

Les pages suivantes sont extraites du Volume 1 du Guide Technique des produits de l'Amérique du Nord de Hilti : Fixation Directe, Edition 24.

Veillez consulter la publication complète pour connaître tous les détails de ce produit, y compris l'élaboration des données, la fiche technique, les applications convenables, la méthode d'installation, la résistance à la corrosion ainsi que les spécifications du produit.

États Unis: <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-us-en-direct-fastening-volume-1-edition-18/0255915001570651075?short>

Canada (anglais): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-en-direct-fastening-volume-1-edition-18/0463872001570719785?short&>

Canada (français): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-fr-volume-1-fixation-directe/0160577001570723854?short&>

Pour communiquer directement avec un membre de notre équipe au sujet de nos produits de fixation directe, veuillez communiquer avec l'équipe des spécialistes du soutien technique de Hilti entre 7 h et 17 h HNC.

US: 877-749-6337 or HNATechnicalServices@hilti.com

CA: 1-800-363-4458, ext. 6 or CA.EngineeringTechnicalServices@hilti.com

3.5.7.1	Description du produit
3.5.7.2	Composition
3.5.7.3	Fiche technique
3.5.7.4	Positionnement des connecteurs
3.5.7.5	Renseignements sur les commandes

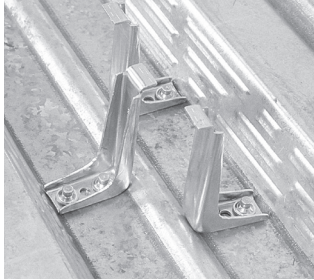
3.5.7 CONNECTEUR DE CISAILLEMENT X-HVB

3.5.7.1 DESCRIPTION DU PRODUIT

Le connecteur de cisaillement X-HVB Hilti est un dispositif de transfert du cisaillement fixé mécaniquement à l'aide de fixateurs pistoccellés à poudre Hilti X-ENP-21 HBV (remarque : ne pas utiliser les fixateurs X-ENP-19 L15 de Hilti) utilisé comme solution de rechange aux goujons soudés dans la construction de structures composites à poutres en acier et dalles de béton.

Caractéristiques du produit

- Raccordements ductiles
- Dommages minimaux aux enduits
- Installation plus rapide et plus simple
- Installation dans pratiquement toutes les conditions météorologiques
- Aucune source d'alimentation électrique requise



3.5.7.2 COMPOSITION

X-HVB : Acier ordinaire avec $F_u = 39\ 000$ psi

Zingage anticorrosion conformément à la norme ASTM B633, section 1, type III. Se reporter à la section 2.3.3.1 du Guide technique des produits – Amérique du Nord de Hilti, Volume 1 : Fixation directe pour de plus amples renseignements.

3.5.7.3 FICHE TECHNIQUE



Sélection du produit et rendement dans le béton sur des dalles de tablier de plancher composite^{3,4}

Connecteur X-HVB	Hauteur de connecteur H_s po (mm)	Épaisseur minimale de la dalle, Y_{con} po (mm)	Hauteur de nervure max., h_r po (mm)		Résistance nominale au cisaillement ¹ , Q_n lb (kN)	Résistance admissible au cisaillement ² , q lb (kN)
			$w_r/h_r \geq 1,8$	$w_r/h_r < 1,8$		
X-HVB80	3 1/8 (80)	3 11/16 (93)	1 3/4 (45)	1 3/4 (45)	7 308 (32,5)	3 654 (16,3)
X-HVB95	3 3/4 (95)	4 1/4 (108)	2 3/8 (60)	2 1/4 (57)	7 868 (35,0)	3 934 (17,5)
X-HVB110	4 5/16 (110)	4 13/16 (123)	2 15/16 (75)	2 5/8 (66)	7 868 (35,0)	3 934 (17,5)
X-HVB125	4 15/16 (125)	5 7/16 (138)	3 1/8 (80)	2 15/16 (75)	8 430 (37,5)	4 215 (18,7)
X-HVB140	5 1/2 (140)	6 (152)	3 1/8 (80)	3 1/8 (80)	8 430 (37,5)	4 215 (18,7)

¹ Utiliser la résistance nominale au cisaillement pour les calculs selon AISC-LRFD et la résistance non pondérée au cisaillement pour les calculs utilisant les formules AISC.

² Utiliser la résistance admissible au cisaillement pour les calculs selon AISC-ASD.

³ Les valeurs de résistance au cisaillement nominales et admissibles peuvent devoir être réduites dans certains cas, lorsque la géométrie du raccordement et la contrainte de cisaillement imposent l'utilisation de plusieurs connecteurs de cisaillement dans une seule cannelure de tablier. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec Hilti.

⁴ Valeurs de charge figurant au tableau fondées sur une installation dans de l'acier support d'une épaisseur supérieure ou égale à 5/16 po.

Positionnement des connecteurs le long des poutres

La ductilité du connecteur de cisaillement Hilti X-HVB permet de répartir uniformément le nombre de connecteurs requis selon les calculs entre le point de moment nul et le point de moment maximal.

Charges ponctuelles

Les charges ponctuelles élevées causent un changement abrupt du cisaillement. Pour éviter un glissement excessif, il peut être nécessaire d'installer des connecteurs X-HVB supplémentaires entre la charge ponctuelle et le support.

Raccordement partiel de cisaillement

Pour qu'un tablier soit véritablement composite, les méthodes AISC-LRFD et AISC-ASD exigent toutes deux que la capacité des connecteurs de cisaillement installés représente au moins 25 au 50 % de la charge de cisaillement calculée. Cette exigence a cours, peu importe qu'on utilise des goujons soudés ou des X-HVB.

Flexion

On calcule la flexion des poutres à l'aide des formules classiques d'élasticité. Dans le cas de poutres avec un raccordement partiel en cisaillement, on peut estimer la flexion à l'aide de la formule pour le moment d'inertie utile suivante :

$$I_{\text{eff}} = I_s + \sqrt{n} \times (I_{\text{tr}} - I_s)$$

I_s = moment d'inertie de la section d'acier

n = fraction du raccordement

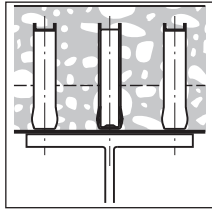
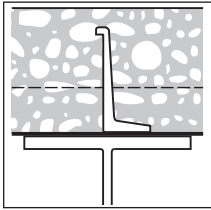
I_{tr} = moment d'inertie avec un raccordement à 100 %

Poutres continues

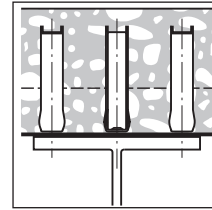
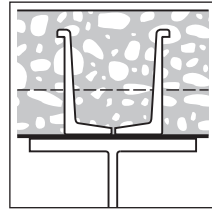
Les connecteurs de cisaillement X-HVB Hilti conviennent aussi aux poutres composites continues. Les connecteurs sont répartis uniformément entre le point de moment nul et le point de moment maximal.

3.5.7.4 POSITIONNEMENT DES CONNECTEURS*

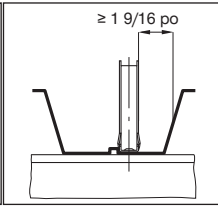
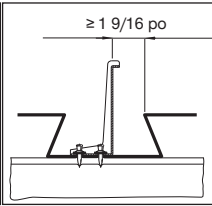
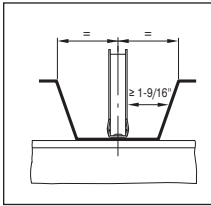
Positionnement des connecteurs (nervures des tôles perpendiculaires à la poutre)



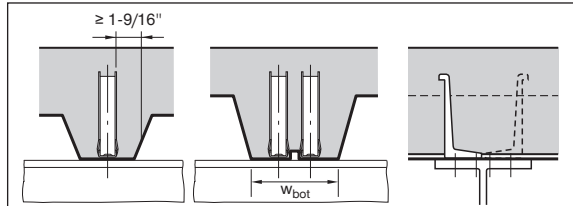
1. Un à trois X-HVB par nervure.



2. X-HVB perpendiculaires ou parallèles à la poutre.



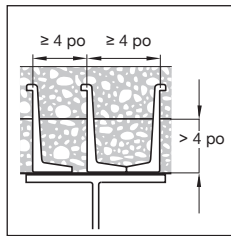
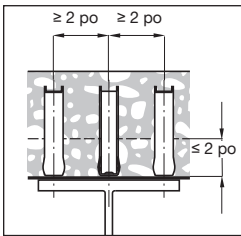
3. Si un seul X-HVB est installé par nervure, la patte est soit centrée dans la nervure, soit positionnée avec un dégagement de 1 9/16 po (40 mm) par rapport au bord de la nervure.



$w_{bot} = 5$ po pour un tablier de plancher composite de 2 po, États-Unis (X-HVB 95, 110, 125, 140)

$w_{bot} = 4,5$ po pour un tablier de plancher composite de 3 po, États-Unis (X-HVB 125, 140)

4. Si deux ou trois X-HVB sont installés par nervure, les pattes sont soit centrées dans la nervure, soit alternées par rapport au centre. Si les tôles sont dotées d'un renfort dans la nervure inférieure (par exemple, dans le cas du tablier de plancher composite de 2 po ou de 3 po, États-Unis), positionner les X-HVB contre le renfort.

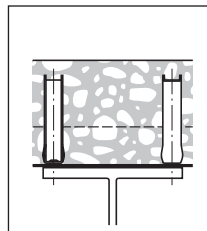
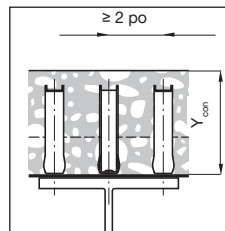
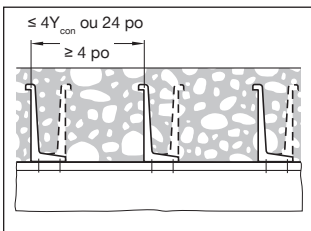


5b. Espacement le long des nervures (autres profilés de tablier)

Espacement minimal ≥ 2 po (50 mm), cependant, avec les profilés de tablier où $w_r/h_r < 1,8$, l'espacement minimal passe de 2 po à 4 po (50 à 100 mm).

5a. Espacement le long des nervures (profilés de tablier de plancher composite de 2 po et 3 po, États-Unis)

Positionnement des connecteurs (nervures des tôles parallèles à la poutre et aux dalles pleines)



On peut positionner les X-HVB avec un dégagement nul par rapport au bord de la semelle.

3.5.7.5 Renseignements sur les commandes



Connecteurs de cisaillement X-HVB*

Description	Qté/emb.
X-HVB80	250
X-HVB95	250
X-HVB110	250
X-HVB125	200
X-HVB140	120

Équipement de pose des connecteurs de cisaillement X-HVB

Description
DX-76
Embase X-76-F-HVB
Piston X-76-P-HVB
Bague d'arrêt X-76-PS

* Les connecteurs de cisaillement X-HVB doivent être fixés à l'aide du guide-fixateur X-76-F-HVB, du piston X-76-P-HVB et du fixateur X-ENP-21 HVB.