



CONFORME RCCW 2018

LIAISONS D'ARMATURES LE NUCLÉAIRE DU FUTUR

Fiabilité et sécurité certifiées

Des solutions innovantes pour des infrastructures nucléaires
conformes aux plus hautes exigences.





linxion

The Original

Inventeur originel de la liaisons d'armature «BARTEC» et créateur de solutions techniques depuis 1988



1988 •

Dépôt du premier brevet «BARTEC» en France, connue sous le nom de la gamme C

Dépôt de brevet pour le filets-roulés

• 1992

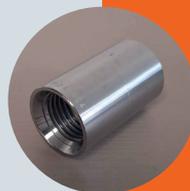


1995 •

Dépôt de brevet pour des coupleurs Haute-adhérence

Création de la gamme de coupleurs DYN, spécialisés dans la fatigue

• 1996



2013 •

Dépôt de brevet pour la nouvelle génération de coupleur avec la gamme PI

Dépôt de brevet avec la machine de normalisation à froid de l'extrémité de chaque barre

• 2019



2021 •

Dépôt du brevet d'une nouvelle génération de coupleur sous le projet RAFAL : le SIGMA 8



VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE POUR L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE

LINXION The Original, un expert reconnu dans le domaine des liaisons d'armatures pour l'industrie nucléaire. Nous sommes un partenaire de confiance pour les infrastructures nucléaires.

Nous offrons des solutions **robustes**, **fiables** et **sécurisées**, conçues pour **répondre aux standards les plus exigeants** du secteur.

Notre savoir-faire repose sur la maîtrise d'un processus complet, intégrant **des machines**, **des coupleurs** et **une expertise unique** !



NOTRE ENGAGEMENT NUCLÉAIRE :

Avec notre certification **ISO 19443** et notre état de membre au sein du **GIFEN** et de l'**AFCEN**, nous garantissons des produits conformes aux exigences de sécurité et de qualité spécifiques au nucléaire.

Nous innovons et développons aujourd'hui les technologies qui façonneront l'industrie nucléaire de demain !

afcen



Gifén



NOS SOLUTIONS NUCLÉAIRES

Des solutions de liaisons d'armatures complètes et sûres pour les infrastructures nucléaires

La normalisation, brevetée en 2019, avec un **coupleur PI breveté en 2013**, offre une caractéristique presque identique à une barre d'armature continue.

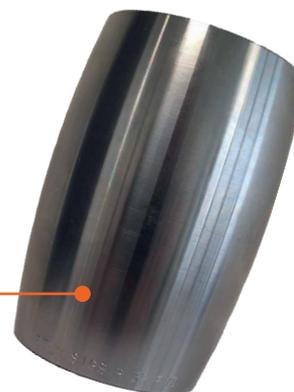
Elle garantit une **fiabilité** et une **sécurité optimale** dans les structures nucléaires.

SOLUTION NOVATRICE ACTUELLE



BREVET PI + NORMALISATION

DÉVELOPPEMENT DU FUTUR



PROJET RAFAL : SIGMA 8

Grâce au **brevet de normalisation en 2019**, le coupleur PI normalisé voit le jour. Cette normalisation, permet d'assurer **une continuité structurelle** en toute sécurité.

Aujourd'hui, notre département R&D ainsi que d'autres entreprises partenaires faisant parti d'un consortium, travaillent sur **un projet d'avenir** et le **développement d'une toute nouvelle gamme** de coupleur : le **SIGMA 8**, coupleur breveté en 2021.

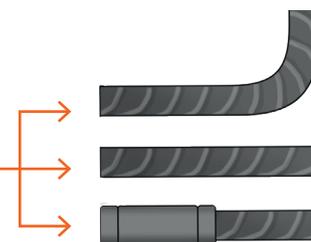
Cette nouvelle gamme, visant les projets d'avenir est le fruit du **projet RAFAL**.



COUPLEUR UNIQUE

POUR DES LIAISONS MULTIPLES

(standard - position - pontage)

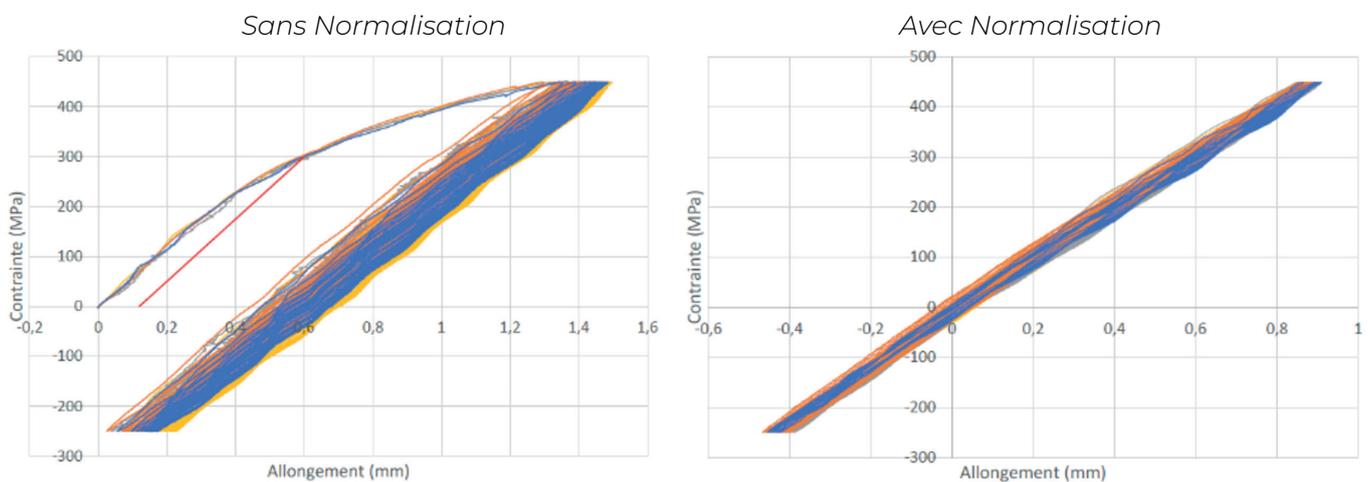


LE BREVET DE NORMALISATION

La normalisation par traction a pour but de **supprimer l'effet Bauschinger** pour libérer les contraintes et les déformations résiduelles, ainsi que rétablir la ductilité de la barre.



Test sismique S1 suivant ISO 15 835



LES AVANTAGES CLÉS

- ◆ **Réaction similaires à une barre continue** : Le comportement des liaisons PI normalisés est quasi identique à celui de barres d'armatures continues, assurant une solidité sans compromis.
- ◆ **Fiabilité et sécurité** : Cette technologie est conçue pour les environnements où la sécurité est primordiale, comme les centrales nucléaires. Elle permet de positionner des liaisons dans toutes les zones, qu'elles soient sollicitées ou non sollicitées.
- ◆ **Répétabilité** : LINXION The original garantit la production de liaisons d'armatures avec des caractéristiques constantes, non seulement dans des échantillons testés en laboratoire, mais dans chaque produit installé sur le terrain.

UN PROCESSUS BREVETÉ

*100% des filetages normalisés sont testés
avec une traçabilité gravées au laser*

Nos solutions de liaisons d'armatures intègrent un ensemble complet de **machines**, de **coupleurs** et de **procédés**, garantissant une application homogène et une **performance optimale** sur chaque chantier.

Chaque filetage est vérifié et nous **assurons une traçabilité complète** sur chaque extrémité de barre, offrant ainsi une fiabilité sans compromis.

L'ÉQUIPEMENT



SCIE AUTOMATIQUE

La **scie à ruban** automatique coupe toute barre d'armature en longueur, perpendiculairement à l'axe et sans bavure. Un refoulement parfait est ainsi garanti !

La machine est dotée d'un serrage hydraulique de la barre, d'une descente et relevage automatique du ruban de coupe et d'un arrosage automatique par liquide de coupe.

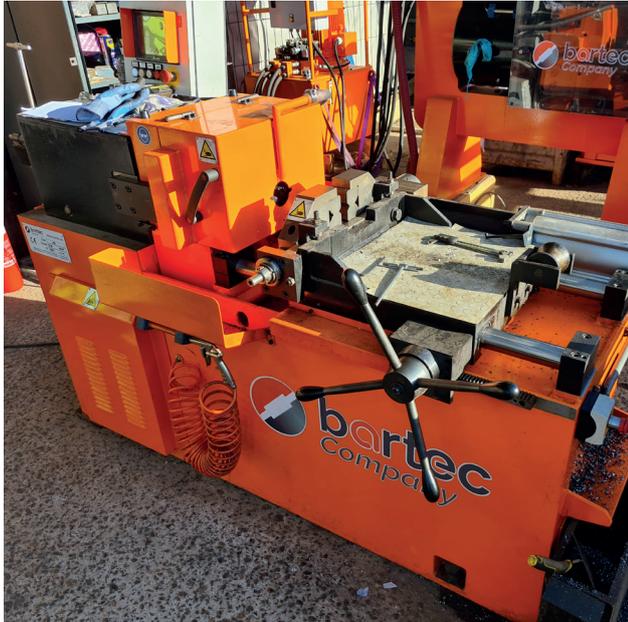
REFOULEUSE EFFI

La **refouleuse** est automatique et optimisée pour le refoulement à froid des liaisons LINXION The Original.

Elle permet d'augmenter la section de l'extrémité de la barre sur laquelle sera réalisé le filetage.

Elle est entièrement programmée, automatisée et connectée WIFI.





FILETEUSE F60

La **fileteuse** permet la réalisation répétitive de tous les filetages LINXION The Original pour tout type d'applications.

Son monoposte entièrement automatisé la rend très simple d'utilisation et son étau pneumatique assure une fermeture précise et sécurisée.

NORMA V2

La machine automatique optimisée pour la **normalisation à froid** des filetages permet de normaliser, tester la conformité de 100% des filetages et assurer la traçabilité en identifiant l'extrémité de la barre.



PROJET RAFAL (2021-2025)

Un projet soutenu par :



et labellisé par :



RÉPONSES ANTI-FISSURATION DES ARMATURES LIAISONNÉES

Améliorer la durabilité des infrastructures nucléaires grâce à la recherche avancée

Le projet **RAFAL** explore en profondeur les mécanismes de fissuration dans le béton des structures nucléaires. Les résultats de cette étude ont permis d'**améliorer la conception des liaisons d'armatures**, réduisant les risques de fissures critiques.



LES RÉSULTATS CLÉS

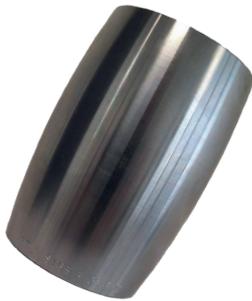
A la suite de nombreux essais, menés par le consortium du projet RAFAL, voici les différentes conclusions :

- ◆ Réduction des fissures dans les structures en béton soumises à des contraintes extrêmes.
- ◆ Optimisation des techniques de liaisons d'armatures pour maximiser la durabilité des infrastructures nucléaires.
- ◆ Développement d'une nouvelle gamme de coupleurs brevetés sous le nom : SIGMA 8



SIGMA 8

UNE SOLUTION AVANCÉE POUR RÉDUIRE LES FISSURES ET RENFORCER LA SÉCURITÉ DES STRUCTURES EN BÉTON



Le brevet **SIGMA 8**, développé en 2021, est **une réponse innovante aux défis posés par les fissures dans les infrastructures nucléaires.**

Ce brevet garantit une répartition uniforme des contraintes dans le béton, augmentant ainsi la durée de vie et la sécurité des structures.

LES AVANTAGES CLÉS

- ◆ Réduction des fissures dans les enceintes de confinement et les dalles des centrales.
- ◆ Adaptation parfaite aux structures soumises à des variations thermiques et mécaniques importantes.
- ◆ Solution conçue pour prolonger la durée de vie des infrastructures nucléaires tout en réduisant les coûts de maintenance

Les résultats de recherches du projet RAFAL nous montrent qu'il faut utiliser **des coupleurs de la plus petite longueur et du plus petit diamètre possible** afin de se rapprocher le plus possible du **comportement d'une barre unique** dans le béton

Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site internet : www.linxion.com



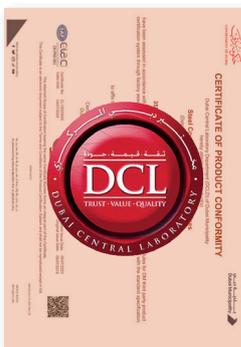
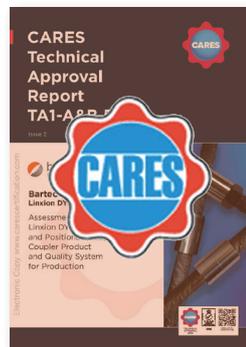
ENGAGEMENT QUALITÉ

ISO 19 443

LINXION The Original est certifié ISO 19 443, la norme spécifique au secteur nucléaire, garantissant des solutions conformes aux plus hauts standards de qualité et de sécurité.



NOS AUTRES CERTIFICATIONS

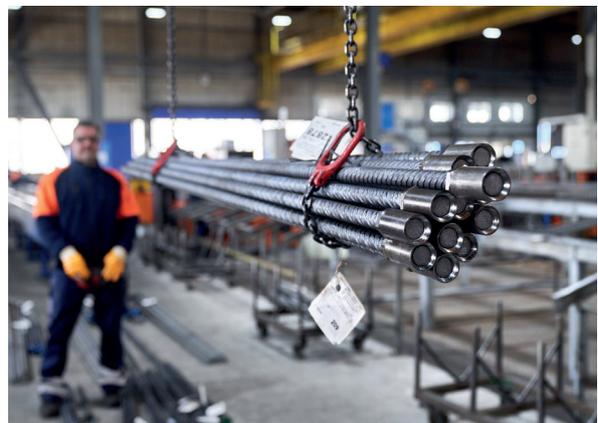


Des performances optimales garanties pour toutes les applications !

FIABILITÉ ET RÉPÉTABILITÉ

Nous ne nous contentons pas de produire des échantillons qui réussissent en laboratoire.

Notre expertise réside dans la capacité à **produire des liaisons d'armatures avec des caractéristiques toujours identiques**, garantissant la sécurité de chaque installation



AUTRES PRODUITS

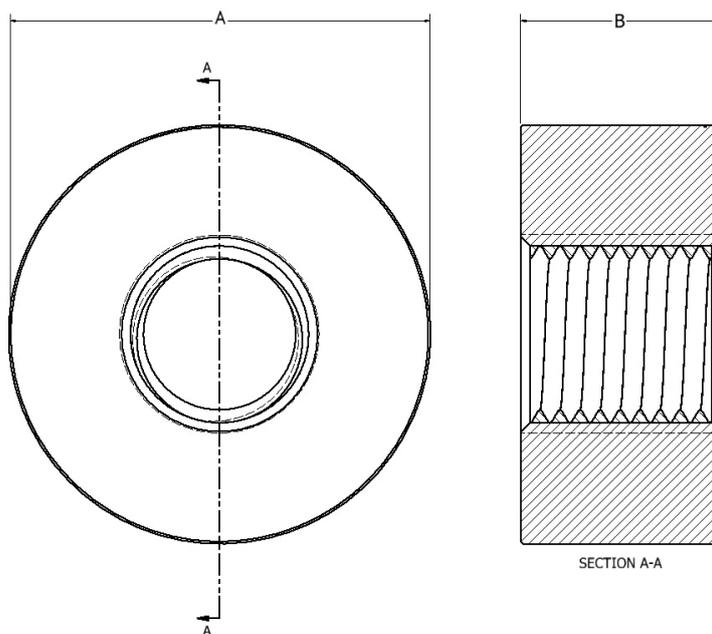
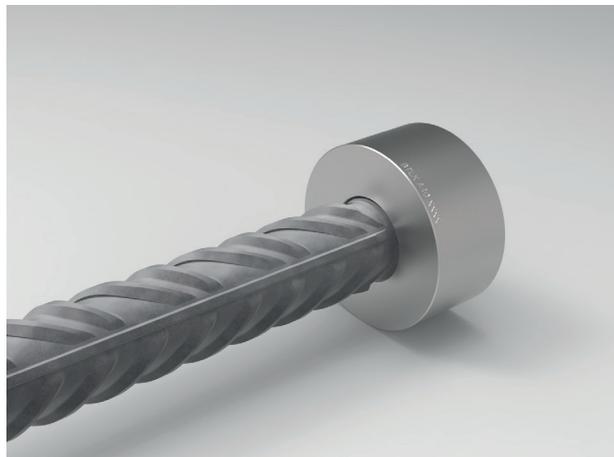
ANCRAGES

Systeme d'ancrage permettant de réaliser des connexions boulonnées

Les ancrages sont **une alternative aux barres crossées** dans les zones à forte concentration d'armatures

constitué d'un filetage femelle, le système d'ancrage réalise **des connexions boulonnées** et peut **remplacer les barres d'armature crossées**.

Il existe deux types d'ancrages : **API** et **APISL**, le second étant destiné aux surfaces larges.

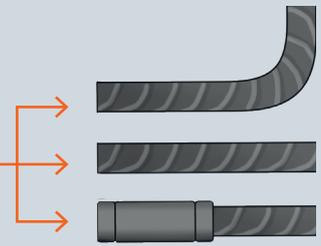




COUPLEUR UNIQUE

POUR DES LIAISONS MULTIPLES

(standard - position - pontage)



HAUTE RÉSISTANCE GAMME TOP700

Pour des ouvrages fortements sollicités et à haute densité d'armatures.

Conçu pour des barres d'acier à résistance minimale **supérieure à 1 000 MPa**.

Bichromatés afin de les identifier facilement sur chantier.



GAMME DYN

Liaison optimisé pour la résistance à la fatigue

Optimal pour les ouvrages soumis à de fortes sollicitations cycliques et dynamiques.

Possède la certification *AFCAB Fatigue*.
Conforme à la norme de fatigue. *NFA 35020*

COUPLEUR X

Coupleur destiné à raccorder des structures en acier à des structures en béton.

Ce coupleur permet de raccorder des armatures à des éléments métalliques par de la boulonnerie de classe 8.8 ou 10.9.



COUPLEUR SD

Coupleur permettant de raccorder une structure métallique à du béton armé

Notre coupleur soudable vous sera très utile lorsque vous aurez besoin de souder des armatures à des éléments métalliques.

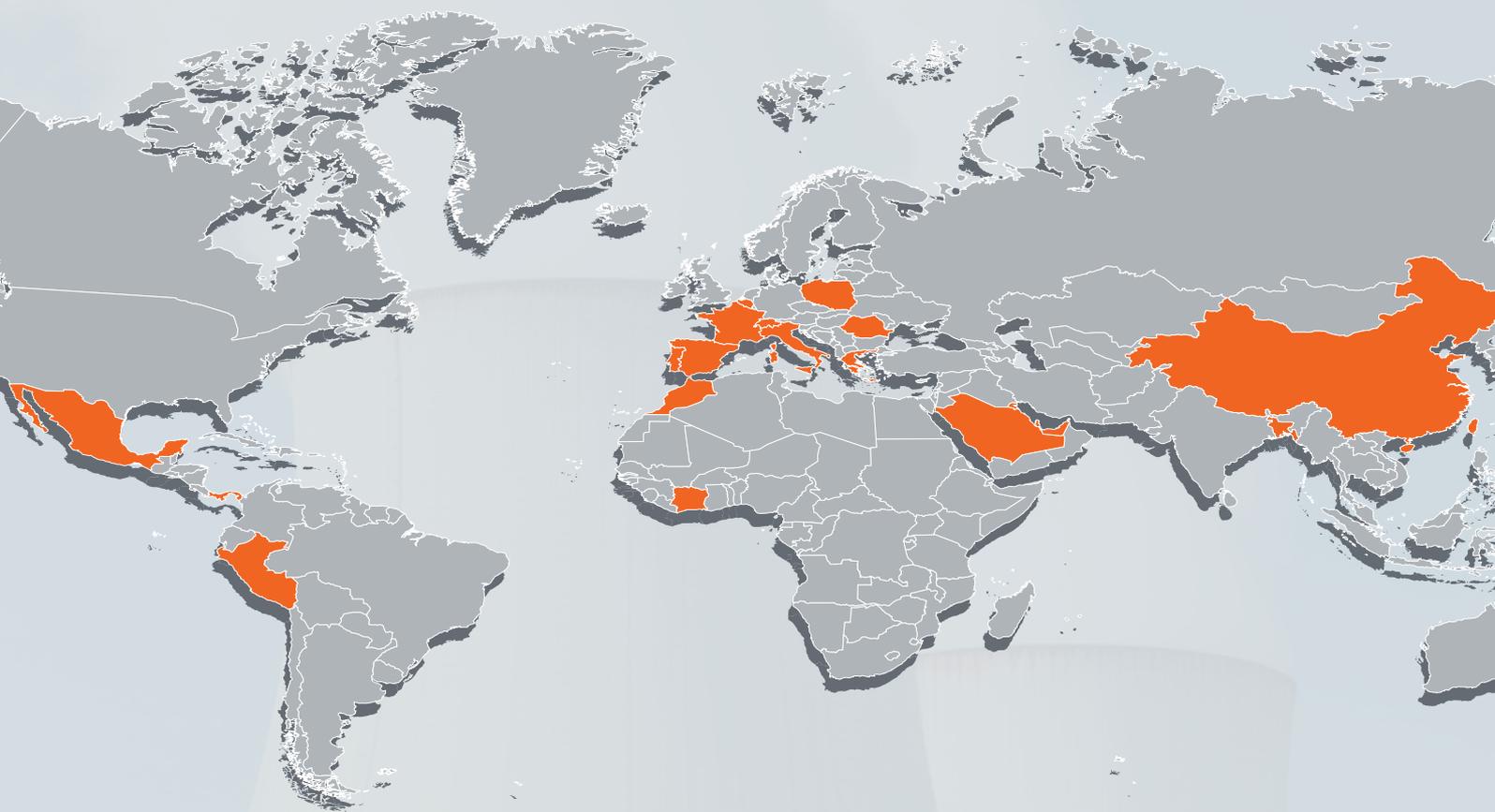
COUPLEUR INOX

Une liaison garantissant des ouvrages durables

Les liaisons développées sur des aciers inox haute adhérence garantissent en toutes circonstances une résistance à la traction supérieure à la barre H_a en partie courant (Bar Break)
Elles sont fabriquées à partir de nuance d'acier Inox Duplex 1.4362 ou 1.4462 en grade 75 Ksi.



DES MILLIONS
DE LIAISONS D'ARMATURES
PAR AN **DANS LE MONDE !**



linxion
The Original

RÉFÉRENCES BARTEC®

N°1 des liaisons d'armatures existantes testées sur le marché du nucléaire !



TRICASTIN - FR



LA HAGUE - FR



CIVAUX - FR



DAYA BAY - CN



TARAPUR - IN



KAIGA - IN



FLAMANVILLE - FR



VALDUC - FR



CADARACHE - FR



ROOPPUR - BD



linxion

The Original



LINXION The Original
355 Avenue Henri Schneider 69330 MEYZIEU | France
+33 (0) 427 349 515 | www.linxion.com