier – Partie 1-9 : fatigue ; l'objectif était de déterminer les capacités de résistance à la fatigue des Holo-Bolts, à la fois pour la traction et le cisaillement.



Un banc d'essai a été construit pour reproduire un tronçon du pont, avec des raidisseurs reliés au moyen de Holo-Bolts. Plusieurs essais ont été réalisés à différents niveaux de charge, entre 10 000 et 2,5 millions de cycles, afin de déterminer les catégories de détail adaptées à la fois pour la traction et le cisaillement.

Installation

Les essais indépendants ayant donné des résultats satisfaisants, un programme pilote de six mois a démarré avec des Holo-Bolts M10 et M16 à tête hexagonale, pour installer les raidisseurs

métalliques sur le pont de Berlin. L'installation s'est faite rapidement et facilement puisque chaque boulon est simplement inséré dans le trou pré-percé sur le raidisseur, puis serré au couple recommandé au moyen d'une clé dynamométrique étalonnée afin d'obtenir la force de serrage nécessaire.



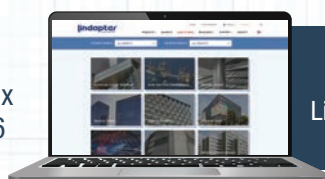
Résultat

Des inspections à trois mois et six mois réalisées sur les fixations Lindapter n'ont mis en évidence aucun changement ni agrandissement au niveau des fissures sous les raidisseurs, ce qui a permis de prouver que la conception remédiait aux problèmes causés par les charges dynamiques. Au vu des avantages de cette solution par rapport aux méthodes classiques faisant intervenir le boulonnage et le soudage, Lindapter a commandé d'autres essais de charge dynamique à des organismes indépendants.

Les résultats des essais ont ensuite servi à calculer les charges utiles et les résistances caractéristiques des Holo-Bolts (à tête hexagonale, acier carbone) dans toutes les dimensions M8, M10, M12, M16 et M20. Le Holo-Bolt de Lindapter est toujours le seul boulon à expansion à avoir été soumis à des essais de charge dynamique réalisés par des organismes indépendants.

Principaux avantages

- ✓ Soumis à des essais de charge dynamique par des organismes indépendants
- ✓ Solution économique, de grande longévité
- ✓ Aucun soudage ou travail à chaud requis
- ✓ Haute résistance à la traction et au cisaillement



Voir plus d'exemples de solutions techniques Lindapter sur notre site web www.Lindapter.com

Systèmes de manutention de matériaux



Les systèmes automatiques de manutention de matériaux et les robots de chaînes de production sont fréquemment utilisés dans les applications de fabrication et d'entreposage où ils permettent de renforcer l'efficacité.

Les mouvements induits génèrent des charges dynamiques dans les structures support qu'il convient de prendre en compte au stade de conception du système de manutention de matériaux pour éviter la défaillance en cours de fonctionnement.

EXEMPLE DE PROJET

Site : Lautert, Allemagne

Application : Machines de moulage plastique

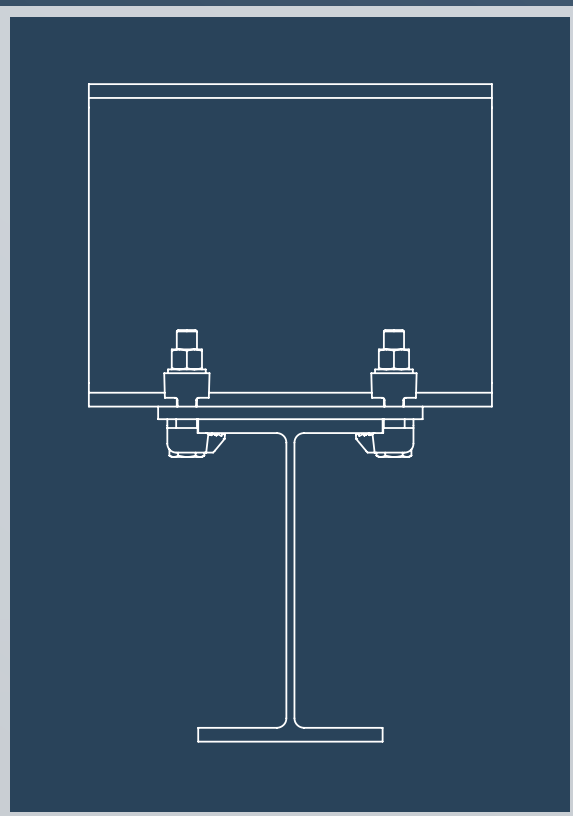
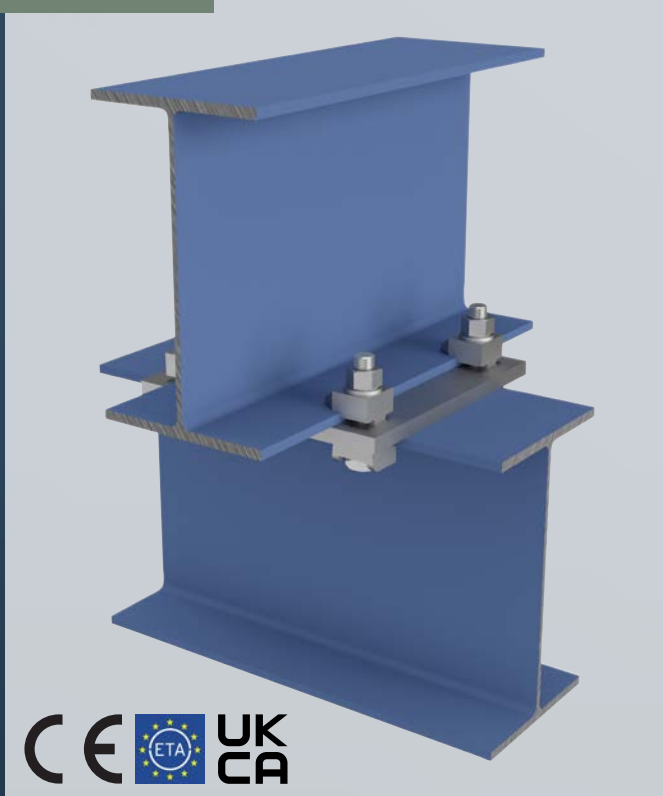
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client : Erlenbach Maschinen

Les crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique sont utilisés pour relier la structure en acier aux poutres de roulement au-dessus des machines de moulage. Des palans électriques sont installés sur la poutre de roulement via un chariot motorisé pour transporter la matière brute jusqu'à la machine de moulage.



APPLICATION TYPE



Systèmes de manutention de matériaux

EXEMPLE DE PROJET

Site : Reinheim, Darmstadt, Allemagne

Application : Installation robotisée

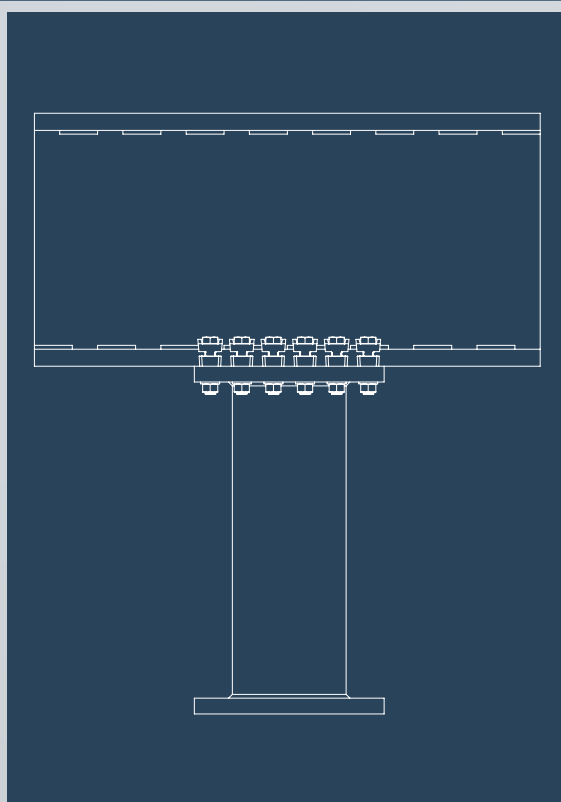
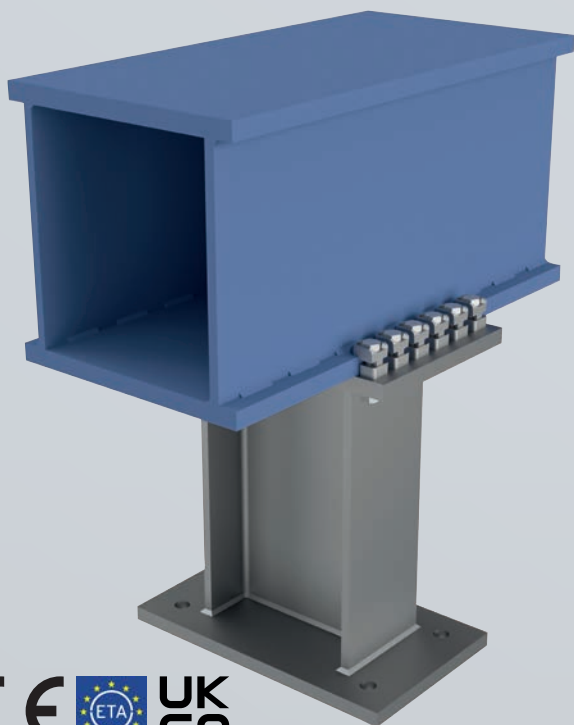
Solution : Crapauds de fixation Type A

Client : Remak Maschinenbau GmbH

Les crapauds d'assemblage Lindapter homologués pour les applications de charge dynamique ont permis de sécuriser le robot de manutention de matériaux aux poteaux métalliques support. L'assemblage par serrage permet un réglage latéral facile et rapide du robot lorsqu'un changement de mode de manutention est requis.



APPLICATION TYPE



Palans et matériels de levage



Le hissage d'une charge, qu'il soit manuel, mécanique ou par le biais d'une grue, fait intervenir des mouvements de levage et de descente. Ces mouvements engendrent des forces d'accélération / décélération générant des charges dynamiques sur le palan et les matériels de levage.

Les charges dynamiques appliquées sur le système d'assemblage entre la charge et le palan doivent être prises en compte en amont de la tâche à accomplir, pour parer à tout accident ou défaillance pendant la manœuvre.

EXEMPLE DE PROJET

Site : Berlin, Allemagne

Application : Systèmes d'accrochage et de poulie

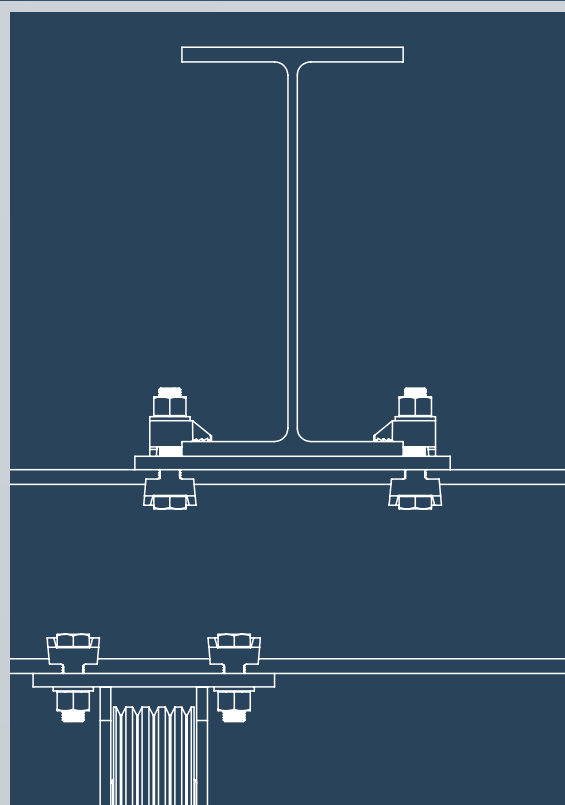
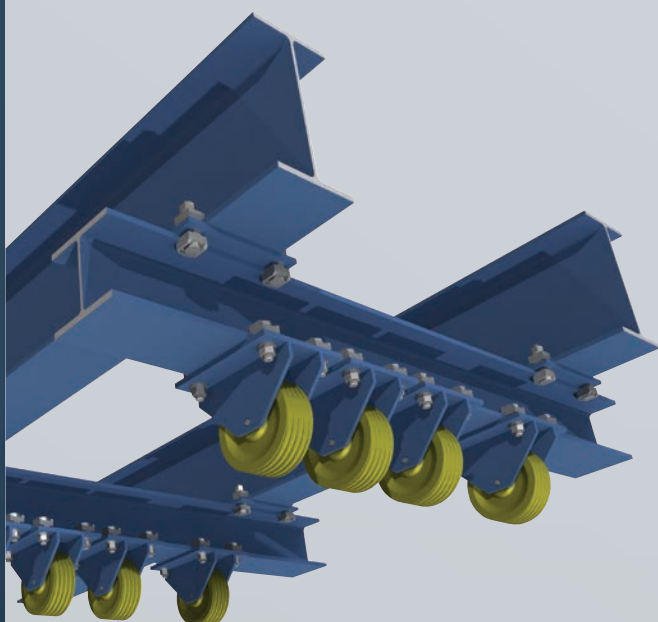
Solution : Crapauds de fixation Types A et B

Client : Musical Theatre Society



Les crapauds d'assemblage Lindapter, homologués pour les charges dynamiques, ont relié des sections d'acier pour créer une structure de soutien dans les coulisses du théâtre. Des guides de poulie ont ensuite été fixés sur les poutres pour contrôler les rideaux de scène, les décors et les accessoires.

APPLICATION TYPE



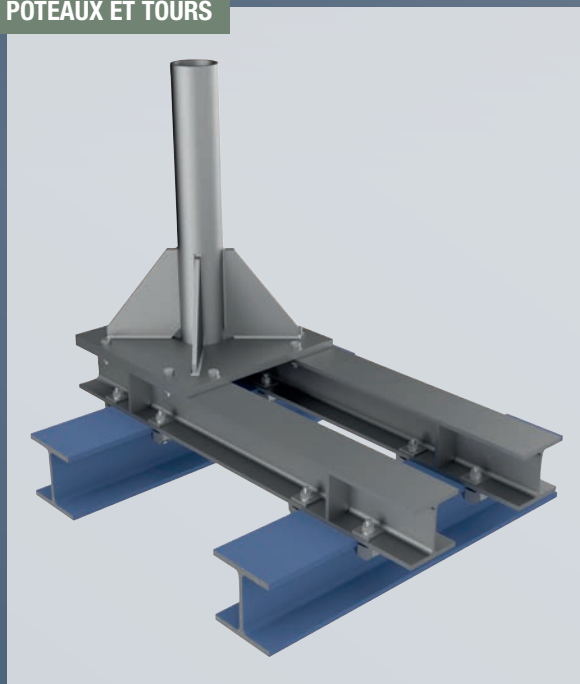
Autres applications

Les crapauds d'assemblage et les Holo-Bolts de Lindapter, homologués pour les applications de charge dynamique, peuvent être utilisés dans de nombreux secteurs et applications, illustrés ci-dessous. Si vous ne trouvez pas exactement l'application que vous recherchez dans cette brochure, contactez-nous et nous collaborerons avec vous pour mettre au point une solution.

ASCENSEURS / ÉLEVATEURS



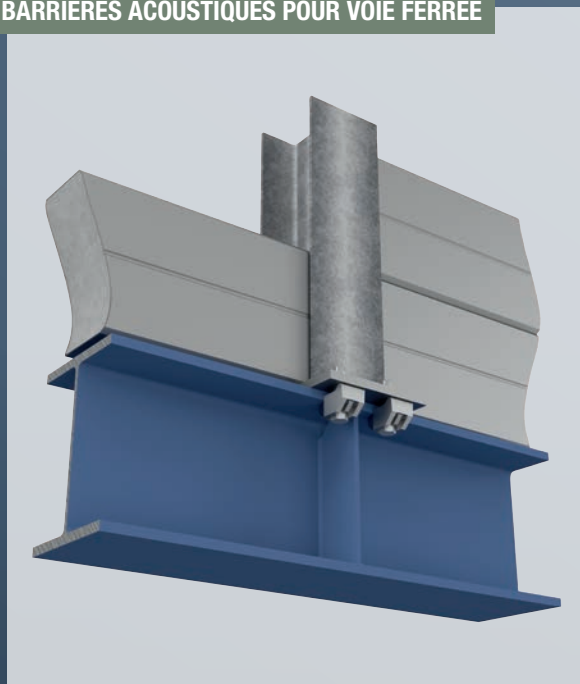
POTEAUX ET TOURS



SUSPENTES DE CANALISATION



BARRIÈRES ACOUSTIQUES POUR VOIE FERRÉE



NOUS SOMMES À VOTRE SERVICE

Lindapter offre une gamme étendue de services et de support technique pour vous aider à obtenir la solution optimale pour votre application ou projet futur(e). Notre philosophie consiste à fournir un niveau de service exceptionnel, de la conception initiale jusqu'aux conseils d'installation.

Upper Beam Size

SELECT SIZE

Lower Beam Size

SELECT SIZE

Lindapter has a solution for you



Recommended
AAF

Bolt Size
M12 Type AAF (AAF12)

Clamp
M12 Type AAF (AAF12)

Lower Clamp
M12 Type AAF (AAF12)

CONFIGURATEUR EN LIGNE D'ASSEMBLAGE PAR CRAPAUDS

Le nouvel outil de conception en ligne de Lindapter, destiné aux ingénieurs et prescripteurs, permet d'obtenir en quelques secondes des dessins détaillés de la configuration de l'assemblage. Trouvez votre prochaine solution sur www.Lindapter.fr



Beam To Beam



End Plate

ÉTAPE N° 1
Sélectionnez vos exigences d'assemblage

ÉTAPE N° 2
Saisissez les caractéristiques de l'assemblage

Top Beam Type	Upper Beam Size
UB	203 X 133 X 25
Lower Beam Type	Lower Beam Size
UB	203 X 133 X 25

Choose Clamp Type

AAF

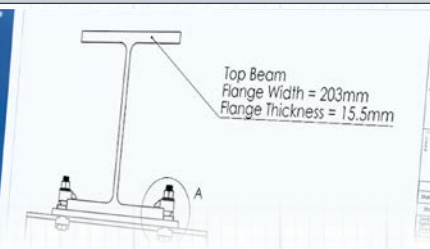
AF

LR

AB



ÉTAPE N° 3
Choisissez votre solution Lindapter



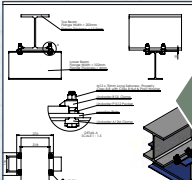
SERVICE GRATUIT DE CONFIGURATION D'ASSEMBLAGE DÉTAILLÉE

Lindapter est à même de concevoir un système d'assemblage sur mesure selon vos spécifications et ce, gratuitement. Nos ingénieurs du service d'assistance technique vous fourniront des dessins CAO sur mesure et des fichiers compatibles BIM pour compléter vos conceptions.

ÉTAPE N° 1
Envoyez vos exigences d'assemblage par email à support@Lindapter.fr

ÉTAPE N° 2
Les ingénieurs expérimentés de Lindapter mettront au point votre solution sur mesure





ÉTAPE N° 3
Un de nos ingénieurs vous enverra un dessin détaillé de la configuration de l'assemblage

RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES

Pour la conception d'un assemblage selon l'Eurocode 3, consultez nos certificats de Déclaration des performances qui sont disponibles en téléchargement sur www.Lindapter.fr Pour les applications faisant intervenir des charges hors normes ou en présence de conditions dynamiques, contactez le support technique Lindapter.



Accréditations et homologations

HOMOLOGATIONS POUR CHARGE DYNAMIQUE

Lindapter a reçu l'Agrément Technique Européen / Marquage CE décerné par des organismes indépendants pour ses crapauds de fixation **Types A, B, AF et AAF** pour l'utilisation dans les applications de charge dynamique. Cette homologation et les capacités de charge dynamique associées offrent dorénavant aux ingénieurs une solution d'assemblage par serrage rentable, conforme à l'Eurocode 3 et optimisée techniquement, par rapport aux procédés de soudage ou de boulonnage traversant pour les applications de charge dynamique. Les essais de charge dynamique pour le **Hollo-Bolt** ont été effectués et sont en cours d'homologation par l'UE.



Les essais ont été entrepris par des organismes indépendants conformément à la norme EN 1993-1-9 – Calcul des structures en acier – Partie 1-9 : fatigue. Plusieurs essais ont été réalisés à différents niveaux de charge, entre 10 000 et 2,5 millions de cycles, afin de déterminer les catégories de détail adaptées. Les résultats des essais ont ensuite servi à calculer les charges utiles (y compris un coefficient de sécurité). Les valeurs de conception homologuées selon l'Eurocode 3 / Marquage CE sont publiées dans nos certificats Déclaration de performance (DoP) par produit, disponibles sur demande ou sur notre site web.

QUALITÉ, ENVIRONNEMENT ET TRAÇABILITÉ

Accrédité **ISO 9001** depuis 1986, Lindapter applique strictement un système de gestion qualité comprenant des tests produit rigoureux afin de garantir des normes de fabrication supérieures et constantes.



Dans le cadre de son système de gestion qualité **ISO 9001** et conformément aux dispositions réglementaires CE sur les produits de construction, Lindapter met en œuvre un système complet de contrôle de production en usine assurant la traçabilité de tous ses produits tout au long du processus de fabrication.

La société a également mis en place un système de gestion environnemental certifié **ISO 14001**, pour assurer en permanence un suivi et une amélioration des aspects de l'activité susceptibles d'avoir un impact environnemental, comme l'utilisation des ressources naturelles, ainsi que la gestion et le traitement des déchets et la consommation d'énergie.



HOMOLOGATION DES PRODUITS PAR DES ORGANISMES INDÉPENDANTS



Marquage CE

Le marquage CE est la garantie supplémentaire que le produit est conforme aux dispositions réglementaires CE sur les produits de construction et fonctionnera conformément à la description publiée dans la Déclaration de performance (DoP). Les Déclarations de performance fournissent les résistances caractéristiques à utiliser pour la conception d'un système d'assemblage selon l'Eurocode 3. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.Lindapter.fr



UKCA

Prouve la conformité aux dispositions réglementaires sur les produits de construction en Grande-Bretagne. Données de spécifications produit ayant fait l'objet d'une certification indépendante, y compris les résistances caractéristiques pour la conception d'assemblages selon l'Eurocode 3 publiées dans les Déclarations de Conformité.



ICC-ES

Service d'évaluation de premier plan en Amérique du Nord qui a homologué un grand nombre de produits Lindapter comme étant conformes au code international de la construction.



VdS Schadenverhütung GmbH

VdS est une institution de test indépendante qui fait figure de leader en Allemagne pour les produits utilisés dans les applications de protection contre l'incendie.



TÜV Nord

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



Certification de type Lloyd's Register

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



Factory Mutual

Cette organisation d'assureurs américains propose une certification reconnue par les industries de protection contre l'incendie dans le monde entier.

Clause de non-responsabilité Lindapter International fournit ses produits de bonne foi, en partant du principe que les clients connaissent parfaitement les charges, les coefficients de sécurité et les paramètres physiques des produits concernés. Les clients ou utilisateurs ayant des doutes ou qui n'auraient pas de 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 spécifications et autres descriptifs relatifs à l'utilisation des produits sont corrects. Par « spécifications », nous entendons les spécifications (concernant l'utilisation des matériaux) indiquées 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. Afin d'améliorer la qualité et les performances des produits Lindapter, nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans préavis.

© Lindapter International 2024 est une marque déposée. Lindapter peut également avoir des droits de marque sur d'autres termes utilisés dans ce document.



Contactez Lindapter pour parler de vos
exigences en matière d'assemblage :

Tél : +44 (0) 1274 521 444

Demande de renseignements généraux : contact@Lindapter.fr

Support technique : support@Lindapter.fr

