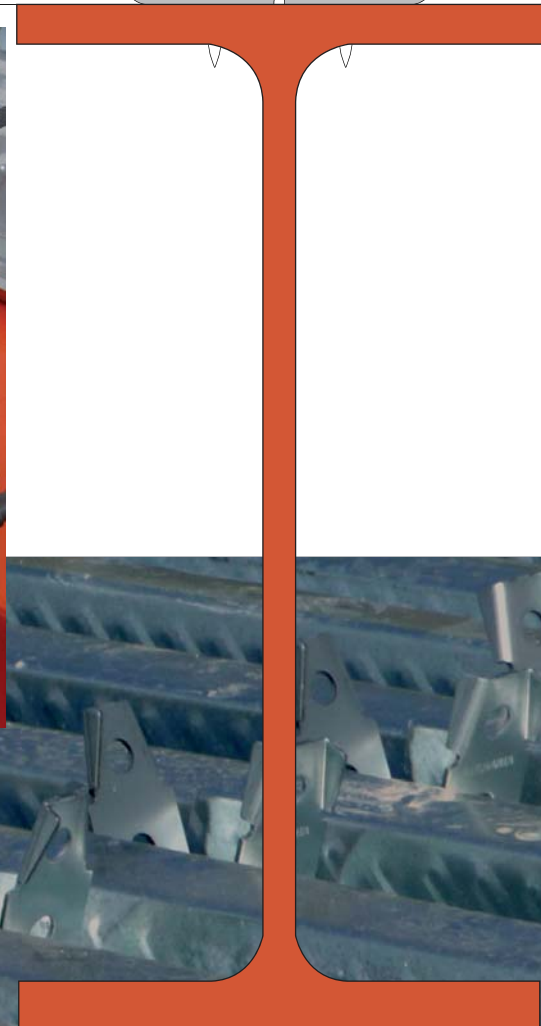
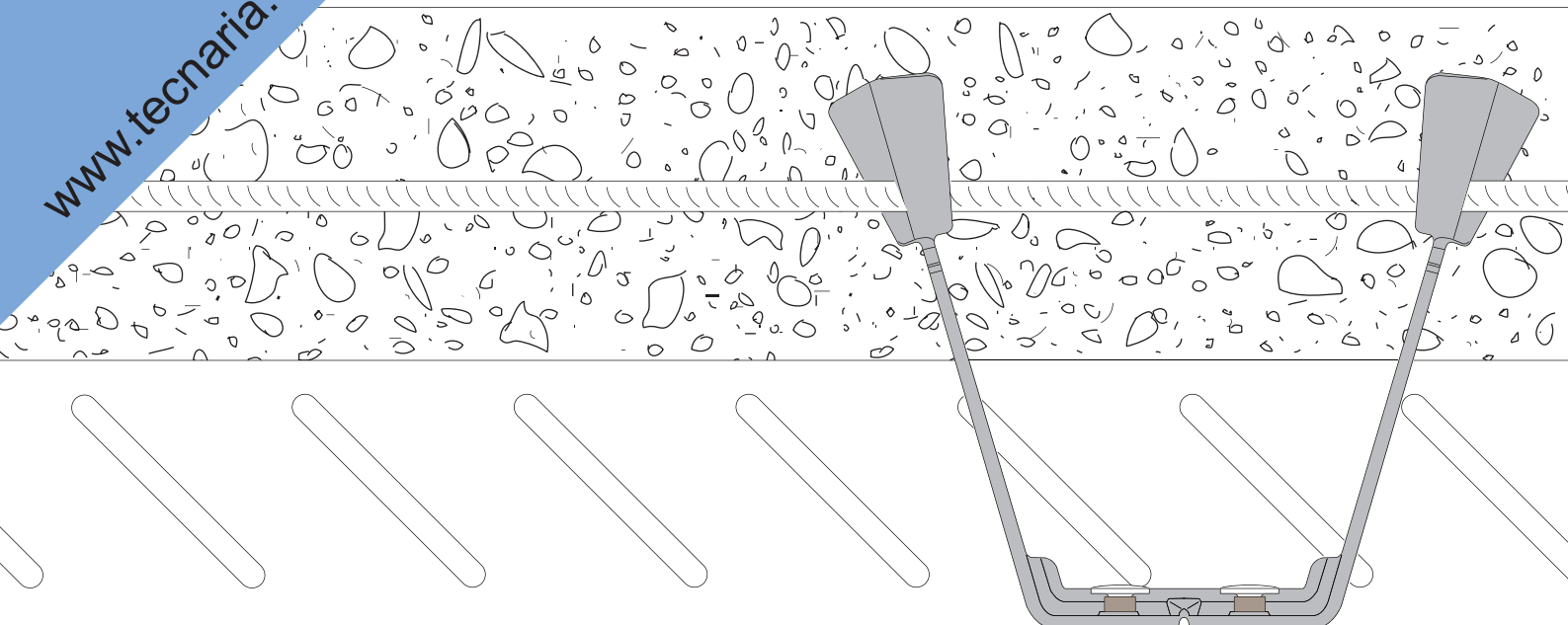


# PLANCHER MIXTE ACIER-BÉTON



## DIAPASON<sup>®</sup>

Connecteur - Haute résistance - Fixation rapide

# DIAPASON®

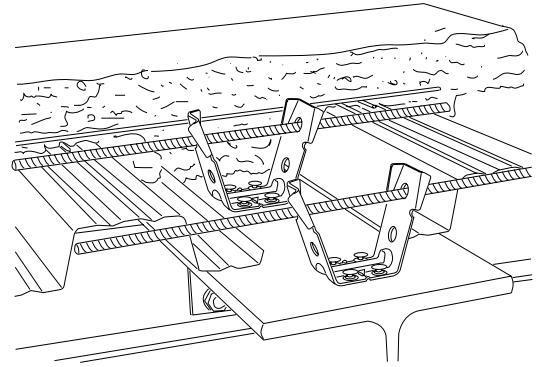
## Le connecteur de 2<sup>ème</sup> génération

### AVANTAGES DES PLANCHERS MIXTES ACIER-BÉTON

Les bâtiments qui se construisent en structures mixtes acier-béton sont en nombre sans cesse croissant. La raison de ce succès découle de l'excellent rendement technique des matériaux mis en œuvre, qui permettent la réduction notable des poids propres de la structure totale, ce qui permet de générer des économies non négligeables par rapport aux techniques traditionnelles. La parfaite complémentarité entre l'Acier et le Béton est rendue possible par la présence des connecteurs.

### L'INNOVATION

DIAPASON® est un connecteur de 2<sup>ème</sup> génération créé par TECNARIA qui apporte une meilleure performance de la connexion par son design innovant et par la technique de fixation qui favorise la productivité sur chantier. DIAPASON® est de seconde génération parce que le concept du goujon fixé sur le profilé métallique et noyé dans la dalle collaborante a été ultérieurement exaspéré. La surface d'acier est déployée sur une lame d'acier en forme de V dont chaque détail revêt une fonctionnalité en faveur de la performance voulue de la connexion. Ainsi il est possible de fixer sur le connecteur des barres transversales de renfort supplémentaires qui augmenteront la résistance à la rupture de la connexion. En effet, de tous les différents composants de la section mixte, c'est le béton qui cède le premier, limitant de fait la détermination de la résistance au cisaillement des connecteurs traditionnels, dans la zone qui se situe entre le sommet des goujons et le sommet de la dalle collaborante. DIAPASON® augmente la résistance de l'ensemble assurant la continuité de la connexion dans la dalle par la présence des barres de renfort. La fixation sur le profilé métallique est maximisée par la présence de quatre clous en acier Haute Résistance.

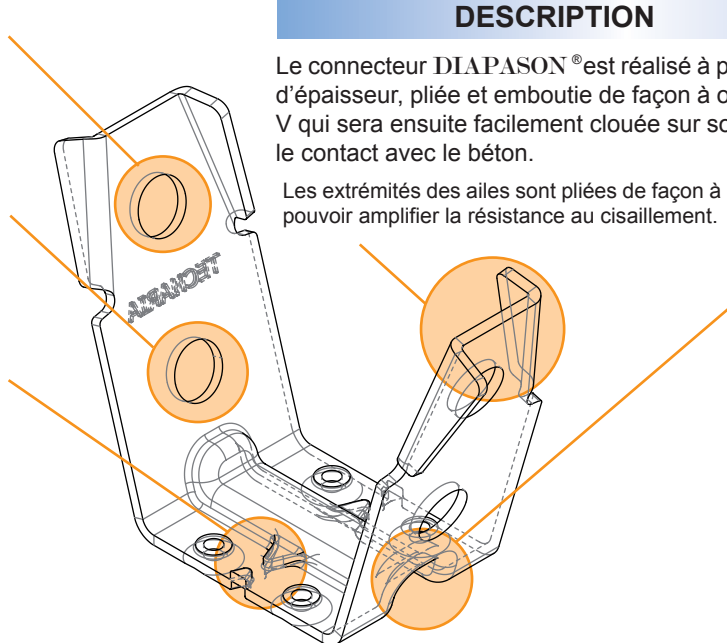


Les deux orifices supérieurs permettent la mise en œuvre d'une barre passante qui contribuera à l'augmentation de la résistance au cisaillement de la connexion.

Les deux orifices inférieurs permettent la mise en œuvre d'une barre de renfort positionnée dans la nervure du bac acier pour en augmenter la résistance au feu.

La cadence de fixation du connecteur sur chantier est très rapide. DIAPASON est très stable en phase de montage et la position correcte de tir est atteinte en aveugle, grâce à la forme de la plaque qui reçoit l'embout de la masselotte du pistolet avec lequel les clous sont tirés.

DIAPASON® est disponible en deux hauteurs: 100 et 125 mm. L'encombrement de la plaque de base est de 70 x 55 mm.



### DESCRIPTION

Le connecteur DIAPASON® est réalisé à partir d'une lame d'acier zingué de 3 mm d'épaisseur, pliée et emboutie de façon à obtenir une forme déployée en forme de V qui sera ensuite facilement clouée sur son support et dont les ailes consentiront le contact avec le béton.

Les extrémités des ailes sont pliées de façon à pouvoir amplifier la résistance au cisaillement.

La forme de la plaque de base permet la pose au fond des nervures des bacs aciers, même celles ayant un raidisseur. La pose est possible aussi sur les bacs dont les clous se trouvent dans les nervures à connecter.



Le cas typique prévoit la mise en œuvre d'une barre de diamètre Ø10 mm – longueur 600 mm dans les orifices supérieurs du connecteur.



### POSE RAPIDE ET SURE

La mise en œuvre des connecteurs TECNARIA est immédiate : la fixation du connecteur, à l'aide de quatre clous à Haute Résistance, permet de fixer simultanément le bac acier sur le profilé métallique, lorsqu'il est prévu. Cette opération est simple, rapide et sûre, avec un pistolet SPIT P560.



Les connecteurs peuvent être fixés directement sur le bac acier, même lorsqu'il s'agit de profilé teinté ou grenailé, voir même en milieu humide.



La propulsion nécessaire est fournie par des charges de différentes puissances de poudre disposées sur des disques à mettre en place dans le pistolet.



Pistolet à tir indirect SPIT P560:  
poids 3,6 kg, longueur 360 mm

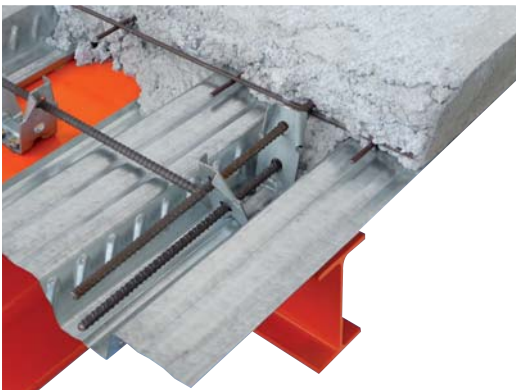
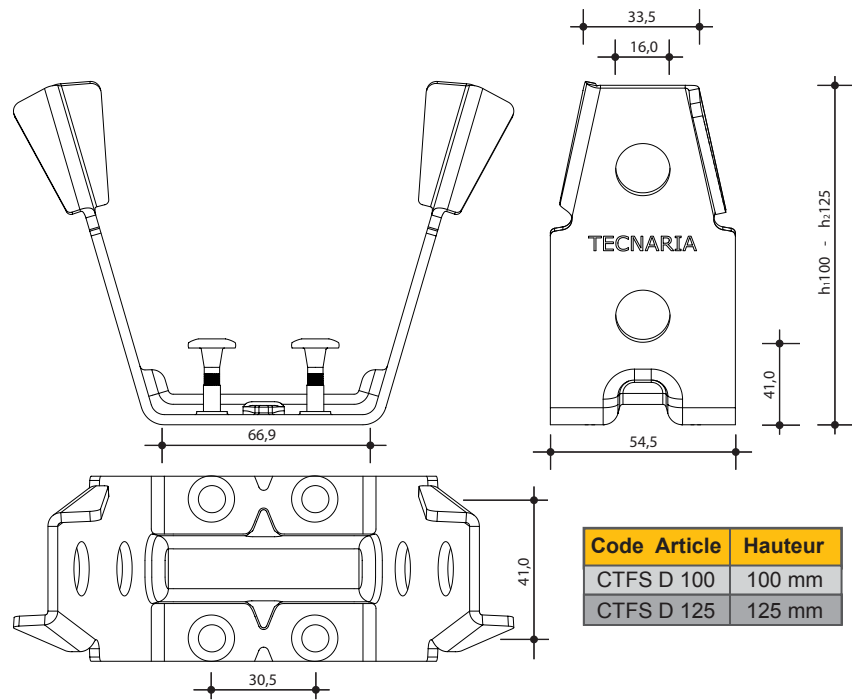


## Description Technique

Le connecteur DIAPASON® est réalisé à partir d'une lame d'acier zingué de 3 mm d'épaisseur, pliée et emboutie de façon à obtenir une forme déployée en forme de V qui sera ensuite facilement clouée sur son support et dont les ailes consentiront le contact avec le béton. La plaque de base nervurée de 70 X 55 mm présente quatre orifices qui recevront les clous à haute résistance pour la fixation du connecteur sur la structure métallique. Les orifices présents sur les ailes du connecteur, en revanche, sont destinés à recevoir les barres de renfort transversales. Disponible en hauteurs 100 et 125 mm.

**Clous:** monobloc moleté en acier au carbone, diamètre du corps 4,5 mm, longueur 22,5 mm, diamètre de la tête 14 mm, zingué 7 µm, résistance à la traction 2 000Mpa.

**Description du CCTP:** Connecteur à lame déployée par emboutissage, in acier zingué d'épaisseur 3 mm. Dimension de la plaque de base nervurée 70x55 mm, prolongée de deux ailes inclinées de 55x100 mm ou 55x125 mm. Son format est compatible avec la plupart des Bacs Aciers et est prédisposé à recevoir des barres de renfort. Il doit être fixé sur la structure métallique par 4 clous haute résistance.



Test de Poussée Normalisée réalisé par l'Université des Ingénieurs de Padoue en Italie et par le laboratoire interne TECNARIA.

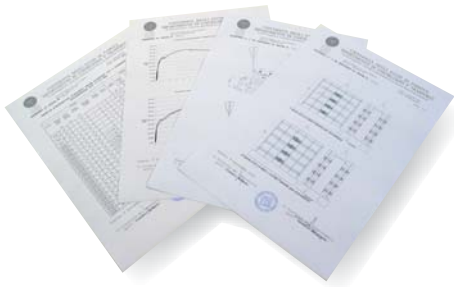
## Valeur de calcul de la résistance au glissement des Connecteurs DIAPASON® 100 et 125

Les valeurs de calcul de la résistance au glissement reportées ci-dessous ont été obtenues par tests de Poussée Normalisée selon la méthodologie décrite par la norme NF EN 1994-1-1 (juin 2005).

**Ces valeurs sont applicables aux connecteurs DIAPASON® combinés au béton de classe C30/37 et selon les cas décrits ci-dessous:**

Cas	Typologie de connexion	Exemple	Valeur de Résistance de calcul $P_d$	Comportement du Connecteur
Poutre principale avec dalle collaborante ou Bac Acier parallèle au profilé	Connecteur sur dalle pleine		47.4 kN	Ductile
Poutre secondaire avec Bac Acier transversal	Connecteur avec Bac Acier type Hi Bond 55		38.6 kN	Ductile
Poutre secondaire avec Bac Acier transversal	Connecteur avec Bac Acier type Hi Bond 55 + 1 barre de renfort		41.4 kN	Ductile
Poutre secondaire avec Bac Acier transversal	Connecteur avec Bac Acier type Hi Bond 55 + 2 barres de renfort		44.0 kN	Ductile

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

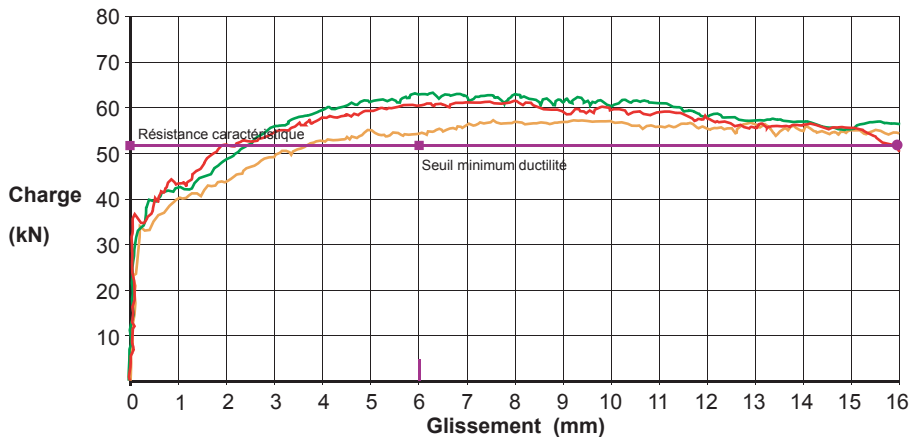


Les résultats des essais sont disponibles sur simple demande auprès de TECNARIA.

## Essais de laboratoire

La capacité de résistance du connecteur et l'efficacité de sa fixation clouée au profilé métallique ont été l'objet d'une campagne de recherche expérimentale selon la méthodologie décrite dans l'Eurocode IV – NF EN 1994-1-1 (juin 2005) : Calcul des structures mixtes acier-béton. Partie 1 – 1. Règles générales et règles pour les bâtiments.

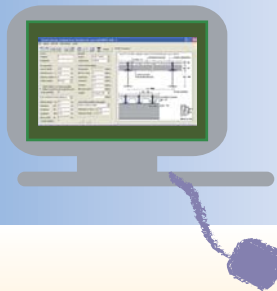
Près de 60 mesures de test de Poussée Normalisée ont été relevées dans de nombreuses situations différentes de typologie de connexion. Les connecteurs ont mis en évidence une très haute ductilité et permettent l'optimisation de la distribution de la connexion selon les exigences de la norme.



Représentation graphique de charge-glissement de 3 éprouvettes de Poussée Normalisée. Constituées de Bac Acier avec connecteur DIAPASON 100 et 1 barre de renfort de diamètre 10 mm (pour chaque connecteur) et béton de classe C25/30. La haute ductilité des connecteurs est mise en évidence par la mesure du glissement correspondant à la résistance caractéristique, ici 16 mm, nettement supérieurs aux 6 mm minimum requis par la norme.

### Choix du connecteur selon l'épaisseur de la dalle

Épaisseur de la dalle	Hauteur connecteur Diapason®
de 10 cm à 12 cm	H100mm
> 12 cm	H125mm

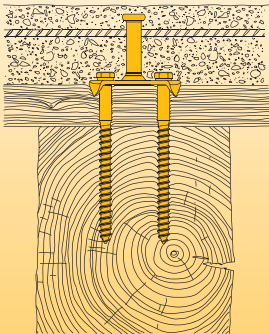


## ASSISTANCE TECHNIQUE EN PHASE D'ÉTUDE

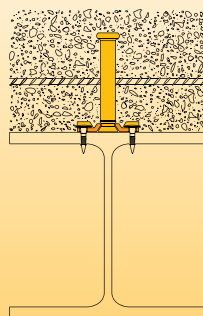
TECNARIA offre un support technique complet aux professionnels et entreprises. Pour pouvoir optimiser au mieux les projets, en phase d'étude ou d'exécution, n'hésitez pas à prendre contact avec notre Bureau D'Études.

## AUTRES CONNECTEURS TECNARIA

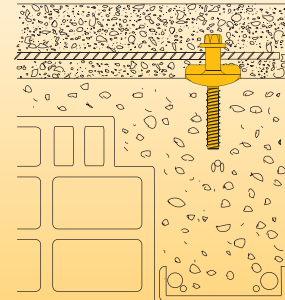
Connecteurs à ergot et crampons pour structures en bois



Connecteurs à ergot pour structures en acier



Connecteurs à ergot et platine pour structures en béton



# TECNARIA®