

PLAKA

Plaka Titan

Goujons pour reprise de charges au droit des joints de dilatation
ATec n° 3.1/15-819_V2



Liaisons structurelles
Liaisons charge de cisaillement

France

Leviat®

A CRH COMPANY

Nous imaginons, modélisons et fabriquons des produits techniques et des solutions de construction innovantes qui transforment les visions architecturales en réalité et permettent à nos partenaires de la construction de bâtir mieux, plus sûr, plus solide et plus vite.

Leviat est un leader mondial dans le domaine des technologies de connexion, de fixation, de levage et d'ancrage.

Qu'il s'agisse de la construction de nouvelles écoles, d'hôpitaux, de maisons et d'infrastructures ou de la restauration et de l'entretien de structures patrimoniales, nos compétences en matière d'ingénierie font la différence dans le monde entier.

Nous fournissons une assistance technique à chaque étape d'un projet, de la planification initiale à l'installation et au-delà.

Nos services de support technique vont de la simple sélection de produits à l'élaboration d'une solution de conception entièrement personnalisée et spécifique à un projet.

Chaque promesse que nous faisons localement est soutenue par l'engagement et le dévouement de notre équipe mondiale. Nous employons près de 3 000 personnes sur 60 sites en Amérique du Nord, en Europe et en Asie-Pacifique, offrant un service souple et réactif dans le monde entier.

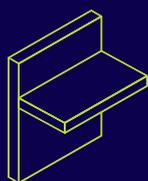
Leviat, une société de CRH, fait partie du leader mondial des matériaux de construction.



>3 000
personnes

60+
sites

~20
pays



Liaisons structurelles

Systèmes permettant de réaliser des connexions robustes et efficaces, ainsi que la continuité de l'armature en béton si nécessaire, entre les murs, les dalles, les colonnes, les poutres et les balcons, afin d'assurer l'intégrité structurelle et d'améliorer les performances thermiques et acoustiques.

- Connecteurs de balcons isolés
- Coupleurs d'armatures
- Liaisons béton
- Systèmes de renfort continus
- Armature anti-poinçonnement
- Liaisons charge de cisaillement
- Systèmes de joints de sol
- Poteaux préfabriqués / renforcés
- Produits d'infrastructure
- Liaisons préfabriquées
- Goujons acoustiques et supports
- Précontraint

Autres domaines de compétences



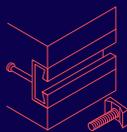
Levage & contreventement

Systèmes pour le transport sûr et efficace, le levage et le contreventement temporaire d'éléments en béton coulé et de panneaux basculants avant que les connexions structurelles permanentes ne soient réalisées.



Supports de façade & attaches de retenue

Systèmes pour la fixation sûre et thermiquement efficace de l'enveloppe extérieure du bâtiment, y compris la brique et la pierre naturelle, les panneaux sandwich isolés, les murs-rideaux et les façades en béton suspendues, ainsi que la réparation et le renforcement des installations de maçonnerie existantes.



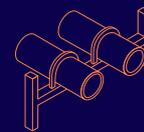
Ancrages & fixations

Systèmes de fixation d'accessoires secondaires au béton, y compris les rails d'ancrage, les boulons et les inserts ; également des systèmes de barres de tension pour les toits et les auvents.



Coffrages & accessoires de chantier

Accessoires non structurels qui complètent nos solutions techniques et contribuent à assurer la sécurité et l'efficacité de votre environnement de construction, y compris les moules pour le coulage d'éléments en béton standard et spéciaux et les éléments essentiels à la construction tels que les entretoises pour barres d'armature.



Technique industrielle

Caniveaux de montage, colliers de serrage et autres systèmes d'encadrement polyvalents qui assurent une fixation sûre dans un large éventail d'applications industrielles.

Sites de production

Ancon | Aschwanden | Connolly | Halfen | Helifix | Isedio | Meadow Burke | Modersohn | Moment | Plaka | Scaldex | Thermomass

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges
au droit des joints de dilatation

Sommaire

Description	Page 5
Domaine d'application	5
Types de liaisons possibles	6
Composants du système / dimensions	7–10
Valeurs de dimensionnement	11–15
Principe de mise en œuvre	16–17
Fiches d'autocontrôle	18
Service technique Leviat	18
Produits annexes	19
Goujon CRET Sismique	20
Contact/support technique	22

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Description

Système sous Avis Technique – ATec n° 3.1/15-819_V2

Le goujon Titan est utilisé pour la transmission des efforts tranchants et l'élimination des mouvements relatifs entre deux parties adjacentes d'un ouvrage en béton de part et d'autre d'un joint de dilatation, selon les deux directions perpendiculaires à l'axe du goujon, ou uniquement l'une de celles-ci.

En plus de liaisons entre deux dalles pleines ou entre une dalle pleine et un mur plein, le goujon Titan peut également être employé avec des dalles munies de prédalles, des murs à coffrages intégrés, ou pour la liaison de poutres.

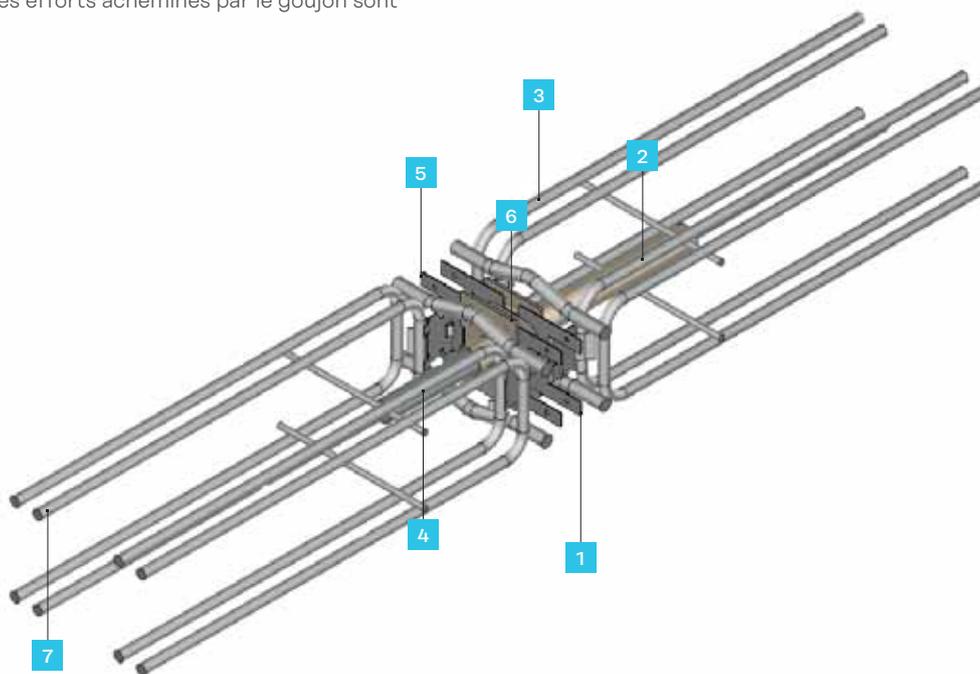
Les sollicitations sont transmises d'une partie de l'ouvrage vers l'autre par l'intermédiaire d'un goujon cylindrique de diamètre 20, 22, 25, 30 ou 40 mm fabriqué en fonction de l'application requise soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé à chaud. Ce goujon est inséré dans un fourreau cylindrique ou rectangulaire d'un côté du joint, et noyé directement dans le béton du côté opposé ; cette disposition permet la libre dilatation du joint. Les efforts acheminés par le goujon sont

transmis au béton par un ensemble d'armatures de béton armé disposées au voisinage du goujon; ces armatures sont soit des assemblages mécano-soudés fournis par Leviat appelés renforts intégrés TITAN, soit des renforts adaptés dimensionnés par Leviat ou par le bureau d'études structure mais à faire façonner par les soins du client.

Les différents composants du goujon Titan sont les suivants:

- Dans la première phase de bétonnage: une flasque de fixation **1**, un fourreau **2**, éventuellement un renfort d'armature intégré TITAN **3**
- Dans la deuxième phase de bétonnage : le goujon **4**, une flasque de fixation **5**, une capsule de centrage **6** et éventuellement un renfort d'armature intégré TITAN **7**

Pour le détail des renforts intégrés TITAN disponibles auprès de Leviat, se référer au tableau en page 7 de ce document.



Domaine d'application

- Remplacer la double structure traditionnelle au droit des joints de dilatation
- Remplacer les consoles d'appui de poutres au droit des joints de dilatation
- Compatible avec l'utilisation de prédalles
- Utilisation en extrémité de poutre ou de voile
- Toute reprise d'efforts tranchants au droit des joints de dilatation

Le goujon Titan convient à la reprise d'efforts à caractère principalement statique et pour les ouvrages en béton armé ou précontraint, coulés in-situ ou préfabriqués. Il peut être utilisé pour des bâtiments administratifs, commerciaux, scolaires, hospitaliers, d'habitation, de bureaux, et parkings pour véhicules légers ayant une charge maximale à l'essieu de 30 kN; il est également utilisable dans les dallages intérieurs de bâtiments industriels équipés d'engins de manutention ayant une charge maximale de 130 kN par essieu.

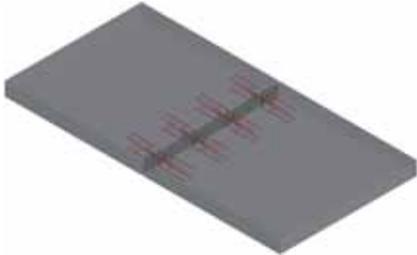
L'utilisation du goujon Titan n'est pas permise sous Avis Technique pour les bâtiments soumis aux exigences parasismiques, dans les planchers à base d'éléments préfabriqués précontraints sauf lorsque ceux-ci arrivent au nu du joint, ou dans le cas de scellement dans un ouvrage existant sauf si la mise en œuvre est effectuée par empochement.

Plaka Titan

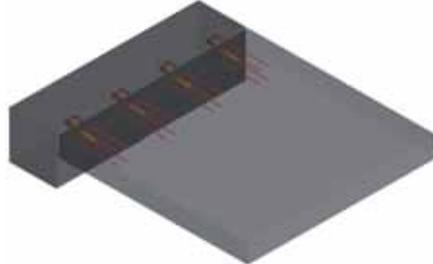
Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Types de liaisons possibles

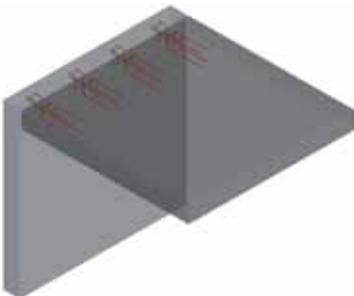
Dalle – Dalle



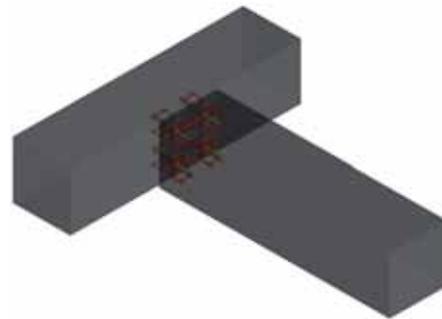
Dalle – Poutre



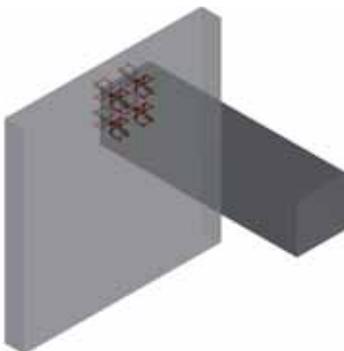
Dalle – Voile



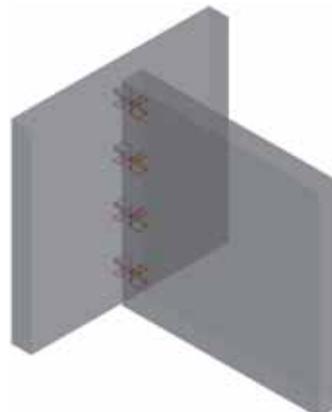
Poutre – Poutre



Voile – Poutre



Voile – Voile



Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Composants du système / dimensions

Goujons

Le goujon Titan est disponible en deux versions; acier au carbone de qualité 42CD4 galvanisé à chaud, et acier inoxydable de qualité EN4462. La version en acier inoxydable est utilisée dans les milieux agressifs, et quelle que

soit la nature du milieu lorsqu'un fourreau de dilatation en acier inoxydable est requis ; soit pour les applications de contreventement, soit dans le cas de débattements latéraux.

Goujons						
Diamètre ø mm	Longueur mm	Rp _{0.2} N/mm ²	Rm N/mm ²	Type d'acier	Qualité d'acier	Code produit
20	300	780	900	Galvanisé	42CD4	TITG020N
				Inoxydable	EN4462	TITIO20N
22	326	780	900	Galvanisé	42CD4	TITG022N
				Inoxydable	EN4462	TITIO22N
25	365	780	900	Galvanisé	42CD4	TITG025N
				Inoxydable	EN4462	TITIO25N
30	430	780	900	Galvanisé	42CD4	TITG030N
				Inoxydable	EN4462	TITIO30N
40	560	780	900	Galvanisé	42CD4	TITG040N
				Inoxydable	EN4462	TITIO40N



- L'acier 42CD4 (DIN:42CrMo4) est un acier amélioré au chrome molybdène selon EN 10083. La galvanisation à chaud est effectuée conformément aux normes en vigueur, avec une épaisseur de zinc moyenne minimale de 55 microns.
Analyse chimique moyenne : C: 0,38/0,45%; Cr: 0,90/1,20%; Mo: 0,15/0,30%; Mn: 0,50/0,80%; Si: 0,10/0,40%; P: 0,035% maxi; S: 0,035% maxi.
- L'acier EN4462 (DIN:1.4462) est un acier duplex inoxydable à haute résistance et à performance anticorrosion améliorée selon EN10088-3.
Analyse chimique moyenne : C: 0,03% maxi; Si: 1,00% maxi; Mn: 2,00% maxi; Ni: 4,50/6,50%; Cr: 21,00/23,00%; Mo: 2,50/3,50%; N: 0,08/0,20%; S: 0,02% maxi; P: 0,03% maxi. Cet acier est magnétique.
- Les goujons en acier inoxydable possèdent une classe de corrosivité CRC II selon NF EN 1993-1-4, leur permettant ainsi d'être utilisés dans des milieux très agressifs.

Fourreaux de dilatation

Fourreau axial en polyéthylène

Le fourreau axial en polyéthylène est utilisé pour les applications qui ne nécessitent pas de débattement latéral, et pour la transmission des efforts non associés au contreventement.

Fourreau axial en polyéthylène		
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Code produit
20	185	TITFR20N
22	200	TITFR22N
25	220	TITFR25N
30	250	TITFR30N
40	320	TITFR40N



Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Fourreau axial en acier inoxydable

Le fourreau axial en acier inoxydable est utilisé pour les applications qui ne nécessitent pas de débattement latéral, et pour la transmission des efforts associés au contreventement.

Fourreau axial en acier inoxydable		
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Code produit
20	170	TITFRI20N
22	183	TITFRI22N
25	203	TITFRI25N
30	235	TITFRI30N
40	300	TITFRI40N



La version courte est prévue pour les liaisons à des voiles minces.

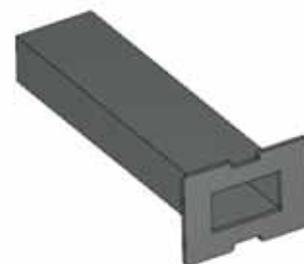
Fourreau axial en acier inoxydable – version courte		
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Code produit
20	140	TITFRI20NC
25	180	TITFRI25NC
30	200	TITFRI30NC
40	235	TITFRI40NC

- Les fourreaux axiaux en acier inoxydable doivent systématiquement être utilisés avec des goujons en acier inoxydable.
- Les fourreaux axiaux en acier inoxydable sont en acier de qualité Z6CN18-09 (AISI 304, WR 1.4301 ou 1.4303). Cet acier possède une classe de corrosivité CRC II selon NF EN 1993-1-4, leur permettant ainsi d'être utilisés dans des milieux très agressifs.

Fourreau biaxial en acier inoxydable

Le fourreau biaxial en acier inoxydable est utilisé pour les applications qui nécessitent un débattement latéral.

Fourreau biaxial en acier inoxydable			
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Débattement mm	Code produit
20	170	± 11.0	TITFOI20N
22	183	± 11.0	TITFOI22N
25	203	± 10.5	TITFOI25N
30	235	± 10.5	TITFOI30N
40	300	± 12.0	TITFOI40N



La version courte est prévue pour les liaisons à des voiles minces.

Fourreau biaxial en acier inoxydable – version courte			
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Débattement mm	Code produit
20	140	± 11.0	TITFOI20NC
25	180	± 10.5	TITFOI25NC
30	200	± 10.5	TITFOI30NC
40	235	± 12.0	TITFOI40NC

- Les fourreaux biaxiaux en acier inoxydable doivent systématiquement être utilisés avec des goujons en acier inoxydable.
- Les fourreaux biaxiaux en acier inoxydable sont en acier de qualité Z6CN18-09 (AISI 304, WR 1.4301 ou 1.4303). Cet acier possède une classe de corrosivité CRC II selon NF EN 1993-1-4, leur permettant ainsi d'être utilisés dans des milieux très agressifs.

Plaka Titan

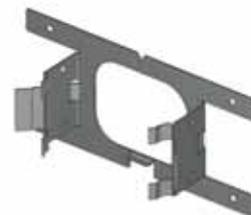
Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Flasque de fixation

En première phase de bétonnage la flasque assure la fixation du fourreau de dilatation au coffrage de la dalle ou de la poutre. Lorsque le dispositif est muni de renforts intégrés TITAN, ceux-ci sont solidarisés à la flasque à l'aide des clips de fixation prévus à cet effet.

En deuxième phase de bétonnage et uniquement lorsque le dispositif est muni de renforts intégrés TITAN, la flasque est fixée au goujon à l'aide de la capsule de centrage ; les renforts sont alors solidarisés à la flasque à l'aide des clips de fixation prévus à cet effet.

Un modèle de flasque unique convient à toutes les tailles et configurations de goujons.



Flasque de fixation				
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Hauteur mm	Épaisseur mm	Code produit
20 à 40	148	70	1.0	TITFLO40

■ Les flasques de fixation sont en acier feuillard de qualité S235JR.

Capsule de centrage

Lorsque le dispositif est muni de renforts intégrés TITAN, le goujon est inséré dans une capsule de centrage, sur laquelle on vient fixer une flasque ; les renforts sont alors solidarisés à la flasque à l'aide des clips de fixation prévus à cet effet.

La capsule de centrage est en polyéthylène autolubrifiant.

Capsule de centrage				
Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Hauteur mm	Profondeur mm	Code produit
20	82	59	23	TITCC20N
22	82	59	23	TITCC22N
25	82	59	23	TITCC25N
30	82	59	23	TITCC30N
40	82	59	23	TITCC40N



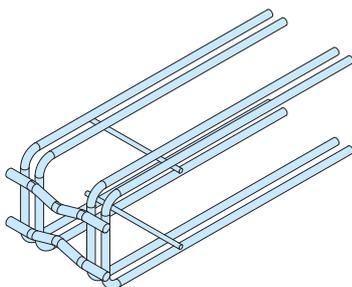
Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

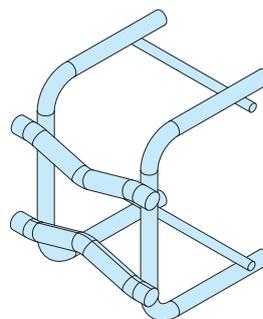
Renforts intégrés TITAN

Les renforts intégrés TITAN sont des assemblages mécano-soudés d'armatures façonnées. Les aciers principaux sont de nuance B500B, certifiés NF. Les barres de montage, qui sont situées hors de la zone d'enrobage, sont en acier inoxydable AISI 304.

Il existe deux types de renforts, disponibles en plusieurs tailles : renforts intégrés TITAN pour dalles et renforts intégrés TITAN pour voiles.



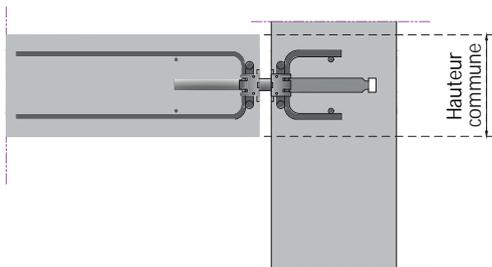
Renfort intégré TITAN pour dalle



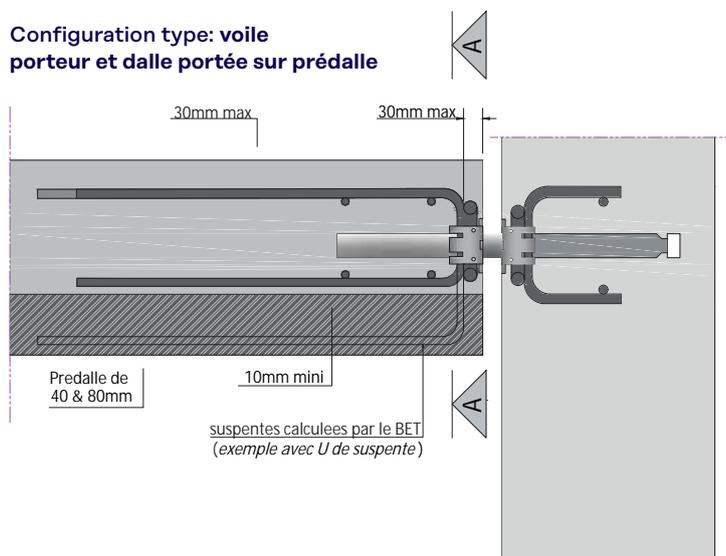
Renfort intégré TITAN pour voile

Renforts intégrés TITAN						
Type de frettage	Diamètre goujon ø mm	Longueur mm	Hauteur mm	Largeur mm	Étriers mm	Code produit
Dalle mince / prédalle	20 et 22	410	100	160	2 x 2HA10	TITPD201001010
Dalle	20 et 22	410	140	160	2 x 2HA10	TITRD221401010
Voile / voile mince	20 et 22	100	140	110	2 x 1HA10	TITRV2214010
Voile / voile mince	25, 30 et 40	100	190	110	2 x 1HA10	TITRV4019010

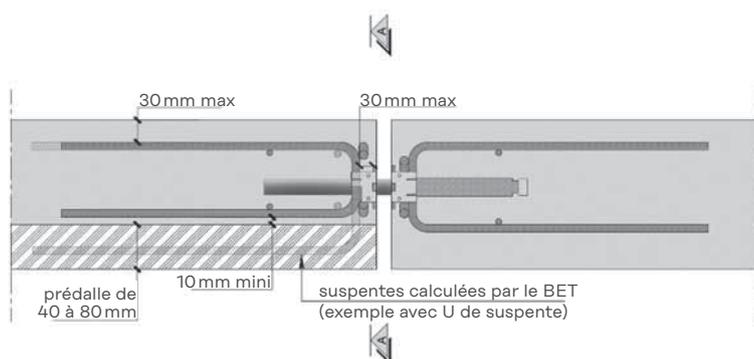
Configuration type: voile porteur et dalle portée pleine



Configuration type: voile porteur et dalle portée sur prédalle



Configuration type: dalle pleine porteuse et dalle portée sur prédalle



Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Valeurs de dimensionnement (extraits de l' ATec n° 3.1/15-819_V2)

Efforts résistants des goujons à l'État Limite Ultime $V_{Rd,s,ELU}$

Cas des mouvements uni-axiaux

$V_{Rd,s,ELU}$ en kN en fonction de la largeur du joint de calcul						
Diamètre goujon ø mm	Joint de calcul [mm]					
	10	15	20	25	30	35
20	38,4	34,7	31,6	29,0	26,8	24,9
22	50,5	45,7	41,7	38,4	35,5	33,0
25	66,9	61,1	56,2	52,0	48,4	45,2
30	99,4	92,0	85,6	79,9	74,9	70,5
40	228,6	212,9	198,6	186,5	175,5	165,6

Cas des mouvements bi-axiaux

$V_{Rd,s,ELU}$ en kN en fonction de la largeur du joint de calcul						
Diamètre goujon ø mm	Joint de calcul [mm]					
	10	15	20	25	30	35
20	34,6	31,2	28,4	26,1	24,1	22,4
22	45,5	41,2	37,6	34,5	31,9	29,7
25	60,2	55,0	50,6	46,8	43,5	40,7
30	89,5	82,8	77,0	71,9	67,4	63,5
40	205,7	191,6	179,0	167,9	157,9	149,0

Les tableaux ci-dessus sont applicables aux liaisons dalle-dalle ou dalle-voile; pour le cas particulier des poutres, se référer au paragraphe 2.9.2. de l' ATec n° 3.1/15-819_V2.

Calcul des efforts résistants de la dalle $V_{Rd,ct}$ et $V_{Rd,ce}$

- $V_{Rd,ct}$; effort résistant dû à la rupture de la dalle par poinçonnement
- $V_{Rd,ce}$; effort résistant dû à la rupture de la dalle par formation d'un cône béton

Employer les équations aux paragraphes 2.4.2. et 2.4.3 de l' ATec n° 3.1/15-819_V2.

Les tableaux ci-dessous donne les valeurs de $V_{Rd,ct}$ et $V_{Rd,ce}$ pour un goujon de diamètre 20 mm muni d'un fourreau axial en polyéthylène ou en acier inoxydable, dans une dalle d'épaisseur 20 cm et pour un enrobage des étriers de 30 mm.

Les renforts pour lesquels les sections d'acier et les paramètres dimensionnels sont indiqués dans le tableau sont soit des renforts intégrés TITAN fournis par Leviat, soit des renforts adaptés posés sur chantier; pour le détail des renforts intégrés TITAN disponibles auprès de Leviat, se référer aux renseignements en page 10 de cette documentation.

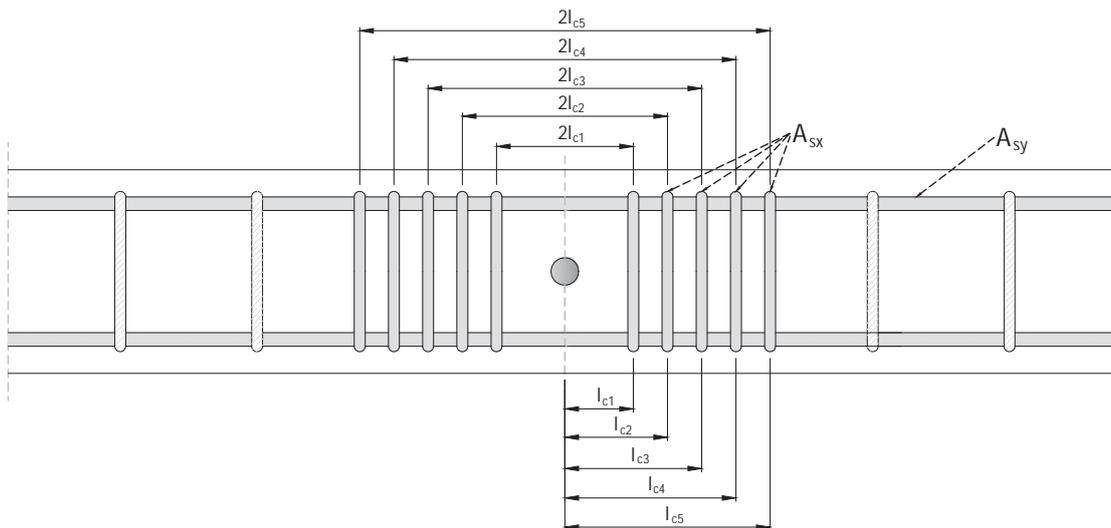
Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation



Pour chaque configuration de goujon l'effort résistant à retenir V_{Rd} est le minimum des trois valeurs $V_{Rd,s}$, $V_{Rd,ct}$ et $V_{Rd,ce}$.

Schéma de principe des renforts :



Cas des renforts intégrés TITAN (fournis par Leviat)							
Configuration étriers A_{sx}	Configuration aciers filants A_{sy}	Références renforts intégrés TITAN disponibles	Dim. $2l_{c1}$ mm	Dim. $2l_{c2}$ mm	$V_{Rd,ct}$ kN	$V_{Rd,ce}$ kN	Nota
2 x 1HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	TITRV2214010 ; TITRV4019010	85.5	–	–	–	[A]
2 x 2HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	TITPD201001010	85.5	133.5	18.8	27.1	[B]
2 x 2HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	TITRD221401010	85.5	133.5	21.7	45.1	[C]
2 x 2HA10	1HA8 haut / 1HA8 bas	TITPD201001010	85.5	133.5	18.8	29.7	[B]
2 x 2HA10	1HA8 haut / 1HA8 bas	TITRD221401010	85.5	133.5	21.7	49.5	[C]
2 x 2HA10	1HA10 haut / 1HA10 bas	TITPD201001010	85.5	133.5	18.8	31.8	[B]
2 x 2HA10	1HA10 haut / 1HA10 bas	TITRD221401010	85.5	133.5	21.7	53.1	[C]
2 x 2HA10	1HA12 haut / 1HA12 bas	TITPD201001010	85.5	133.5	18.8	33.6	[B]
2 x 2HA10	1HA12 haut / 1HA12 bas	TITRD221401010	85.5	133.5	21.7	56.2	[C]

[A] Ce renfort intégré TITAN est un renfort de voile, prévu pour une liaison dalle-dalle ou une liaison dalle-poutre ; pour la résistance de cette liaison se référer à la valeur donnée pour le renfort côté dalle, qui est dimensionnant pour l'ensemble.

[B] Ce renfort intégré TITAN est prévu pour une dalle en béton coulée en place d'épaisseur 200 mm sur une prédalle d'épaisseur 40 mm.

[C] Ce renfort intégré TITAN est prévu pour une dalle pleine en béton coulée en place d'épaisseur 200 mm

Les valeurs de résistance mentionnées dans le tableau ci-dessus sont uniquement applicables pour des renforts intégrés TITAN posés dans des dalles pleines (toutes liaisons), ou dans des dalles avec prédalles d'épaisseur 40 mm (liaison dalle à prédalle – voile ou liaison dalle à prédalle – poutre). Pour toutes autres épaisseurs de dalles, autres cas d'utilisation de prédalles, largeurs de joints, tailles de goujons et configurations de renforts, s'adresser au service technique de Leviat.

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Cas des renforts adaptés (à faire façonner par les soins du client)						
Configuration étriers A_{sx}	Configuration aciers filants A_{sy}	Dim. $2l_{c1}$ mm	Dim. $2l_{c2}$ mm	Dim. $2l_{c3}$ mm	$V_{Rd,ce}$ kN	$V_{Rd,ct}$ kN
2 x 1HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	–	–	16.7	38.8
2 x 1HA12	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	–	–	21.2	40.7
2 x 1HA10	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	–	–	16.7	42.5
2 x 1HA12	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	–	–	21.2	44.7
2 x 1HA10	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	–	–	16.7	45.6
2 x 1HA12	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	–	–	21.2	47.9
2 x 1HA10	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	–	–	16.7	48.3
2 x 1HA12	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	–	–	21.2	50.7
2 x 2HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	70.0	–	30.7	43.5
2 x 2HA12	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	70.0	–	39.2	45.7
2 x 2HA10	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	70.0	–	30.7	47.7
2 x 2HA12	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	70.0	–	39.2	50.1
2 x 2HA10	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	70.0	–	30.7	51.2
2 x 2HA12	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	70.0	–	39.2	53.8
2 x 2HA10	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	70.0	–	30.7	54.2
2 x 2HA12	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	70.0	–	39.2	57.0
2 x 3HA10	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	70.0	134.0	39.9	46.6
2 x 3HA12	1HA6 haut / 1HA6 bas	42.0	70.0	134.0	52.4	48.9
2 x 3HA10	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	70.0	134.0	39.9	51.1
2 x 3HA12	1HA8 haut / 1HA8 bas	42.0	70.0	134.0	52.4	53.6
2 x 3HA10	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	70.0	134.0	39.9	54.8
2 x 3HA12	1HA10 haut / 1HA10 bas	42.0	70.0	134.0	52.4	57.6
2 x 3HA10	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	70.0	134.0	39.9	58.0
2 x 3HA12	1HA12 haut / 1HA12 bas	42.0	70.0	134.0	52.4	69.0

Les valeurs de résistance mentionnées dans le tableau ci-dessus sont uniquement applicables pour des renforts adaptés posés dans des dalles pleines (toutes liaisons).

Pour toutes autres épaisseurs de dalles, autres cas d'utilisation de prédalles, largeurs de joints, tailles de goujons et configurations de renforts, s'adresser au service technique de Leviat.

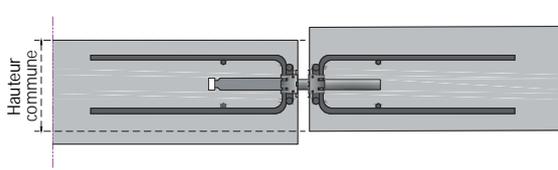
Dispositions constructives – liaison avec une dalle

Distances horizontales et verticales minimum à respecter :			
Diamètre goujon \varnothing mm	Distance au bord mini. cm	Entraxe horizontal mini. cm	Epaisseur de dalle mini. cm
20	15	20	20
22	15	20	20
25	19	25	25
30	19	25	25
40	19	25	25

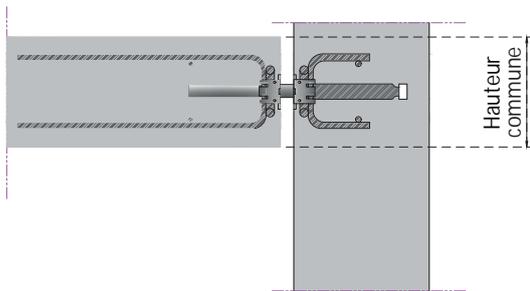
Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Pour l'ensemble des liaisons avec une dalle, l'attention est portée sur la hauteur commune aux deux éléments:

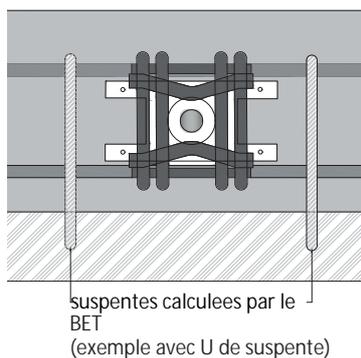
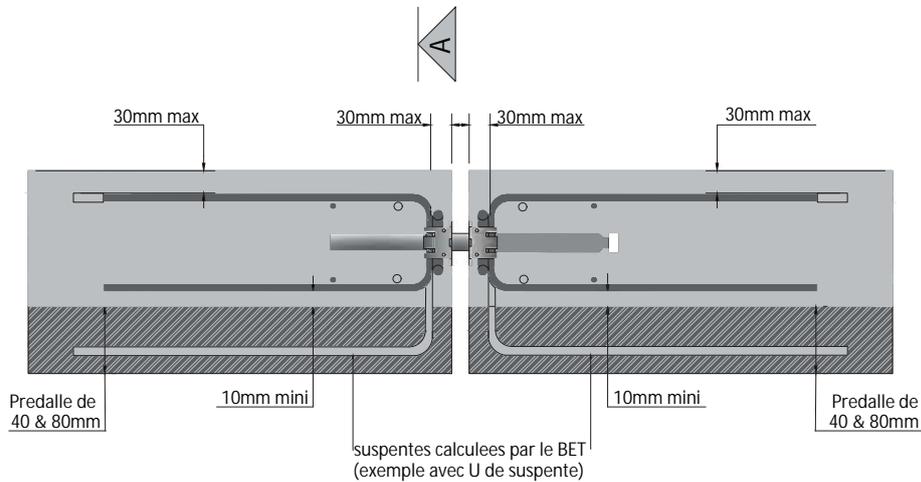


Liaison dalle – dalle



Liaison dalle – voile ou
liaison dalle – poutre

Conditions à respecter pour les liaisons de dalles avec prédalles :



Coupe A – A

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Dispositions constructives – liaison avec une poutre

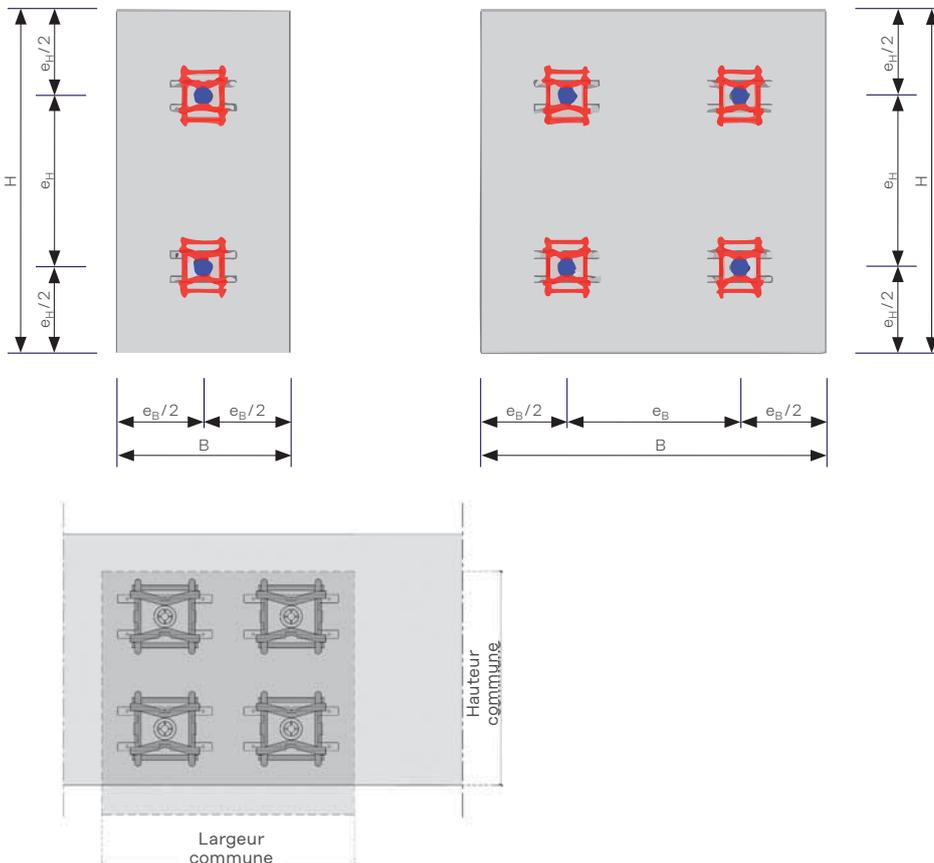
Les règles mentionnées ci-dessous sont également applicables aux éléments structurels suivants:

- Longrines
- Semelles raidies
- Bandes noyées dans une dalle ou un radier
- Marches d'escaliers

Distances horizontales et verticales minimum à respecter

Les paramètres mentionnés ci-dessous ne prennent pas en considération les spécifications techniques particulières à chaque projet, telles que les enrobages exigés, les armatures structurelles des poutres et l'encombrement des renforts.

Distances horizontales et verticales minimum à respecter		
Diamètre goujon \varnothing mm	Entraxe horizontal mini. $E_{B,min}$ cm	Entraxe vertical mini. $E_{H,min}$ cm
20	15	20
22	15	20
25	18	25
30	20	25
40	25	25



Pour l'ensemble des liaisons avec une poutre, l'attention est portée sur la largeur et la hauteur communes aux deux éléments :

Plaka Titan

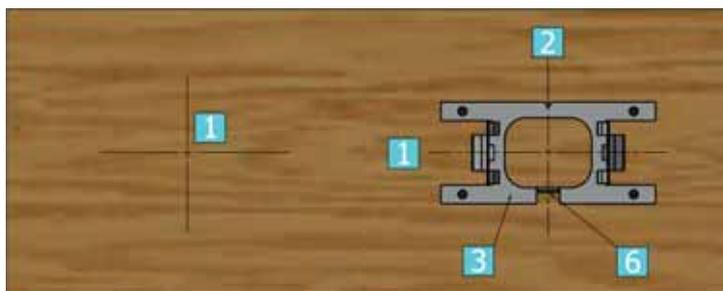
Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Principe de mise en œuvre

Étape 1

Première phase de bétonnage ; clouage de la flasque de fixation

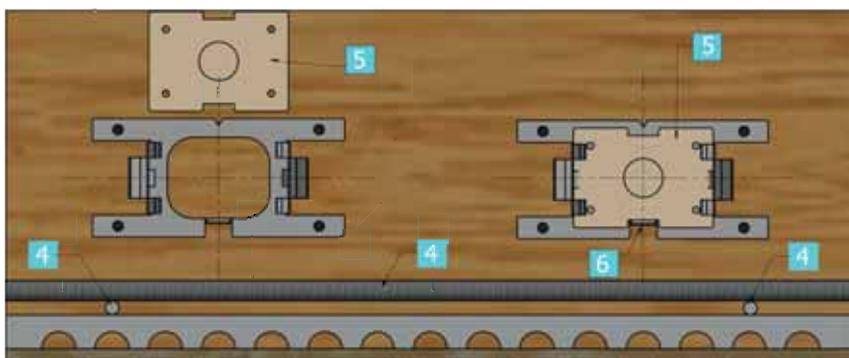
- Mettre à niveau et fixer le coffrage d'about.
- Tracer les axes **1** et clouer la flasque **3** selon le repère **2** ; butée **6** vers le bas.



Étape 2

Première phase de bétonnage ; installation des fourreaux

- Poser les armatures inférieures de la dalle (4).
- Glisser les fourreaux (5) sans enlever les étiquettes dans les glissières des flasques, jusqu'à la butée (6).



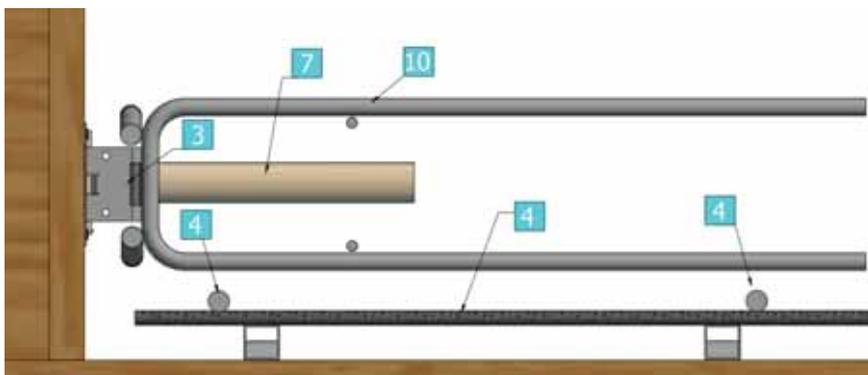
Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Étape 3

Première phase de bétonnage ; installation du renfort intégré TITAN sur la flasque – si applicable

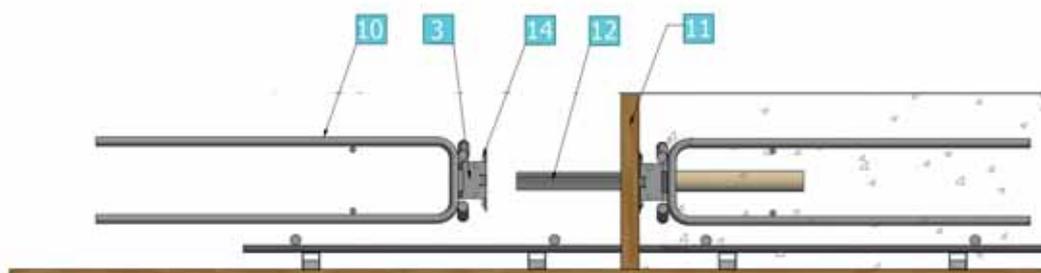
- Glisser le renfort intégré TITAN 10 et le clipser sur la flasque 3.
- L'horizontalité du fourreau 7 sera contrôlée.
- Poser les autres armatures préconisées et bétonner côté fourreau.



Étape 4

Deuxième phase de bétonnage

- Retirer le coffrage d'about et poser le panneau compressible 11.
- Si nécessaire, prévoir en partie basse du panneau compressible une démarcation perforée aux dimensions du cordon coupe-feu.
- Poser les armatures inférieures de la dalle.
- Enfoncer le goujon Titan 12 jusqu'à la butée de profondeur du fourreau.
- Si applicable, clipser le renfort intégré TITAN 10 sur la flasque 3 munie de sa capsule de centrage et glisser l'ensemble sur le goujon 12.
- Poser les autres armatures préconisées et, si un renfort intégré TITAN est utilisé, le ligaturer au ferrailage de la dalle avant de bétonner la deuxième phase.
- Si nécessaire, extraire la portion inférieure du panneau compressible après dépose du coffrage afin de créer une réservation dans laquelle on introduira le cordon coupe-feu, tout en respectant les instructions de pose.



Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Fiches d'autocontrôle

Conformément aux prescriptions de l' ATEC n° 3.1/15-819_V2, des fiches d'autocontrôle pour la mise en œuvre sont disponibles ; celles-ci peuvent être téléchargées à l'aide des QR codes ci-dessous :

Fiche d'autocontrôle pour liaisons ' Dalle '

PLAKA

Goujon TITAN – ATEC n° 3.1/15-819_V2 Fiche d'autocontrôle pour la mise en œuvre

Leviat
A CRH COMPANY

LIAISONS ' DALLE '

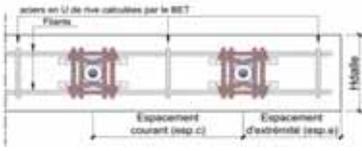
ENTREPRISE _____

NOM DU PROJET _____

NIVEAU _____ REPÉRAGE ____ / ____

No. PLAN _____ indice de révision []

<p>Documents de référence disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Note de calcul établie par Leviat ▪ ATEC n° 3.1/15-819_V2 ▪ Plan de ferrailage établi par le BET ▪ Instructions de pose Leviat 	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>			<p>Conformité des caractéristiques des éléments à la note de calcul et au plan de ferrailage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Références goujons ▪ Références fourreaux ▪ Références renforts ; côté élément porté ^[A] ▪ Références renforts ; côté élément porteur ^[B] <p style="font-size: small;">[A] [B] correspondant à l'annexe 2 de l'ATEC n° 3.1/15-819_V2, si applicable</p>	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>		



<p>Documents de référence disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Note de calcul établie par Leviat ▪ ATEC n° 3.1/15-819_V2 ▪ Plan de ferrailage établi par le BET ▪ Instructions de pose Leviat 	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>			<p>Conformité du positionnement des goujons à la note de calcul et au plan de ferrailage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entraxe horizontal ; dim. esp. c ▪ Distance au bord ; dim. esp. e ▪ Vérification axes des goujons situés à mi-hauteur ^[C] ; dim. Hdalle / 2 ▪ Largeur du joint de dilatation ▪ Alignement et parallélisme des goujons ▪ Dans le cas de fourreaux bi-axiaux ; orientation du fourreau vérifiée <p style="font-size: small;">[C] dans le cas de dalles non affleurantes, prendre en considération la hauteur commune</p>	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>		

Imagine. Model. Make.



Fiche d'autocontrôle pour liaisons ' Poutre '

PLAKA

Goujon TITAN – ATEC n° 3.1/15-819_V2 Fiche d'autocontrôle pour la mise en œuvre

Leviat
A CRH COMPANY

LIAISONS ' POUTRE '

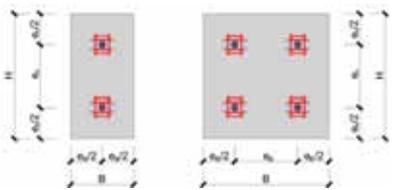
ENTREPRISE _____

NOM DU PROJET _____

NIVEAU _____ REPÉRAGE ____ / ____

No. PLAN _____ indice de révision []

<p>Documents de référence disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Note de calcul établie par Leviat ▪ ATEC n° 3.1/15-819_V2 ▪ Plan de ferrailage établi par le BET ▪ Instructions de pose Leviat 	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>			<p>Conformité des caractéristiques des éléments à la note de calcul et au plan de ferrailage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Références goujons ▪ Références fourreaux ▪ Références renforts ; côté élément porté ^[A] ▪ Références renforts ; côté élément porteur ^[B] ▪ Nombre de rangées horizontales ; nombre de goujons par rangée ▪ Nombre de rangées verticales ; nombre de goujons par rangée <p style="font-size: small;">[A] [B] correspondant à l'annexe 2 de l'ATEC n° 3.1/15-819_V2, si applicable</p>	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>		



<p>Documents de référence disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Note de calcul établie par Leviat ▪ ATEC n° 3.1/15-819_V2 ▪ Plan de ferrailage établi par le BET ▪ Instructions de pose Leviat 	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>			<p>Conformité du positionnement des goujons à la note de calcul et au plan de ferrailage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entraxe horizontal des goujons ; dim. e_h ^[C] ▪ Distance au bord horizontale ; dim. e_h/2 ^[C] ▪ Entraxe vertical des goujons ; dim. e_v ^[C] ▪ Distance au bord verticale ; dim. e_v/2 ^[C] ▪ Largeur du joint de dilatation ▪ Alignement et parallélisme des goujons ▪ Dans le cas de fourreaux bi-axiaux ; orientation du fourreau vérifiée <p style="font-size: small;">[C] dans le cas de poutres non affleurantes, prendre en considération les hauteur et largeur communes</p>	<p>oui non</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%;"></td></tr> </table>		

Imagine. Model. Make.



Service technique leviat

Le service technique Leviat est disponible afin de supporter vos besoins d'études ; veuillez adresser vos consultations à info.fr@leviat.com.

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Produits annexes

Support Continu Plakasteel

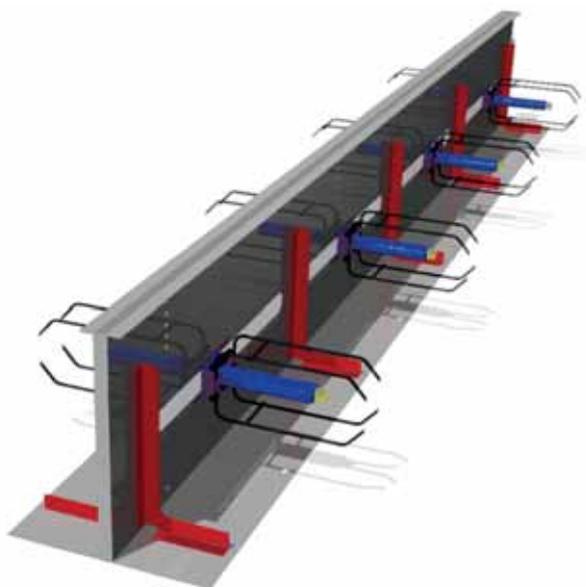
Plakasteel RBT

Le Plakasteel RBT est utilisé comme coffrage perdu pour coffrer des joints de dilatation dans des radiers ou des dalles. Le Plakasteel RBT est autoportant et est prévu pour le bétonnage des deux côtés en même temps, ce qui permet d'accélérer les phases de chantier et de limiter la location de pompes à béton. La pression horizontale du béton sur l'élément RBT est compensée par le poids du béton sur sa base.

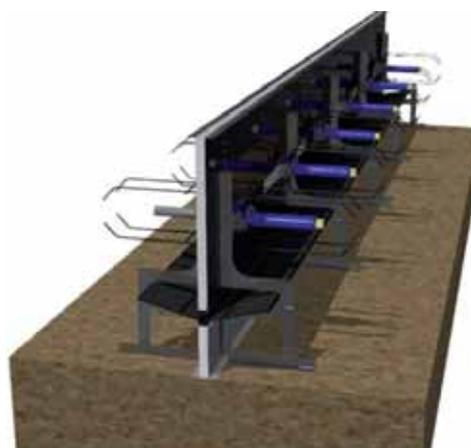
Plakasteel RBC

Le Plakasteel RBC est utilisé comme coffrage perdu pour coffrer des joints de dilatation étanches dans des radiers ou des dalles, l'étanchéité étant interne. Le Plakasteel RBC est maintenu au platelage par les trous prévus à cet effet, le joint PVC étant ensuite placé sur la partie inférieure du système. Enfin, la partie supérieure du système est placée et boulonnée à la partie inférieure de sorte d'avoir un ensemble solide. Le Plakasteel RBC est prévu pour le bétonnage des deux côtés en même temps, ce qui permet d'accélérer les phases de chantier et de limiter la location de pompe à béton. En cas de bétonnage d'un seul côté, il est conseillé de placer des renforts temporaires pour reprendre la pression hydrostatique du béton.

Le support continu Plakasteel est mentionné au paragraphe 2.2.4. de l' ATec n° 3.1/15-819_V2.



Plakasteel RBT

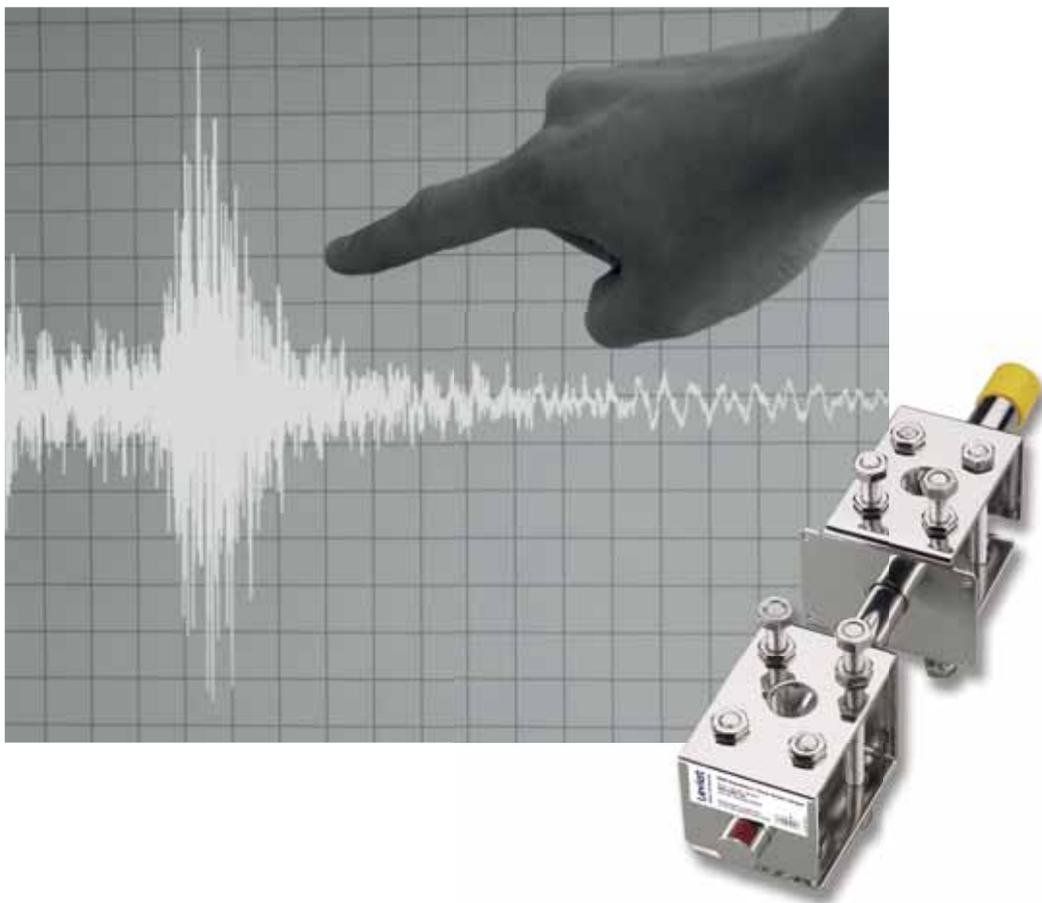


Plakasteel RBC

Plaka Titan

Goujon coulissant pour reprise de charges au droit des joints de dilatation

Goujon CRET Sismique



En cas de séismes, en raison des sollicitations horizontales appliquées sur l'édifice, les parties de bâtiments séparées par des joints de dilatation peuvent être amenées à subir d'importantes déplacements horizontaux.

La gamme de goujons CRET Sismique a été conçue spécialement pour les joints de dilatation soumis à des sollicitations sismiques.

Ces goujons garantissent que la force transverse dimensionnée pourra être transmise, même lorsque les structures sont soumises à des déplacements importants, observés en cas de séismes.



Leviat®

Des produits et solutions techniques innovants permettant une construction plus sûre, plus solide et plus rapide.



Contacts mondiaux pour Leviat

Allemagne

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

Australie

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

Autriche

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Belgique

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
Email: info.be@leviat.com

Chine

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Émirats Arabes Unis

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

Espagne

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Finlande

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Suède
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

France

6, Rue de Cabanis
31240 L'Union
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

Inde

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italie

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Malaisie

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

Nouvelle Zélande

246D James Fletcher Drive, Otahuhu,
Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Pays-Bas

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

Philippines

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Pologne

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

République Tchèque

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Royaume-Uni

President Way,
President Park,
Sheffield S4 7UR
Tel: +44 - 1582 - 470 300
Email: info.uk@leviat.com

Singapore

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Suède

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Suisse

Hertistrasse 25
8304 Wallisellen
Tel: +41 (0)800 22 66 00
Email: info.ch@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

Pour les pays pas dans la liste :

Email: info@leviat.com

**Pour plus d'information sur le produit,
veuillez contacter Leviat.**

Leviat France

6, Rue de Cabanis | 31240 L'Union

Tel.: +33 (0)5 34 25 54 82

E-Mail: info.fr@leviat.com

