



MANUEL D'INSTRUCTIONS
POUR LE MONTAGE, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN



LVB/LVBD

sicurpal.it

ÉDITION 2 - RÉVISION 1

Tous droits réservés. Toute utilisation totale ou partielle de ce manuel, y compris la reproduction, la réélaboration, la diffusion ou la distribution des contenus par l'intermédiaire de toute plate-forme technologique, support ou réseau télématique, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de **SICURPAL**.

Traduction des instructions originales.

1	CADRE LÉGISLATIF DE RÉFÉRENCE	1
2	INTRODUCTION	1
2.1	GARANTIE	1
2.2	EMBALLAGE ET TRANSPORT	2
2.3	REMARQUES RELATIVES À LA LIVRAISON	2
3	DESCRIPTION ET FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE	3
3.1	DESCRIPTION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE	3
3.2	FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE	4
3.3	DESCRIPTION DES PLAQUES DE RÉPARTITION DES CHARGES	5
3.4	FIXATION DES DISPOSITIFS LVB/LVBD AVEC LES PLAQUES DE RÉPARTITION	5
3.5	DESCRIPTION DES CONTRE-PLAQUES	6
3.6	ASSEMBLAGE DU DISPOSITIF LVB/LVBD AVEC DES CONTRE-PLAQUES	7
4	DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES	9
4.1	ACCESSOIRES LIGNE DE VIE	9
4.2	ACCESSOIRES POUR LIGNE BYPASS	11
4.3	ACCESSOIRES NAVETTE	12
4.4	ASSEMBLAGE ACCESSOIRES	13
4.5	INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA NAVETTE	15
5	INDICATIONS POUR LE MONTAGE DE LA LIGNE DE VIE	16
6	UTILISATION DES SYSTÈMES ANTICHUTE	25
6.1	SYSTÈMES DE RETENUE	25
6.2	SYSTÈMES DE POSITIONNEMENT SUR LE LIEU DE TRAVAIL	25
6.3	SYSTÈMES D'ARRÊT DE LA CHUTE	25
6.4	SYSTÈMES DE SAUVETAGE	26
7	DONNÉES TECHNIQUES	27
8	EXEMPLE DE MARQUAGE	28
9	PROGRAMME D'INSPECTIONS ET D'ENTRETIEN	29
9.1	INSPECTION LORS DU MONTAGE	29
9.2	INSPECTION AVANT L'UTILISATION	29
9.3	INSPECTION PÉRIODIQUE	30
9.4	INSPECTION EXTRAORDINAIRE	30
9.5	ENTRETIEN	30
10	AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS	31
10.1	INSTALLATION	31
10.2	UTILISATION	31
10.3	INSPECTIONS ET ENTRETIEN	32
10.4	MISE À LA TERRE	32
11	NOTE D'INFORMATION DU FABRICANT	33

1. CADRE LÉGISLATIF DE RÉFÉRENCE

Ce manuel a été rédigé conformément aux exigences législatives :

1. Décret Législatif italien n°81 du 9 avril 2008 et modifications et intégrations successives

2. Normes de certification :

- **UNI EN 795:2012*** valable pour 1 (un) opérateur au maximum
- **CEN/TS 16415:2013*** valable pour 4 (quatre) opérateurs au maximum
- **UNI 11578:2015*** valable uniquement pour le territoire italien pour 4 (quatre) opérateurs au maximum

*Voir Chap. 7.

3. Normes de référence :

- **UNI EN 365:1993**
- **UNI EN 363:2008**
- **UNI 11560:2014**
- **UNI 11158:2015**
- **Règlement UE 425/2016**

	On recommande de lire attentivement le manuel avant d'utiliser le système.
	Ce manuel toujours être à disposition pour la consultation.

2. INTRODUCTION

Ce « Manuel d'instruction pour le montage, l'utilisation et l'entretien » concerne les dispositifs **SICURPAL LVB/LVBD** en acier inox. Ces dispositifs sont conformes aux exigences des normes **UNI EN 795: 2012**, **CEN/TS 16415:2013**, **UNI 11578:2015 Type A** et **Type C**. Les systèmes d'ancrage **Type A SICURPAL LVB** sont conçus et conformes pour être utilisés simultanément par un nombre maximum de 2 (deux) opérateurs. Les systèmes d'ancrage **Type A SICURPAL LVBD** sont conçus et conformes pour être utilisés simultanément par un nombre maximum de 2 (deux) opérateurs. Ils sont également capables de résister à une contrainte maximale de 15 kN. Cela permet de les utiliser comme des ancrages pour les systèmes provisoires certifiés **UNI EN 795 Type B**, après vérification des éléments d'ancrage. La charge qui provoque le début de la déformation du dispositif soit de 2 kN. Les dispositifs d'ancrage **Type C SICURPAL LVB/LVBD** sont conçus et conformes pour être utilisés simultanément par un nombre maximum de 4 (quatre) opérateurs.

2.1. GARANTIE

La période de garantie des dispositifs d'ancrage **SICURPAL LVB/LVBD** dure au maximum de 10 ans à compter de la date d'installation. Dans le cas contraire, elle est de 10 ans par rapport à la date du lot de production indiquée sur l'étiquette du produit.

La GARANTIE concerne les dispositifs **LVB/LVBD** entiers ainsi que les différents composants et elle couvre en particulier :

- Les défauts de production
- Les défauts des matériaux
- Les défauts de soudage

EXCLUSIONS

La garantie ne couvre pas les dommages dérivant d'une utilisation non conforme aux instructions de ce manuel.

RESTRICTIONS

Dans tous les cas, la garantie se limite au remplacement des éléments ou des équipements reconnus formellement défectueux suite à une évaluation du service technique **SICURPAL**.

Tous les composants défectueux devront être restitués à **SICURPAL**, qui en évaluera les caractéristiques et, dans l'affirmative, elle les remplacera par du matériel conforme.

La garantie s'applique exclusivement aux éléments restitués et elle ne couvre en aucun cas les frais de démontage et de réinstallation de l'équipement dans le système auquel il est intégré.

La garantie tombe également si le matériel a été posé et utilisé d'une manière non conforme aux instructions de montage et aux instructions techniques de **SICURPAL**.

L'altération et le remplacement non autorisés de composants du dispositif d'ancrage, l'utilisation d'accessoires, d'éléments ou de composants non conformes et / ou l'usage impropre du système, impliquent la déchéance de la garantie.

L'absence d'une inspection périodique implique l'annulation de la garantie du produit.

L'USAGE IMPROPRE désigne l'utilisation du dispositif :

- Comme un support pour fixer l'antenne de télévision ;
- Comme un crochet pour manutentionner des objets et / ou du matériel ;
- Comme un paratonnerre (il est toutefois possible d'utiliser le dispositif dans ce but avec l'autorisation d'un technicien qualifié qui conçoit et certifie le raccordement à la cage de Faraday) ;
- Toute autre utilisation qui diffère de l'ancrage du système antichute.

2.2. EMBALLAGE ET TRANSPORT

Durant le stockage en entrepôt, les SYSTÈMES d'arrêt de la chute doivent être opportunément protégés.

SICURPAL assure qu'avant le transport ils seront soigneusement emballés et fixés pour éviter :

- Les contraintes non prévues
- Une chaleur et une humidité excessives
- Le contact avec des arêtes vives
- Le contact avec des substances corrosives ou d'autres substances qui risquent d'endommager les dispositifs.



Pour améliorer la protection de l'environnement, **SICURPAL** a décidé de réduire au minimum l'emballage ; il peut donc arriver que plusieurs produits soient expédiés à l'intérieur d'un même emballage.

2.3. REMARQUES RELATIVES À LA LIVRAISON

À la réception du matériel, vérifier que :

- Les colis reçus sont intacts et correctement emballés ;
- La fourniture correspond aux spécifications de la commande ;
- Le bulletin d'accompagnement est présent ;
- La Déclaration de Conformité du produit est présente ;
- Le manuel du produit est présent ;
- En cas de dommages, signer le DDT avec réserve et signaler le fait au transporteur et au bureau Logistique de **SICURPAL** dans un délai de 48 heures à compter de la livraison. Il est nécessaire de fournir des photographies détaillées du signalement envoyé ; dans le cas contraire **SICURPAL** décline toute responsabilité en cas de dommages ;
- Si les dispositifs **SICURPAL** sont défectueux, contacter le responsable du bureau Logistique **SICURPAL** (Numéro de téléphone **SICURPAL** +39 059-81.81.79, e-mail : qualità@sicurpal.it).



Ce manuel doit être **remis** à l'**installateur**, à l'**utilisateur** ou au **préposé à l'entretien** du système d'ancrage qui, avant de réaliser l'installation, d'utiliser ou d'entretenir le système, doit lire attentivement toutes les instructions qui le concernent et se procurer le matériel et l'Équipement de Protection Individuelle (E.P.I.) nécessaires pour travailler en toute sécurité (consulter le Tableau Technique de la Couverture).
Ce document doit faire partie du Dossier Technique de l'Ouvrage avec la conception du système antichute (**Ann. XVI du Décret Législatif italien n° 81/08**)

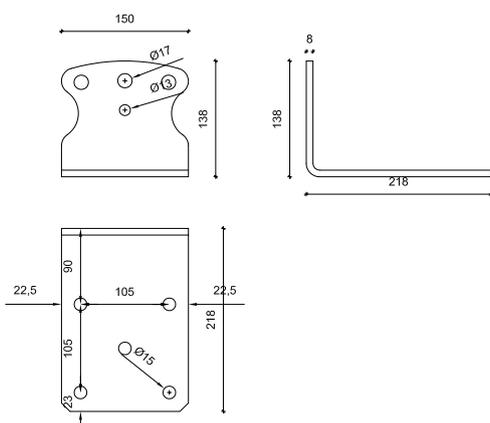
3. DESCRIPTION ET FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE

Les produits des lignes **SICURPAL LVB/LVBD** permettent de réaliser des lignes de vie de 4 à 60 mètres, avec des travées minimales de 4 mètres et maximales de 12 mètres.

3.1. DESCRIPTION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE

Les dispositifs **LVB/LVBD** sont parfaits pour créer une ligne de vie invisible sur la ligne de façade avec la possibilité de by-passer les points intermédiaires sans se détacher. On peut les fixer à la structure avec des barres filetées directement ou en porte-à-faux pour un maximum de 20 cm, d'après les instructions de l'ingénieur.

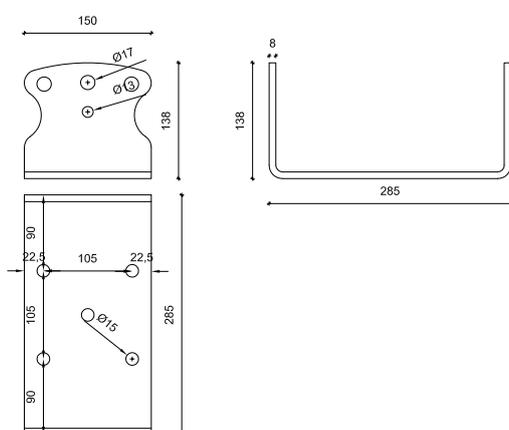
LVB – Code 000015



- Produit en acier Inox
- Base de dimensions 218x150x8 mm
- 4 orifices pour la fixation
- 4 orifices à utiliser pour l'ancrage et la fixation des accessoires de la ligne de vie
- 1 orifice central pour les inspections
- Possibilité de fixer le dispositif en porte-à-faux au moyen de barres
- Porte-à-faux max. admis par rapport au plan de fixation : de 20 cm

Figure 3.1 – Dispositif LVB

LVBD – Code 001516



- Double dispositif d'accrochage qui permet d'améliorer l'utilisation de l'EPI et d'installer la ligne de vie sur les deux pentes
- Produit en acier Inox
- Base de dimensions 285x150x8 mm
- 4 orifices pour la fixation
- 8 orifices à utiliser pour l'ancrage et la fixation des accessoires de la ligne de vie
- 1 orifice central pour les inspections
- Possibilité de fixer le dispositif en porte-à-faux au moyen de barres
- Porte-à-faux max. admis par rapport au plan de fixation : de 20 cm

Figure 3.2 – Dispositif LVBD

3.2. FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE

L'installation des dispositifs d'ancrage **LVB/LVBD** doit être réalisée par du personnel qualifié, en mesure de monter et de démonter le système d'ancrage (UNI 11560:2014), conformément aux indications figurant dans le Rapport de Calcul rédigé par un technicien habilité, contenant toutes les caractéristiques détaillées inhérentes à la fixation choisie (par exemple, la dimension des barres / vis, la profondeur d'ancrage, les distances des bords, etc.).

On indique ci-après quelques méthodes pouvant être considérées comme des applications possibles, après vérification de la part d'un technicien habilité.

DISPOSITIFS	MATÉRIAU	MÉTHODE DE FIXATION				
		4 Barres/Bou- lons** ≤M12	Résine Bicomposant	Plaque de répartition + boulons	Contre-plaque	Solutions mécaniques***
LVB	BOIS	✓	✓	✓	✓	
	ACIER	✓		✓	✓	✓*
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓	✓	✓*
LVBD	BOIS	✓		✓	✓	
	ACIER	✓		✓	✓	✓*
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓	✓	✓*

* Solution réalisable si le produit est installé en appui et non en porte-à-faux.

** Le fabricant conseille au réalisateur du projet d'évaluer l'utilisation de systèmes antivibratiles et autobloquants (ex. rondelles majorées, écrous de sécurité, rondelles Belleville, etc.) pour la fixation.

*** En cas de solutions mécaniques, on conseille de privilégier des systèmes certifiés pour charges dynamiques dont la durée est supérieure ou égale à la durée potentielle du produit (30 ans) pour éviter toute dépense future.

À la demande du client, le fabricant peut proposer l'assistance d'un technicien pour les modalités d'installation des dispositifs **SICURPAL**.

Ce manuel est une indication essentielle pour l'installation correcte du système d'ancrage.

Néanmoins, **SICURPAL** propose des stages pour les réalisateurs de projet, les installateurs et les préposés aux essais afin d'améliorer la compréhension des présentes indications et transmettre son savoir-faire pour un montage correct et réduire au minimum les éventuelles erreurs sur le chantier.



Sur la base des essais réalisés par SICURPAL selon le protocole de certification des dispositifs (UNI EN 795 et UNI 11578:2015), LVB/LVBD sont conçus et certifiés par le fabricant pour être installés en porte-à-faux (max. 20 cm) avec des barres M10/M12. La plaque d'ancrage et l'élément d'ancrage (barre fileté en acier inox A2) font l'objet de la susdite certification. Le technicien habilité a toujours le devoir de vérifier la résistance à l'extraction et à la coupure de l'élément d'ancrage (barre/résine) et de la structure de support, et de choisir les barres de fixation s'il ne réalise pas une fixation en porte-à-faux.

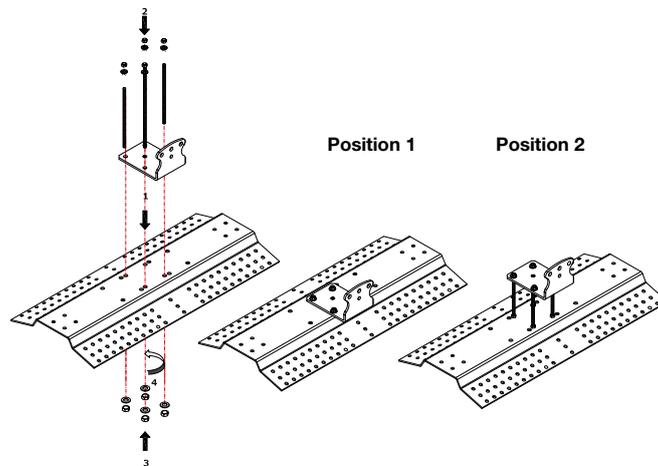


Figure 3.5 - Dispositif LVB/LVBD avec plaque de répartition (Code 000218)

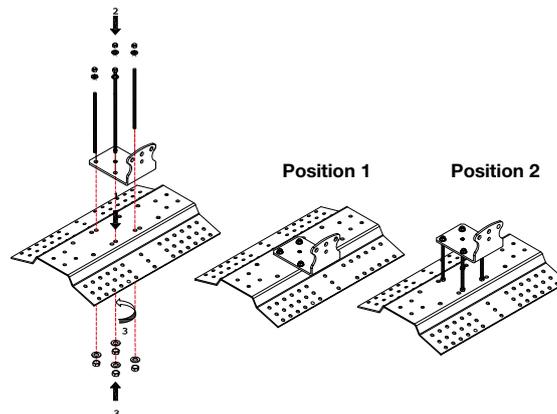


Figure 3.6 - Dispositif LVB/LVBD avec plaque de répartition (Code 000213)

3.5. DESCRIPTION DES CONTRE-PLAQUES

Il est nécessaire de recourir à la fixation au moyen de contre-plaques, de barres filetées, de rondelles et d'écrous dans les cas suivants :

1. Quand le technicien évalue que les dimensions de la structure de support ne sont pas indiquées pour la fixation avec des résines ;
2. Quand la structure est en béton précomprimé, ne supportant pas le perçage.

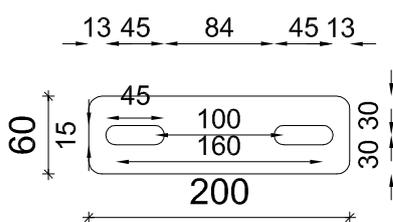


Figure 3.7 - Plaques en acier galvanisé (Code 000196) pour les dispositifs LVB/LVBD

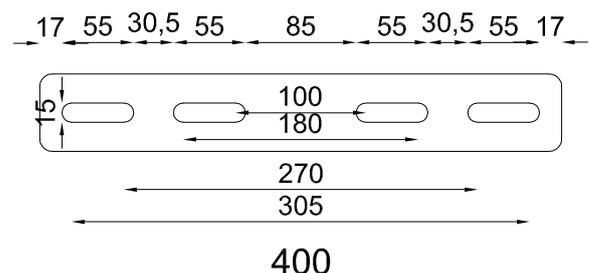


Figure 3.8 - Plaques en acier galvanisé (Code 000203) pour les dispositifs LVB/LVBD

3.6. ASSEMBLAGE DU DISPOSITIF LVB/LVBD AVEC DES CONTRE-PLAQUES

La fixation du dispositif LVB en porte-à-faux avec des contre-plaques est une procédure relativement complexe. On illustre ci-après les phases de l'assemblage avec des contre-plaques (Code 000196) :

1ère PHASE

1. Introduire les barres filtrées dans les contre-plaques supérieures (1) et les fixer en serrant les écrous (2) au-dessus des contre-plaques ;
2. Introduire les barres filtrées dans les contre-plaques inférieures (3) et les fixer en serrant les écrous (4) en dessous des contre-plaques, de manière à entourer les poutres ;
3. Fixer la hauteur du porte-à-faux (max. 20 cm) en positionnant un écrou et en le serrant (5). Effectuer la même opération sur les barres restantes.

2ème PHASE

Après la première phase, passer à la deuxième phase :

4. Introduire le dispositif LVB (6) dans les barres filetées et serrer les écrous (7).

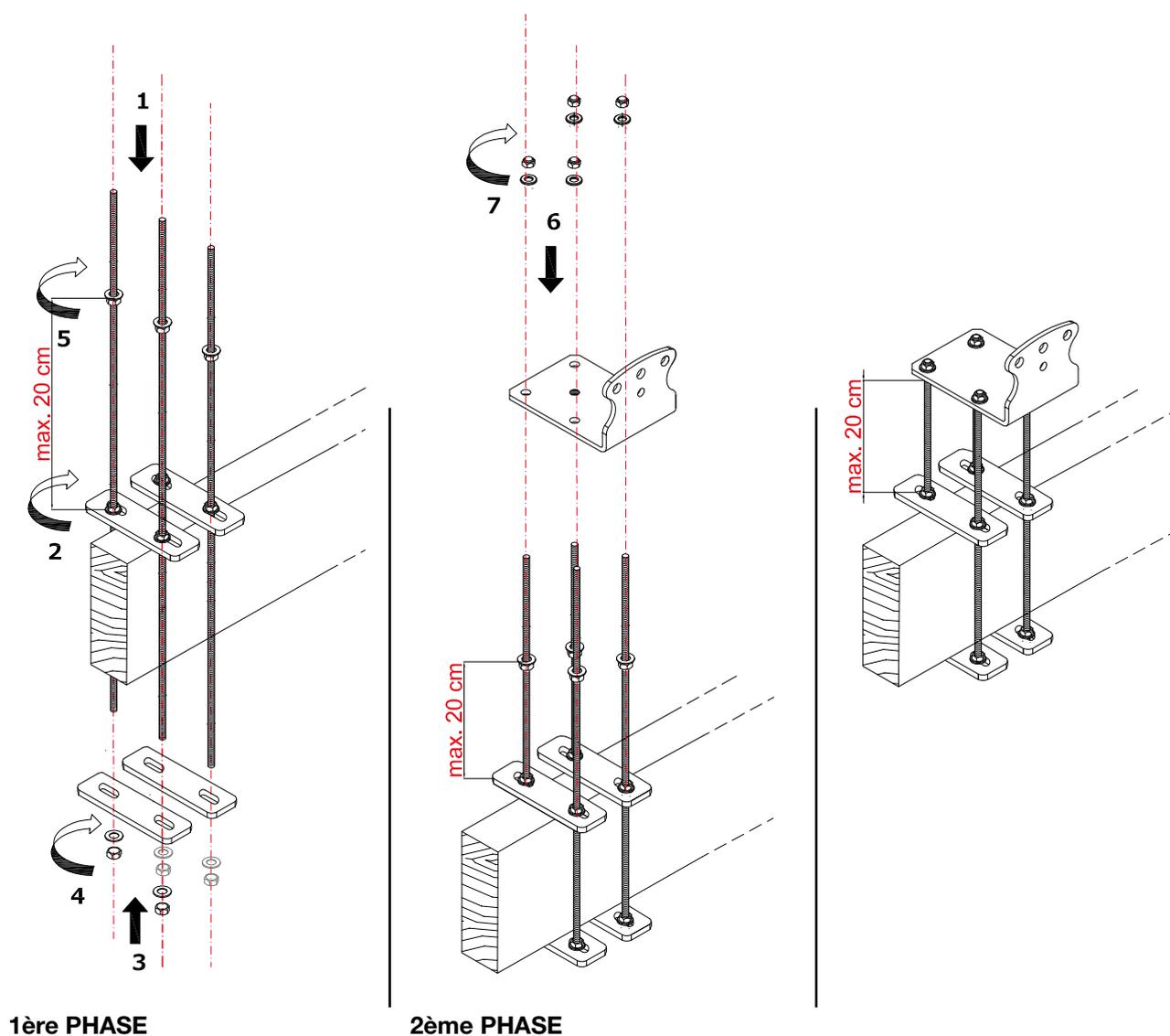


Figure 3.9 - Dispositif LVB/LVBD avec contre-plaques (Code 000196)

On illustre ci-après les phases de l'assemblage avec des contre-plaques (Code 000203) :

1ère PHASE

1. Introduire les barres filtrées dans les contre-plaques supérieures (1) et les fixer en serrant les écrous (2) en dessous et au-dessus de la contre-plaque ;
2. Fixer la hauteur du porte-à-faux (max. 20 cm) en positionnant un écrou et en le serrant (3) ;
3. Introduire le dispositif LVB (4) et le fixer en serrant les écrous (5).

2ème PHASE

Après la préparation de la partie supérieure de la poutre, passer à la deuxième phase :

4. Positionner les contre-plaques inférieures sous la poutre, en les alignant sur les contre-plaques supérieures ;
5. Introduire les barres filetées dans les trous (6) prévus et serrer les écrous pour entourer la poutre (7).

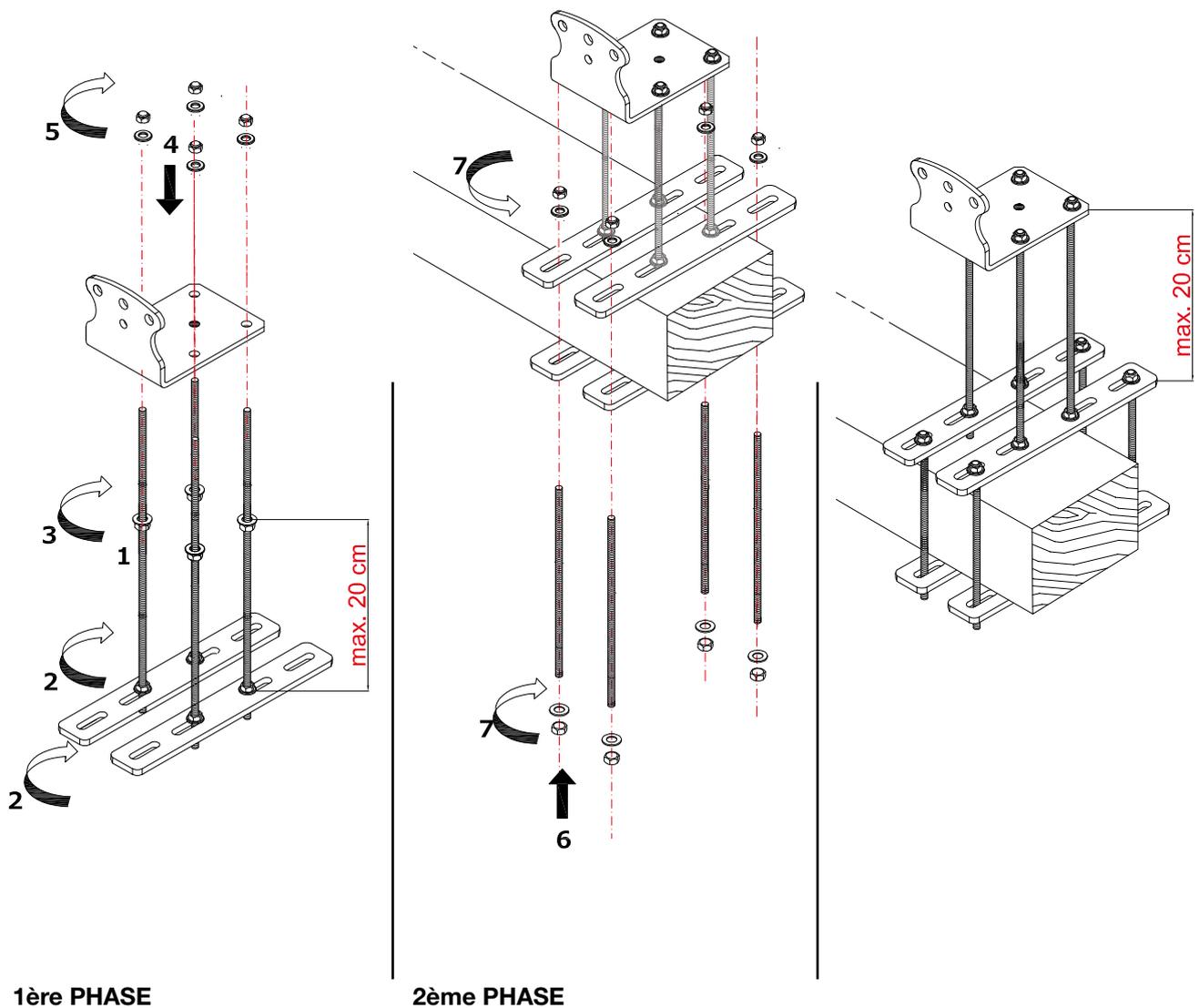


Figure 3.10 - Dispositif LVB/LVBD avec contre-plaques (Code 000203)

4. DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES

Les accessoires doivent être installés sur la partie supérieure des plaques pour compléter le système antichute LVB/LVBD.

4.1. ACCESSOIRES LIGNE DE VIE

CÂBLE Ø8



Code 000055
En acier INOX AISI 316
Ø 8 mm à 49 fils avec
bande d'identification
pour la traçabilité du
produit

Figure 4.1

DISSIPATEUR



Code 000033
Dissipateur d'énergie
pour ligne de vie
En acier INOX
AISI 304

Figure 4.2

MAILLON RAPIDE



Figure 4.3



Code 001518
Maillon rapide universel

Code 001758
Maillon rapide
économique

Figure 4.4

PLAQUE DE FIN DE COURSE



Code 000636
Dispositif de fin de
course pour câble de 8
mm comprenant deux
étaux de fixation.
Le dispositif empêche
la poursuite de
l'opérateur au-delà
du point défini par la
plaque de fin de course

Figure 4.5

MINI SUPPORT POUR TENDEUR / TUBE



Code 000765
Pour l'installation du
tendeur à lanterne
(Code 000775) ou du
tube de guidage (Code
000307/000308/
000309)
En acier INOX
AISI 304
Boulons compris :
boulon 16x35 mm et
rondelle ø 16 mm en
inox

Figure 4.6

SUPPORT POUR TENDEUR / TUBE



Code 000194
Pour l'installation du
tendeur à lanterne
(Code 000775) ou du
tube de guidage (Code
000307/000308/
000309)
En acier INOX AISI
304
Boulons compris :
boulon 16x35 mm et
rondelle ø 16 mm en
inox

Figure 4.7

TENDEUR À LANTERNE



Figure 4.8

Code 000775

Tendeur avec filet de 250 mm en acier INOX AISI 316 à presser pour ligne de vie
Boulons compris : 2 écrous et 1 rondelle \varnothing 14 en inox

Code 002477

Tendeur avec filet de 250 mm en acier INOX AISI 316 à lanterne pour ligne de vie
Boulons compris : 2 écrous et 1 rondelle \varnothing 14 en inox
La lanterne permet de tendre les lignes de vie



Figure 4.9

TENDEUR A CHAPE/LANTERNE



Figure 4.10

Code 000294

Tendeur en acier INOX AISI 316 avec lanterne fermée de 250 mm est une chape articulée avec un boulon de fermeture \varnothing 12X40 mm

Code 002494

Tendeur en acier INOX AISI 304 avec lanterne fermée de 150 mm est une chape articulée avec un boulon de fermeture \varnothing 12X40 mm



Figure 4.11

TENDEUR CHAPE-CHAPE



Figure 4.12

Code 000032

Tendeur en acier INOX AISI 316 avec lanterne fermée de 250 mm et deux chapes articulées avec des boulons de fermeture \varnothing 12X40 mm

Code 002493

Tendeur en acier INOX AISI 304 avec lanterne fermée de 150 mm et deux chapes articulées avec des boulons de fermeture \varnothing 12X40 mm



Figure 4.13

EMBOU À CHAPE

FIXE



Figure 4.14

Code 000292

Embout en acier INOX AISI 316 et chape fixe avec un boulon de fermeture \varnothing 12X40 mm

ARTICULÉE



Figure 4.15

Code 000293

Embout en acier INOX AISI 316 et chape articulée avec boulons de fermeture \varnothing 12X40 mm

KIT FIX CÂBLE Ø 8



Code 001513
 KIT FIX CÂBLE Ø 8
 En acier INOX AISI 304
 pour câble Ø 8 mm
 nécessaire pour la
 fixation avec des étaux

Figure 4.16

ID LIGNE DE VIE



Code 000291
 Code d'identification
 de la ligne de vie

Figure 4.18

PLOMB



Code 000290
 Plomb pour blocage
 tendeur

Figure 4.17

PANNEAU D'ACCÈS



Code 000296
 Panneau d'accès
 en aluminium à
 positionner à proximité
 de chaque accès à la
 zone mise en sécurité

Figure 4.19

4.2. ACCESSOIRES POUR LIGNE BYPASS

PASSE-FIL INTERMÉDIAIRE



Code 000501
 Passe-fil à bypass en
 aluminium

Figure 4.20

VIRAGE PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN TUBE DE GUIDAGE



Figure 4.21
TUBE DROIT
Code 000309



Figure 4.22
TUBE 135°
Code 000307



Figure 4.23
TUBE 90°
Code 000308

Tube Ø 14 mm et
 épaisseur 2 mm
 En acier INOX AISI 304
 En mesure de couvrir
 des angles de
 90°/135°/180°
 À utiliser en
 combinaison avec
 les supports (Code
 000194)

4.3. ACCESSOIRES NAVETTE

PASSE-FIL DROIT FIXE POUR NAVETTE



Code 001346
Passe-fil droit fixe pour navette

Figure 4.24

PASSE-FIL DROIT RÉGLABLE POUR NAVETTE



Code 001347
Passe-fil droit réglable pour navette 0°/45°

Figure 4.25

NAVETTE L.V.



Code 001512
Navette antichute pour ligne de vie bypassable qui permet à l'opérateur de travailler sans se détacher, interrompre ou ralentir son mouvement
Voir Chap. 4 point 4.5 pour la procédure d'utilisation, d'installation et d'entretien

Figure 4.26

4.4. ASSEMBLAGE ACCESSOIRES

Une fois installé sur la structure de support, le dispositif **LVB/LVBD** peut-être assemblée avec différents accessoires. Voici quelques exemples :

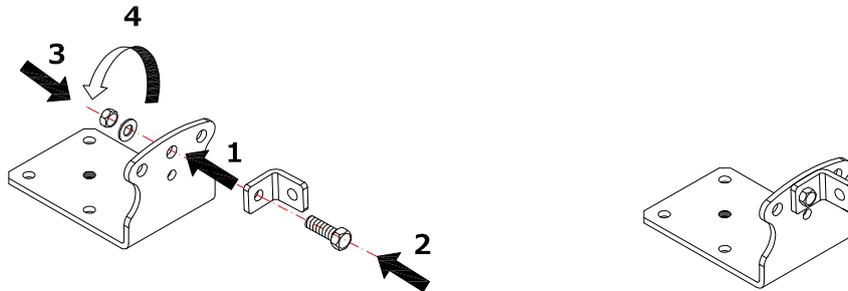


Figure 4.27 - Assemblage du dispositif LVB/LVBD avec mini support pour tendeur (Code 000765)

1. Poser le mini support pour tendeur sur le dispositif et aligner parfaitement ses orifices sur ceux du dispositif LVB/LVBD ;
2. Introduire une vis M16 ;
3. Préparer un écrou de sécurité et une rondelle pour la fixation de la vis ;
4. Serrer les écrous de sécurité à fond à 80 Nm.

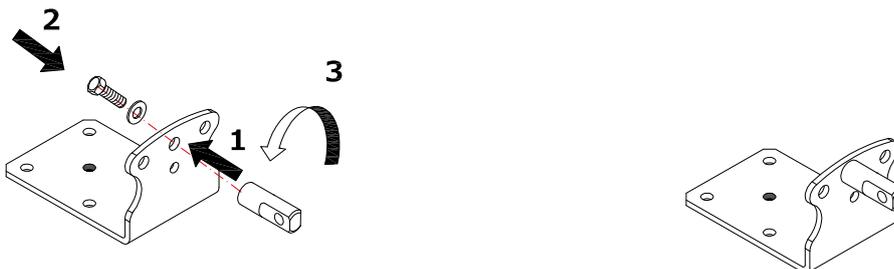


Figure 4.28 - Assemblage du dispositif LVB/LVBD avec support pour tendeur (Code 000194)

1. Poser le support pour tendeur sur le dispositif et aligner parfaitement ses orifices sur ceux du dispositif LVB/LVBD ;
2. Introduire une vis M16 par le côté opposé au tendeur et préparer une rondelle pour fixer ce dernier ;
3. Visser le tendeur jusqu'au serrage complet à 80 Nm (pour mieux bloquer le tendeur, on conseille d'utiliser du liquide frein-filets).

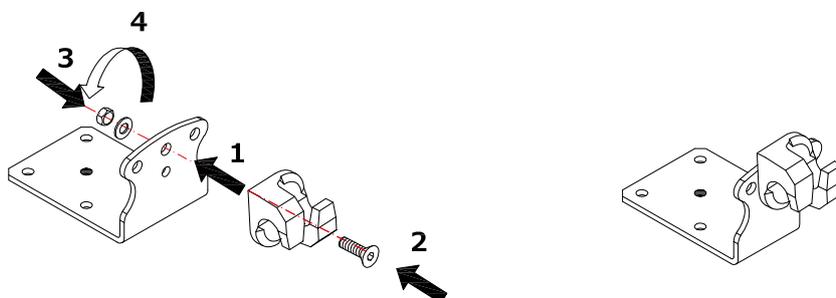


Figure 4.29 - Assemblage du dispositif LVB/LVBD avec passe-fil en aluminium (Code 001094)

1. Poser le passe-fil en aluminium sur le dispositif et aligner parfaitement l'orifice sur celui du dispositif LVB/LVBD ;
2. Introduire une vis M16 à tête évasée à l'intérieur de l'orifice ;
3. Préparer un écrou de sécurité et une rondelle pour la fixation de la vis ;
4. Serrer les écrous de sécurité à fond à 80 Nm.

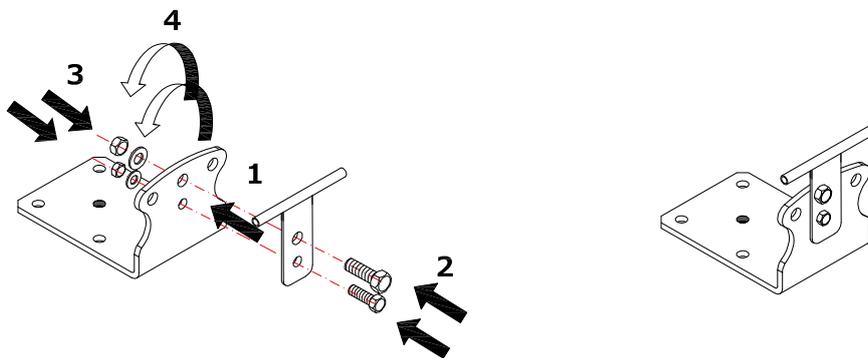


Figure 4.30 - Assemblage du dispositif LVB/LVBD avec passe-fil droit fixe pour navette (Code 001346)

1. Poser le passe-fil droit fixe pour navette sur le dispositif et aligner parfaitement ses orifices sur ceux du dispositif LVB/LVBD ;
2. Introduire une vis M16 dans l'orifice de diamètre supérieur et une vis M10 dans l'orifice de diamètre inférieur ;
3. Préparer 2 écrous de sécurité et 2 rondelles du côté opposé pour la fixation des vis ;
4. Serrer les écrous à fond (à 80 Nm pour le boulon M16 et à 20 Nm pour le boulon M10).

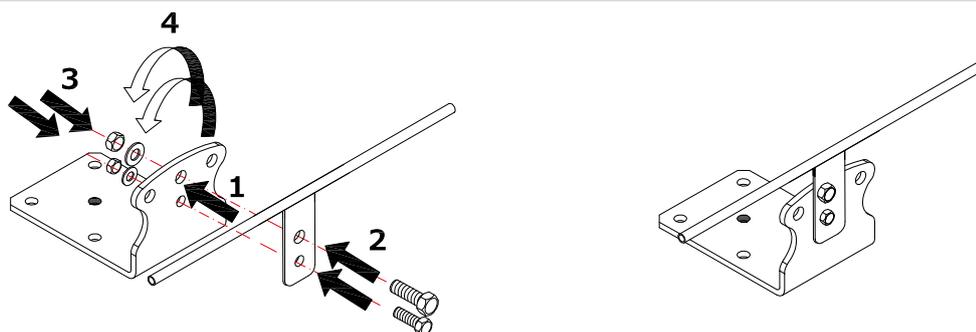


Figure 4.31 - Assemblage du dispositif LVB/LVBD avec passe-fil droit réglable pour navette (Code 001347)

1. Poser le passe-fil droit réglable pour navette sur le dispositif et aligner parfaitement ses orifices sur ceux du dispositif LVB/LVBD ;
2. Introduire une vis M16 dans l'orifice de diamètre supérieur et une vis M10 dans l'orifice de diamètre inférieur ;
3. Préparer 2 écrous de sécurité et 2 rondelles du côté opposé pour la fixation des vis ;
4. Serrer les écrous à fond (à 80 Nm pour le boulon M16 et à 20 Nm pour le boulon M10).

4.5. INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA NAVETTE

La navette antichute est utilisée pour les lignes de vie bypassables ayant des longueurs significatives pour permettre à l'opérateur de travailler sans se détacher, interrompre ou ralentir son mouvement. Cela est possible si la ligne de vie est fournie avec les accessoires suivants :

- Passe-fil droit fixe pour navette (Code 001346)
- Passe-fil droit réglable pour navette (Code 001347)

La navette est constituée par deux parties assemblées et coulissantes. Cela permet à la navette de s'accrocher et de se décrocher du câble de la ligne de vie par l'intermédiaire de deux actions volontaires. La partie antérieure contient deux arrêts :



Figure 4.32

Arrêt 1 - Sert à bloquer les deux parties de la navette de façon définitive et volontaire.

Arrêt 2 - Il s'agit d'un arrêt de sécurité qui sert à ouvrir la navette puis à permettre l'accrochage de la ligne de vie.



Figure 4.33 - Dans la partie postérieure de la navette, deux dentelures permettent la prise et (après une légère pression vers le bas) le coulissement de la partie mobile. (Voir Figure 4.34)

On illustre ci-après la manière dont Il faut installer la navette sur la ligne de vie :



Figure 4.34



Figure 4.35 - navette ouverte

1. Dévisser l'arrêt 1 ;
2. Tirer l'arrêt 2 vers l'extérieur et simultanément saisir et exercer une légère force vers le bas au niveau de la partie mobile de la navette (voir la Figure 4.34) ;
3. Accrocher la navette au câble de la ligne de vie et laisser la poignée de manière à permettre la fermeture de la navette (retour à la position d'origine) ;
4. Visser l'arrêt 1 jusqu'au rétrécissement complet ;
5. Dans le trou situé dans la partie inférieure, accrocher le mousqueton (OXAN TL) présent dans le dispositif.

On procède de la même manière pour démonter la navette.

Pour un entretien correct de la navette, on conseille, en cas de blocage, de souffler de l'air comprimé par l'intermédiaire d'un compresseur et d'utiliser un agent nettoyant pour freins et métaux.



L'ouverture pour l'entretien du dispositif est une opération réservée au personnel Sicurpal.

5. INDICATIONS POUR LE MONTAGE DE LA LIGNE DE VIE

On indique ci-après les opérations à effectuer pour terminer l'installation de la ligne de vie **LVB/LVBD** :

1. Assembler les accessoires (voir Chap. 4.4) ;
2. Fixer le tendeur à une extrémité et le dissipateur d'énergie à l'autre extrémité ou bien en série ;
3. Fixer les accessoires intermédiaires en présence de lignes de vie à plusieurs travées*
*En cas de lignes de vie à plusieurs travées et de longueurs différentes, on recommande d'installer le dissipateur d'énergie dans la travée la plus courte ;
4. Fixer le câble.

Pour la fixation du câble, on peut suivre essentiellement de méthodes :

4.1. Méthode 1 : MONTAGE AVEC SERTISSAGE

Les embouts de la ligne de vie **LVB/LVBD** peuvent être :

- à sertir
- à chape fixe (Code 000292)
- à chape articulée (Code 000293)
- tendeur chape /lanterne (Code 000294/002494)

Chaque lanterne à sertir est munie d'un trou ouvert qui permet de vérifier le positionnement correct du câble avant et après le sertissage.

Réaliser le sertissage comme suit :

- a) Introduire à fond le câble à l'intérieur de la lanterne et en vérifier la présence à travers le trou ;
- b) Imprimer le premier sertissage avec une sertisseuse et s'assurer que le câble est encore présent dans la partie interne du tube ;
- c) Réaliser les sertissages successifs à une distance d'environ 8 mm du sertissage précédent en tournant chaque fois la sertisseuse d'environ 20° voir **Figure 5.1**). Cette opération est obligatoire au niveau esthétique pour éviter de donner à la lanterne une forme non linéaire et décentrée.

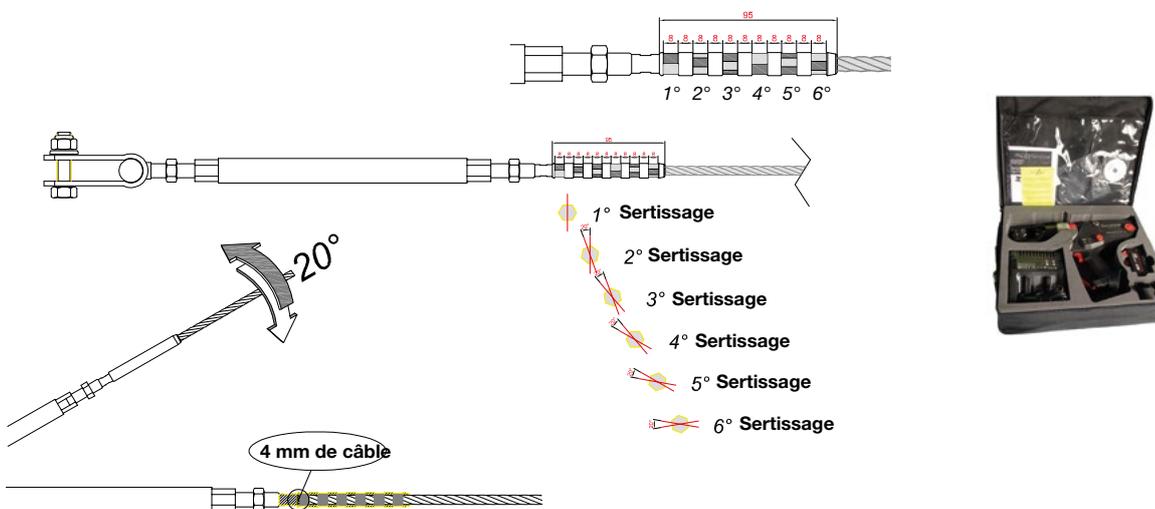


Figure 5.1 - Sertissage

EXEMPLES :

Les produits **LVB/LVBD** sont conformes aux normes UNI EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013 et à la norme UNI 11578:2015.

Les attaches à sertir ou pressées sont conformes aux trois normes indiquées ci-dessus.

On indique ci-après quelques cas de montage des lignes de vie :

EXTRÉMITÉ 1

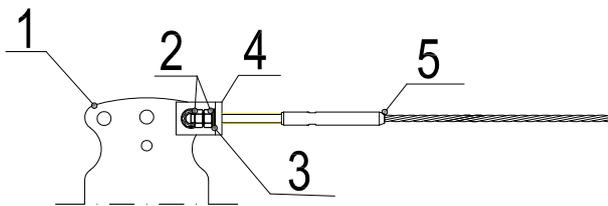


Figure 5.2

1. Installer le dispositif LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Raccorder le tendeur à lanterne (5) (Code 000775) avec deux écrous M12x40 (2) + rondelle (3) par l'intermédiaire d'un mini support pour tendeur (4) ;
3. Presser le câble à l'intérieur de la lanterne.

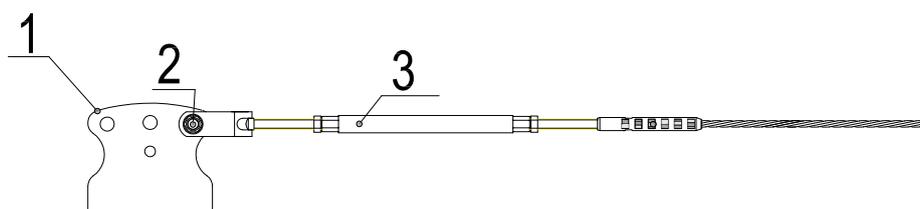


Figure 5.3

1. Installer le dispositif LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Fixer le tendeur F/C (3) par l'intermédiaire d'un boulon M12x40 (2) au dispositif LVBD (1) ;
3. Sertir le câble.

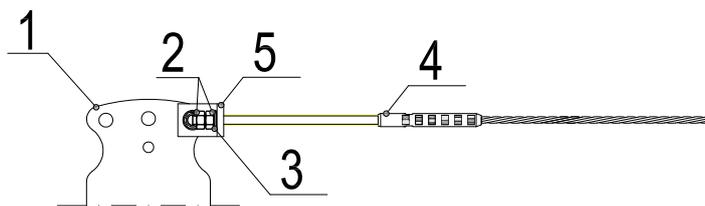


Figure 5.4

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Raccorder le tendeur à lanterne (4) (Code 000775) avec deux écrous M12x40 (2) + rondelle (3) par l'intermédiaire d'un mini support pour tendeur (5) ;
3. Sertir le câble (Voir Chap. 5, point 4.1.).

EXTRÉMITÉ 2

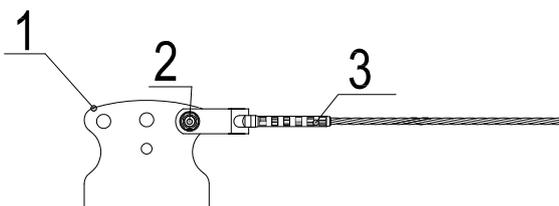
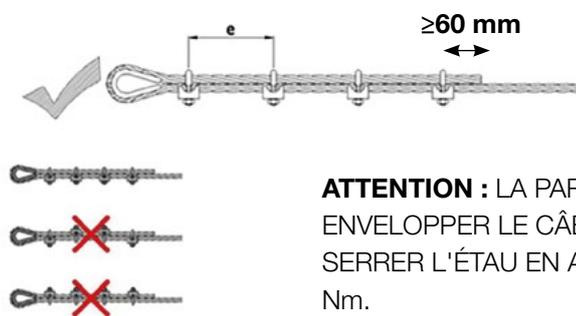


Figure 5.5

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Raccorder l'embout à chape articulée (Code 000293) /chape fixe (3) (Code 000292) avec un écrou M12x40 (2) au dispositif dans un des orifices supérieurs ;
3. Sertir le câble (Voir Chap. 5, point 4.1.).

4.2. Méthode 2 : MONTAGE AVEC DES ÉTAUX

- a) Introduire le câble à l'intérieur de la gaine thermorétractable d'un diamètre inférieur et par la suite, de la gaine d'un diamètre supérieur, avant de retourner le câble ;
- b) Positionner les 4 étaux sur le câble de 8 mm de diamètre, en veillant à ce que le premier étau soit le plus près possible de la cosse, de manière à ce que la valeur de la distance entre les étaux « e » soit comprise entre 30 mm et 60 mm et qu'elle ne soit pas inférieure à 30 mm ou supérieure à 60 mm (voir **Figure 5.6**).
La longueur du câble dormant doit être liée à l'entraxe "e" des étaux, tandis que la longueur du câble à l'extrémité de l'étau doit être supérieure à 60 mm ;



ATTENTION : LA PARTIE COURBE DE L'ÉTAU DOIT ENVELOPPER LE CÂBLE DORMANT.
SERRER L'ÉTAU EN APPLIQUANT UN COUPLE DE 3,3 Nm.
GRAISSER LES FILETS AVANT LE SERRAGE.

Figure 5.6 - Positionnement du câble avec les étaux

- c) Serrer les 8 écrous des étaux avec la clé dynamométrique en appliquant 3,3 Nm (EN 14399) ;
- d) Le premier serrage des étaux doit être effectué lorsque le câble n'est pas tendu sans clé dynamométrique, tandis que le serrage final doit être réalisé avec la clé dynamométrique et après avoir tendu le câble ;
- e) Tendre le câble ;
- f) Positionner la gaine thermorétractable d'un diamètre supérieur sur les 4 étaux et chauffer jusqu'au rétrécissement complet (voir **Figure 5.7**).



Figure 5.7 - Réchauffage gaine



Durant le réchauffage de la gaine, on peut courir les risques suivants :

- Risque d'incendie
- Risque de chaleur
- Risque d'explosion
- Risque d'intoxication

EXEMPLES :

À la différence des attaches à sertir et presser, les attaches avec les étaux sont uniquement conformes à la norme UNI 11578:2015.

EXTRÉMITÉ 1

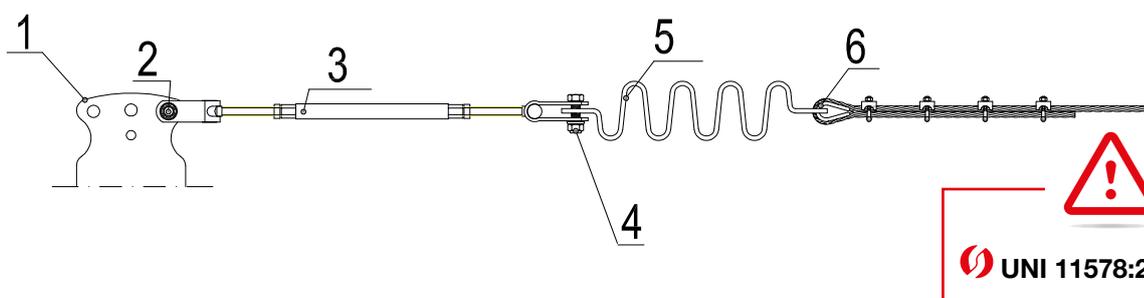


Figure 5.8

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Raccorder le tendeur F/F (3) (Code 000032) avec un écrou M12x40 + rondelle (2) au dispositif LVB/LVBD ;
3. Raccorder l'extrémité opposée au tendeur avec le dissipateur (5) (Code 000644) avec un boulon M12x40 + rondelle (4) ;
4. Introduire une cosse (6) dans l'autre extrémité du dissipateur, pour faire passer le câble d'acier ;
5. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).

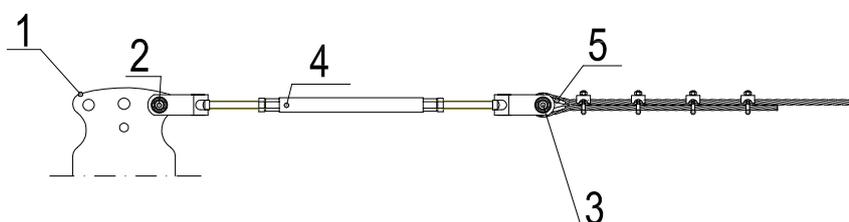


Figure 5.9

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Raccorder le tendeur F/C (3) (Code 000032) avec un écrou M12x40 + rondelle (2) au dispositif LVB/LVBD ;
3. Raccorder l'extrémité opposée au tendeur avec une cosse (5), qui sert à faire passer le câble d'acier ;
4. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).

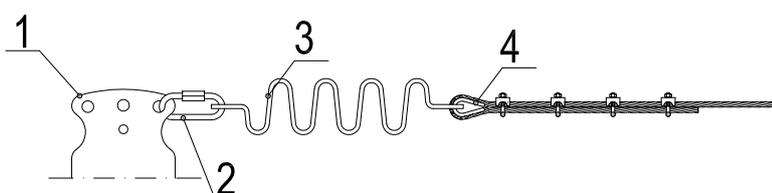


Figure 5.10

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Introduire dans un des orifices supérieurs un maillon rapide (2), qui sert à raccorder le dispositif LVB/LVBD (1) à un dissipateur (3) ;
3. Faire passer dans l'autre extrémité du dissipateur une cosse (4) qui permet le coulissement du câble d'acier ;
4. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).

EXTRÉMITÉ 2

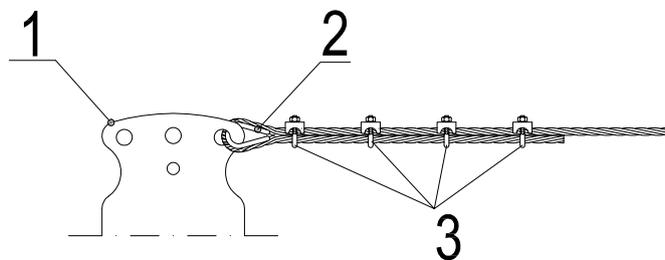


Figure 5.11

1. Installer le dispositif LVB/LVBD (1) d'après la description fournie aux chapitres précédents ;
2. Faire passer à l'intérieur de l'orifice de la LVB/LVBD (1) une cosse (2), qui sert à faire passer le câble ;
3. Fixer le câble avec 4 étaux (3) (Voir Chap. 5, point 4.2.).

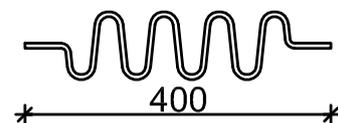
5. Terminer l'installation de la ligne de vie en vissant le tendeur (Code 000775/000032/002493/000294/002494) et le tendre.

Pour une tension correcte de la ligne :

- Vérifier la longueur du dissipateur d'énergie et tirer le câble pour allonger le dissipateur de 5-10 mm (équivalent à une force de traction d'environ 100/150 daN) (Code 000033) (voir **Figure 5.12**) ;
- Si l'on est en possession du KIT d'essai, on peut relever la valeur de la tension du câble en utilisant la cellule –Tension Câble

VÉRIFIER LE DISSIPATEUR

Longueur initiale
40 cm (400 mm) $\pm 0,5$ cm (5 mm)



Longueur avec tension préalable
40,5-41 cm (405-410 mm) $\pm 0,5$ cm (5 mm)

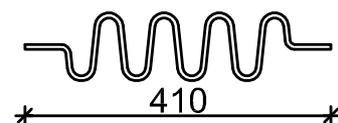


Figure 5.12

Si les allongements dépassent 45 cm (450 mm), remplacer le dissipateur.

6. Positionner le plomb du tendeur.

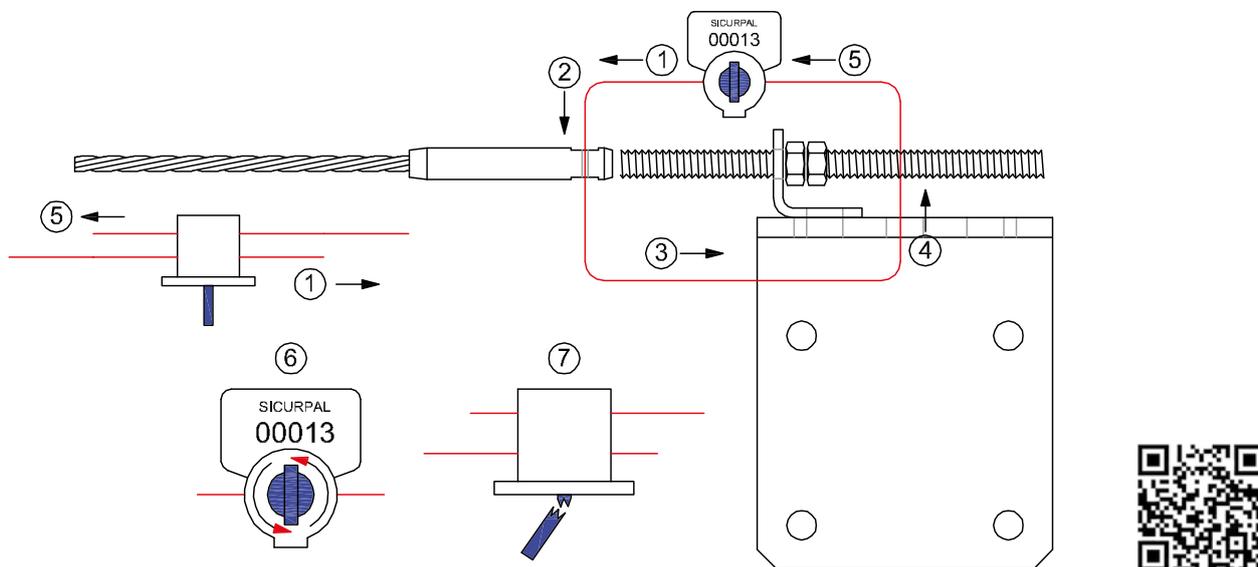


Figure 5.13

1. Faire passer une extrémité du fil métallique à l'intérieur d'un des deux trous du plomb de sécurité ;
2. Continuer et introduire le fil métallique dans le trou du tendeur (Code 000775/000032/002493/000294/002494) ou dans une des deux chapes ;
3. Procéder à l'introduction du fil dans le support du tendeur ou dans la chape restante ;
4. Continuer à approcher le fil métallique du plomb de sécurité ;
5. Introduire le fil métallique dans le trou restant du plan de sécurité, en le tendant ;
6. Terminer la tension du fil métallique en tournant la clavette présente dans le plomb et éliminer le câble en excès ;
7. Plomber le tout en cassant la prise de la clavette.

Pour plus de clarté, on conseille de regarder la vidéo explicative sur le site Sicurpal :

<https://www.youtube.com/watch?v=AfKvLSx-AFU>

7. Installer le code d'identification de la ligne de vie (Code 000291), qui identifie installation et il est utile pour réunir toutes les informations nécessaires concernant la composition du système et l'emplacement des dispositifs en cas d'inspections successives.

	Les attaches à sertir sont conformes à : UNI EN 795:2012 CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015
	Les attaches avec les étaux sont conformes à : UNI 11578:2015

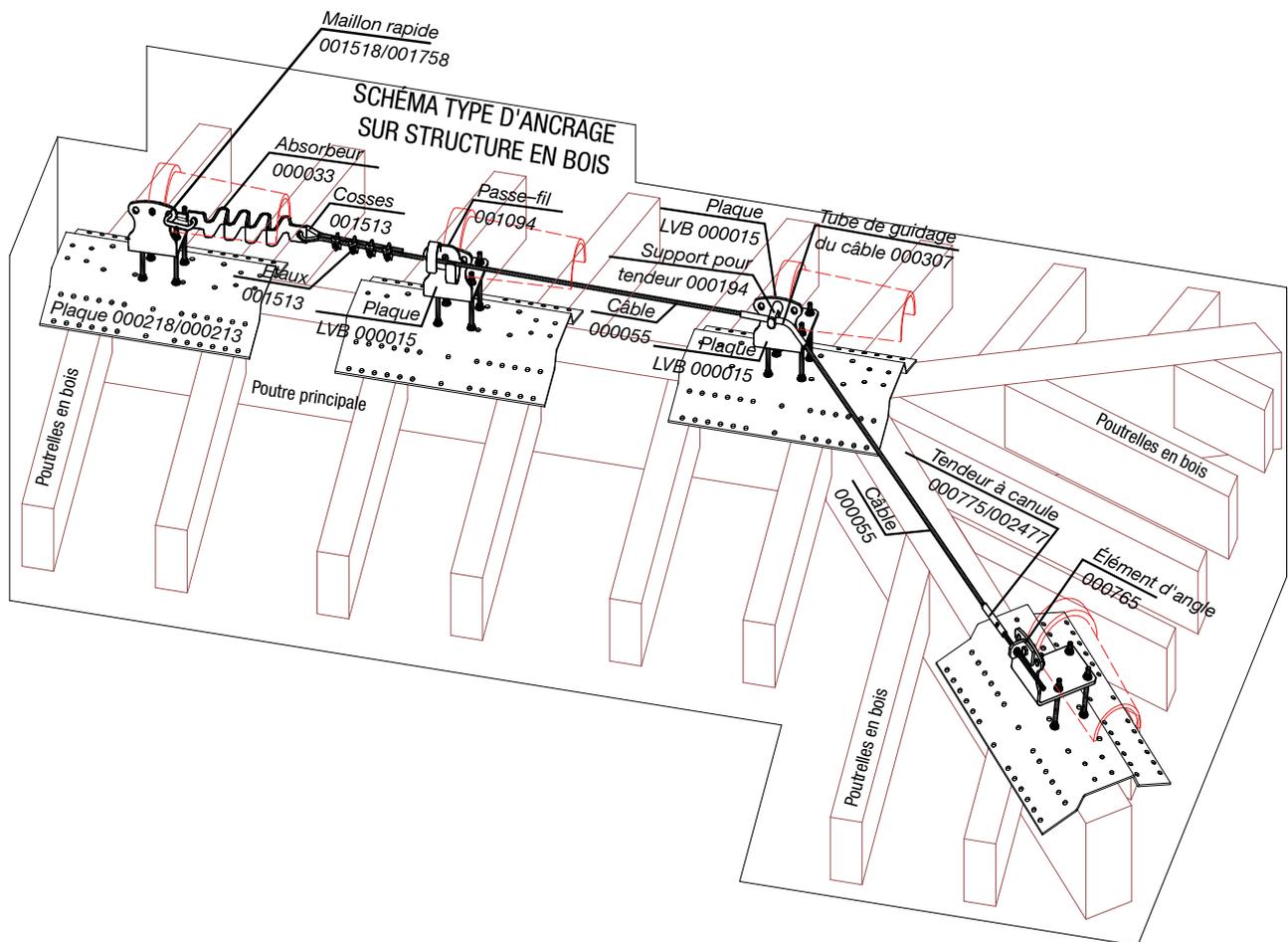
EXEMPLE DE LIGNE DE VIE AVEC DISPOSITIFS LVB :


Figure 5.14 - Ligne de vie LVB fixée avec des plaques de répartition des charges pour ligne de faite sur une structure de support en bois.

SCHÉMA TYPE
ANCRAGE SUR STRUCTURE EN BOIS
PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UNE PLAQUE DE RÉPARTITION

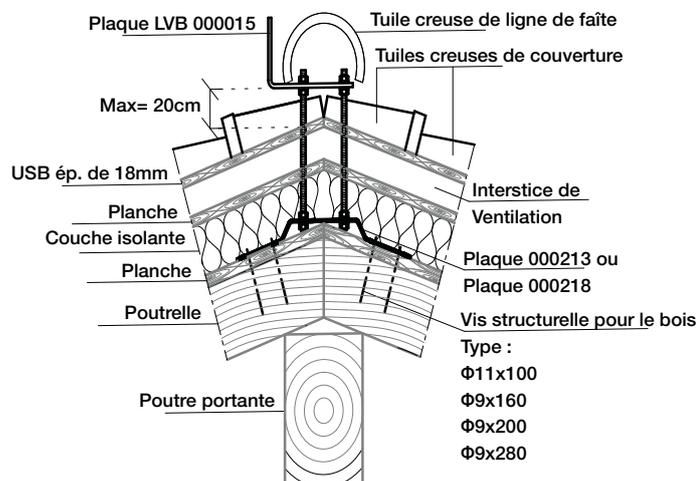


Figure 5.15 - Section du dispositif LVB fixé avec une plaque de répartition des charges pour ligne de faite sur une structure de support en bois.

SCHÉMA TYPE
ANCRAGE SUR STRUCTURE EN BOIS

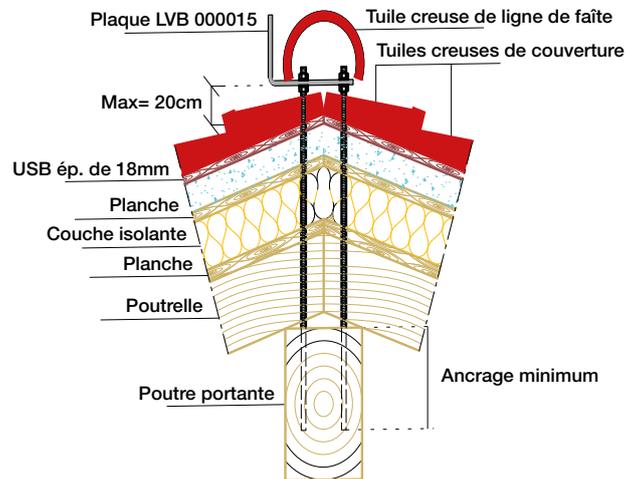


Figure 5.16 - Section du dispositif LVB fixé sur une structure de support en bois.

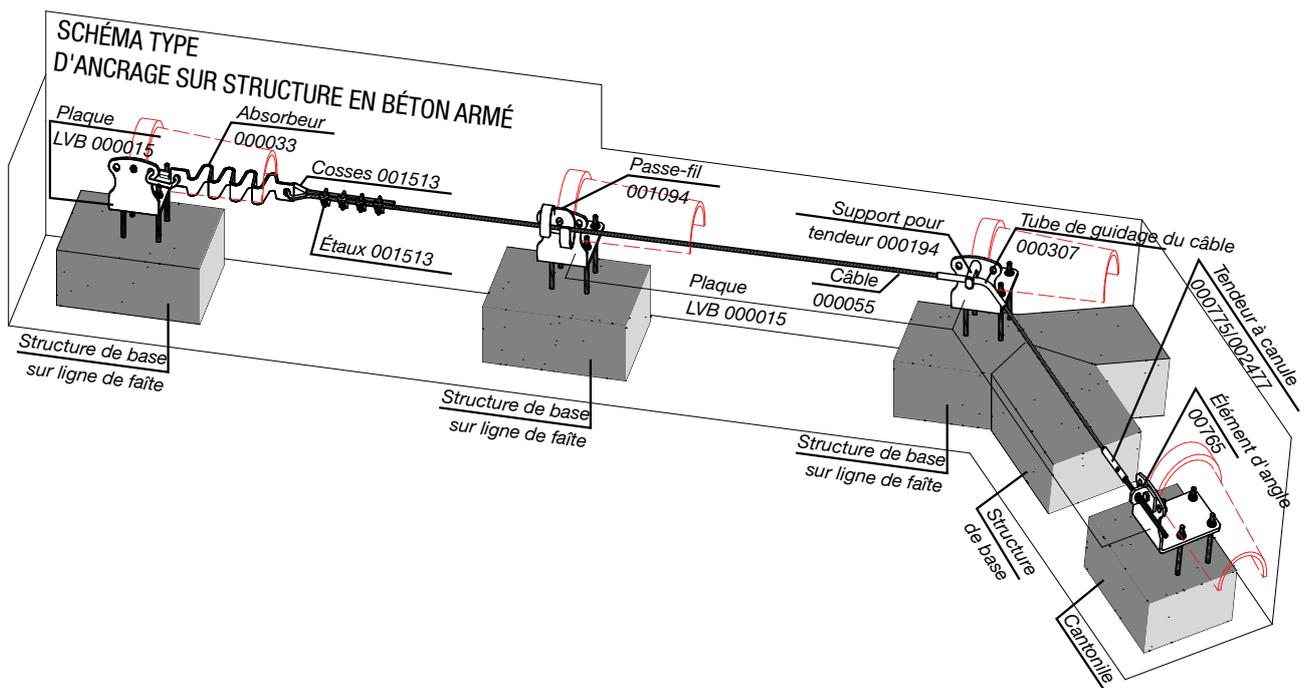


Figure 5.17 - Ligne de vie LVB fixée sur une structure de support en bois.

6. UTILISATION DES SYSTÈMES ANTICHUTE

Les dispositifs de la ligne **LVB/LVBD**, indiqués pour être utilisés par les opérateurs, sont conformes aux exigences minimales des normes **UNI EN 363:2008**, **UNI 11560:2014** et **UNI 1158:2015** et au Décret Législatif italien n° 81/08 et modifications et intégrations successives, art. 115.

Ils sont indiqués pour l'utilisation des types suivants de système de protection individuelle :

- ✓ Systèmes de retenue ;
- ✓ Systèmes de positionnement sur le lieu de travail ;
- ✓ Systèmes d'arrêt de la chute ;
- ✓ Système de sauvetage.

Un système de protection individuelle contre les chutes de hauteur est constitué par l'assemblage de composants destinés à protéger le travailleur contre les chutes de hauteur, comprenant un dispositif de prise du corps et un système de raccordement, qui peut être raccordé au système d'ancrage.

On rappelle que le Décret Législatif italien n° 81/08 et modifications et intégrations successives, art. 77, alinéa 5, lettre a, prévoit une formation indispensable pour l'utilisation des systèmes de protection individuelle contre les chutes de hauteur et de l'E.P.I. correspondant (Équipement de Protection Individuelle) de la IIIe Catégorie (Décret Législatif italien n° 475/1992).

6.1. SYSTÈMES DE RETENUE

Un système de retenue est un système de protection individuelle des chutes qui empêchent le travailleur d'atteindre les zones où il existe un danger de chute de hauteur (UNI 11560:2014).

Tableau des flèches dans le cas d'un opérateur en retenue et / ou en positionnement avec une charge appliquée de 70 kg

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	POIDS [kg]	FLÈCHE [m]	POIDS [kg]	FLÈCHE [m]	POIDS [kg]	FLÈCHE [m]	POIDS [kg]	FLÈCHE [m]
4	4,00		8,00		24,00		60,00	
	0,70	0,16	0,70	0,19	0,70	0,24	0,70	0,58
8	8,00		16,00		32,00		60,00	
	0,70	0,30	0,70	0,35	0,39	0,62	0,70	0,73
12	12,00		24,00		48,00		60,00	
	0,70	0,44	0,70	0,51	0,70	0,76	0,70	0,89

Les données indiquées dans le tableau « Tableau des flèches en cas d'opérateur en retenue et / ou positionnement » doivent nécessairement être considérées par l'opérateur qui devra utiliser le système avec un EPI de retenue et / ou de positionnement (UNI EN 358).

6.2. SYSTÈMES DE POSITIONNEMENT SUR LE LIEU DE TRAVAIL

Le système de positionnement sur le lieu de travail est un système de protection individuelle contre les chutes qui permet au travailleur de travailler en tension, de manière à prévenir la chute de hauteur. (UNI 11560:2014).

6.3. SYSTÈMES D'ARRÊT DE LA CHUTE

Le système d'arrêt de la chute d'un système de protection individuelle contre les chutes qui arrête la chute libre et qui limite la force de choc sur le corps du travailleur durant l'arrêt de la chute.

Tableau des flèches dynamiques en cas d'arrêt de chute de quatre opérateurs pour le calcul du tirant d'air

FIXATION DIRECTE

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]
4	4,00		8,00		16,00		60,00	
	11,85	0,80	11,44	0,81	10,69	0,84	9,03	0,98
8	8,00		16,00		32,00		60,00	
	12,51	1,09	11,74	1,13	10,48	1,20	9,48	1,32
12	12,00		24,00		48,00		60,00	
	12,69	1,33	11,54	1,40	10,14	1,53	9,73	1,58

FIXATION EN PORTE-À-FAUX (10 CM)

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]
4	4,00		8,00		24,00		60,00	
	9,99	0,88	9,85	0,89	9,31	0,94	8,47	1,03
8	8,00		16,00		32,00		60,00	
	10,64	1,23	10,33	1,26	9,78	1,32	8,93	1,42
12	12,00		24,00		48,00		60,00	
	11,29	1,54	10,58	1,59	9,75	1,69	9,35	1,73

FIXATION EN PORTE-À-FAUX (15 CM)

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]
4	4,00		8,00		24,00		60,00	
	9,03	0,97	8,91	0,98	8,54	1,02	7,88	1,10
8	8,00		16,00		32,00		60,00	
	9,65	1,35	9,38	1,38	8,89	1,43	8,32	1,50
12	12,00		24,00		48,00		60,00	
	10,05	1,67	9,63	1,71	8,86	1,79	8,60	1,83

FIXATION EN PORTE-À-FAUX (20 CM)

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]
4	4,00		8,00		24,00		60,00	
	8,72	1,03	8,62	1,04	8,27	1,07	7,55	1,15
8	8,00		16,00		32,00		60,00	
	9,35	1,42	9,06	1,44	8,64	1,49	8,09	1,57
12	12,00		24,00		48,00		60,00	
	9,83	1,75	9,34	1,79	8,63	1,87	8,38	1,90

6.4. SYSTÈMES DE SAUVETAGE

Un système de sauvetage est un système de protection individuelle contre les chutes grâce auquel le travailleur peut sauver sa personne ou des tiers, de manière à prévenir la chute libre.

L'utilisation du système de sauvetage permet au travailleur et / ou à d'autres personnes de se trouver dans la condition de prévention contre le risque de chute du haut, car il réduit au minimum la probabilité de survenance.

Un système de sauvetage :

- Évite la chute libre de la personne secourue et du secouriste durant l'opération de sauvetage ;
- Permet de soulever ou d'abaisser la personne secourue dans un lieu sûr.

7. DONNÉES TECHNIQUES

		DISPOSITIFS	
		LVB	LVBD
Poids net	[kg]	3	4,5
Hauteur produit	[mm]	138	
Dimensions du dispositif d'ancrage	[mm]	218x150	285x150
Nombre de trous d'ancrage structural	n°	4	
Matériau utilisé		ACIER INOX AISI 304	
Nombre d'utilisateurs par dispositif d'après UNI EN 795:2012 Type A	max.	1	
Nombre d'utilisateurs par dispositif d'après CEN/TS 16415:2013 Type A	max.	2	2
Nombre d'utilisateurs par ligne de vie d'après UNI EN 795 Type C	max.	1	
Nombre d'utilisateurs par ligne de vie d'après CEN/TS 16415:2013 et UNI 11578:2015 Type C	max.	4	
Poids maximum de chaque utilisateur	[kg]	125	
Distance minimale entre les dispositifs d'ancrage d'une ligne de vie	[m]	4	
Distance maximale entre les dispositifs d'ancrage d'une ligne de vie	[m]	12	
Longueur maximale ligne de vie	[m]	60	
Nombre de trous d'ancrage pour EPI*	n°	3	6

* La disponibilité des trous d'ancrage par E.P.I. est soumise à des variations en fonction du nombre d'accessoires fixés aux dispositifs.

8. EXEMPLE DE MARQUAGE

Chaque composant démontable du système est marqué avec clarté, tel qu'on l'indique ci-après :

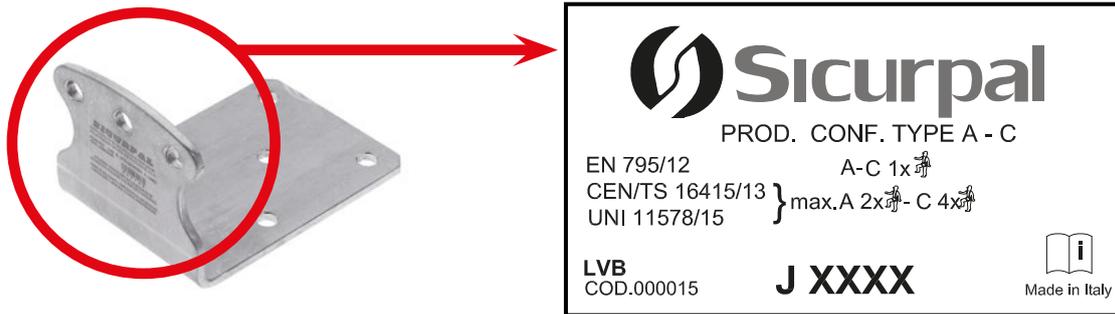


Figure 8.1

	Nom et marque d'identification du fabricant
EN 795/2012 CEN/TS 16415/2013 UNI 11578/2015	Normes de certification
LVB	Nom du dispositif d'ancrage
G XXXX	Numéro du lot de production
1X	Nbre max opérateurs admis
Code 000263	Code d'identification du produit
	Lire les instructions dans le manuel

	En l'absence de marquage, le dispositif est non conforme et doit être remplacé.
--	---

9. PROGRAMME D'INSPECTIONS ET D'ENTRETIEN

La norme UNI 11560:2014 prévoit quatre types d'inspections que le fabricant a assimilé et qu'il applique comme suit :

9.1. INSPECTION LORS DU MONTAGE

L'inspection des composants avant le montage et du système après le montage, doit être réalisée par l'installateur conformément aux instructions de **SICURPAL** en qualité de fabricant des dispositifs, de l'ingénieur qui a projeté le système d'ancrage et du réalisateur de projet structural (UNI 11560:2014).

SICURPAL, en qualité de fabricant, prescrit :

- de vérifier, avant l'installation, la date d'échéance des substances chimiques d'ancrage, si leur utilisation est prévue ;
- d'effectuer, après l'installation, une vérification à la traction (on peut tirer les dispositifs **LVB/LVBD** uniquement vers le haut en tirant les barres ou en installant un œillet dans le trou central et en tirant le dispositif vers le haut) au niveau des dispositifs d'extrémité et de tous les dispositifs qui forment une courbe ou un croisement (voir Figure 9.1). Cet essai, conservant l'intégrité du produit, sert à vérifier la connexion correcte entre l'élément d'ancrage et la structure de support.
Après l'essai, le dispositif **ne doit pas** avoir subi de déformation.

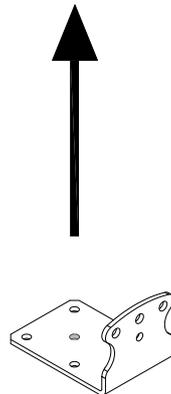


Figure 9.1

9.2. INSPECTION AVANT L'UTILISATION

Avant d'utiliser les dispositifs d'ancrage **SICURPAL**, effectuer les inspections préliminaires visuelles suivantes :

- Imperméabilisation ;
- Usure ;
- Oxydation / corrosion ;
- Déformation des composants (voir Chap.5.5);
- Déformation anormale du câble ;
- Tension du câble ;
- Serrage des écrous et des boulons des dispositifs visibles ;
- État des éventuelles parties mobiles.



Si les vérifications indiquées ci-dessus permettent de relever des anomalies du système, celui-ci ne peut pas être utilisé. Il est également nécessaire d'empêcher l'accès aux autres utilisateurs et d'informer le client qui devra retirer le système et le rétablir afin de le rendre réutilisable, en demandant l'intervention d'un personnel compétent.

Avant d'accéder à la toiture, l'utilisateur doit nécessairement contrôler le tirant d'air en tout point de la toiture présentant un risque de chute, de manière à éliminer, en cas de chute, le risque de collision avec le sol ou avec un autre obstacle sur le parcours de chute.

Avant de monter sur la toiture, s'assurer que les conditions ambiantes et climatiques ne compromettent pas la santé de l'utilisateur de système antichute. L'utilisateur devra consulter le Tableau Technique pour vérifier la présence de dangers avec effet de pendule et pour d'éventuelles prescriptions particulières.

9.3. INSPECTION PÉRIODIQUE

L'inspection périodique de chaque système d'ancrage doit être effectuée par une personne compétente*, une fois par an en ce qui concerne les dispositifs et à des intervalles recommandés par le réalisateur du projet structural pour la partie concernant le système de fixation de la structure.

Quoi qu'il en soit, l'intervalle entre deux inspections périodiques ne peut pas être supérieur à 2 ans pour les contrôles relatifs au système d'ancrage et à 4 ans pour les contrôles relatifs à la structure de support et aux éléments d'ancrage (UNI 11560:2014, voir le Livret de l'Installation).



Pour toute indication complémentaire, contacter le revendeur autorisé de zone ou SICURPAL.

9.4. INSPECTION EXTRAORDINAIRE

Après le signalement d'un défaut ou d'une chute, le système d'ancrage doit être mis immédiatement hors usage. Ensuite, **SICURPAL** ou une société autorisée par **SICURPAL** devra effectuer un audit extraordinaire, afin d'identifier les éventuelles interventions nécessaires pour rétablir les caractéristiques performancielles des systèmes d'ancrage, des éléments d'ancrage et de la structure de support (UNI 11560:2014).

9.5. ENTRETIEN

L'entretien doit être effectué, au besoin, après l'inspection extraordinaire. Si l'entretien implique le remplacement de composants et / ou d'interventions sur la structure de support, avec l'implication éventuelle d'un technicien habilité (UNI 11560:2014), le préposé à l'entretien doit délivrer une déclaration d'exécution correcte de l'intervention d'entretien requise, confirmant l'aptitude à l'emploi du système.

* L'expression *personne compétente* désigne une personne connaissant les exigences actuelles d'inspection avant l'utilisation, périodique et extraordinaire, des recommandations et des instructions émises par le fabricant, applicables au composant, au sous-système ou au système pertinent (UNI EN 365 § 3 « termes et définitions »).

10. AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS



10.1. INSTALLATION



10.2. UTILISATION

On peut installer les dispositifs de la ligne **LVB/ LVBD** exclusivement après l'évaluation, de la part d'un technicien qualifié, des risques de chute de hauteur et après la vérification de la conformité des structures sur lesquelles on devra installer les dispositifs.

Les dispositifs d'ancrage **SICURPAL** doivent être utilisés exclusivement par des personnes autorisées par l'employeur (client) ayant entièrement lu et compris les instructions figurant dans ce manuel. En outre, elles devront être formées et informées en ce qui concerne l'utilisation de l'E.P.I. de la IIIe catégorie.

Le technicien qualifié préposé à la structure doit indiquer la méthode de fixation appropriée en fonction du type de matériau de base, des dimensions et des caractéristiques mécaniques des structures portantes sur lesquelles on devra installer le produit ; et l'installation de ce dernier devra tenir compte des valeurs des performances fournies par le fabricant.

Les dispositifs d'ancrage **SICURPAL** doivent exclusivement être utilisés par des personnes disposant d'un EPI conforme aux normes techniques spécifiques, régulièrement entretenu et dont la date de péremption indiquée par le fabricant n'est pas dépassée.

Durant l'installation des dispositifs d'ancrage **SICURPAL**, il est formellement interdit d'utiliser des composants différents de ceux qui constituent la fourniture sans l'autorisation du fabricant.

Le fabricant est également déchargé de toute responsabilité en cas d'accidents dus à l'usage impropre du système et à la non-observation des avertissements et des recommandations figurant dans ce manuel. Dans ce cas, la responsabilité incombe au client et / à l'employeur.

L'installateur doit s'assurer que le matériel et le support sur lequel on fixera les dispositifs d'ancrage sont conformes et aptes aux exigences du Rapport de Calcul.

Le choix de l'E.P.I. à utiliser au cours de la phase d'utilisation des dispositifs d'ancrage doit être effectué et indiqué par l'employeur (ou le client) dans le plan opérationnel de sécurité.

Il est formellement interdit, sous peine de déchéance de la garantie et de la conformité du produit, de réaliser de nouveaux trous, d'élargir les trous existants ou de modifier la forme du dispositif sans l'autorisation écrite du fabricant **SICURPAL**.

10.3. INSPECTIONS ET ENTRETIEN



<p>En cas de chute de l'utilisateur accroché au dispositif SICURPAL, le système d'ancrage doit être mis hors service et vérifié en tous points par SICURPAL.</p>	<p>En cas de déformation et d'endommagement du dispositif d'ancrage, il est nécessaire de procéder immédiatement à son remplacement. Le remplacement éventuel des produits incombe à SICURPAL ou au personnel qualifié-habilité.</p>
<p>La remise en service des dispositifs LVB/LVBD doit intervenir après la certification finale de la part de SICURPAL ou d'une société autorisée par SICURPAL.</p>	

	<p>Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels dérivant de la non-observation des normes et des indications figurant dans ce manuel.</p>
	<p>En outre, les vérifications sur le système d'ancrage, l'utilisateur doit s'assurer que toutes les procédures de contrôle prévues pour tous les éléments d'ancrage au système (absorbeurs d'énergie, longues, harnais, etc.) ont bien été suivies.</p>

Si les dispositifs **SICURPAL** sont défectueux, contacter le responsable du bureau Logistique **SICURPAL** (Numéro de téléphone **SICURPAL** +39 059-81.81.79, e-mail : qualità@sicurpal.it).

10.4. MISE À LA TERRE

Dans les zones présentant un risque de foudre, d'après la norme CEI 81-10, raccorder la partie inférieure de la plaque de fixation du dispositif à un circuit équipotentiel / terre au moyen d'un câble muni d'une cosse à œillet d'une section appropriée pour la protection éventuelle contre la foudre.

Cette opération doit être effectuée par une personne qualifiée habilitée au terme du Décret Ministériel italien n° 37 du 22-1-2008. Cette opération relève de la faculté et de la responsabilité du client / propriétaire du bâtiment.

	<p>Vérifier la fixation et l'installation correctes du dispositif d'ancrage en suivant les instructions de ce manuel.</p>
	<p>SICURPAL décline toute responsabilité en ce qui concerne la mise à la terre de l'installation.</p>

11. NOTE D'INFORMATION DU FABRICANT

On rapporte ci-après les informations requises au point 7 de la norme UNI EN 795:2012:

- A) Le dispositif d'ancrage **LVB Type A** est utilisable par **1 (un) opérateur** après la réalisation des essais de certification UNI EN 795:2012, max. **2 (deux) opérateurs** après la réalisation des essais de certification avec Spécification Technique UNI CEN/TS 16415:2013.
Le dispositif d'ancrage **LVBD Type A** est utilisable par **1 (un) opérateur** après la réalisation des essais de certification UNI EN 795:2012, max. **2 (deux) opérateurs** après la réalisation des essais de certification avec Spécification Technique UNI CEN/TS 16415:2013.
Le système d'ancrage **LVB, LVBD Type C** est utilisable par un max. deux **4 (quatre) opérateurs** après la réalisation des essais de certification avec Spécification Technique UNI CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015.
- B) Le dispositif d'ancrage peut être utilisé avec des systèmes d'arrêt de la chute à condition que l'Équipement de Protection Individuelle contienne un absorbeur d'énergie.
- C) La charge maximale transmise par le dispositif d'ancrage **Type A** est de $f_t = 7,278$ kN dans le sens horizontal parallèle à la toiture et dans toute direction (validité pour **1 (un) opérateur** accroché au dispositif – **UNI EN 11578:2015**).
La charge maximale transmissible par le dispositif d'ancrage de **Type A** est de $f_t = 11,05$ kN dans le sens horizontal parallèle à la couverture et dans toute direction (validité pour **2 (deux) opérateurs** accrochés au dispositif – **UNI EN 11578:2015**).
La charge maximale transmissible par le dispositif d'ancrage de **Type A** est de $f_t = 11,21$ kN dans le sens horizontal parallèle à la couverture et dans toute direction (validité pour **1 (un) opérateur** accroché au dispositif – **UNI CEN/TS 16415:2013**).
La charge maximale transmissible par le dispositif d'ancrage de **Type C** est de $f_t = 9,00$ kN dans le sens horizontal parallèle à la couverture et dans le sens du câble et de la chute (validité pour **1 (un) opérateur** accroché à la ligne – **UNI EN 795:2012**).
La charge maximale transmissible par le dispositif d'ancrage de **Type C** est de $f_t = 9,76$ kN dans le sens horizontal parallèle à la couverture et dans le sens du câble (validité pour **4 (quatre) opérateurs** accrochés à la ligne – **UNI EN 11578:2015**).
- D) La valeur maximale de déviation du dispositif d'ancrage **LVB/LVBD** et la valeur maximale de déplacement du point d'ancrage sont égales à $2,2^\circ$.
La valeur maximale de déviation de la ligne **LVB/LVBD** de Type C est égale à 183 cm.
- E) Voir Chap.6.
- F) Les dispositifs d'ancrage sont exclusivement constitués par des éléments métalliques ; aucune information complémentaire sur les matériaux avec lesquels ils ont été réalisés n'est donc nécessaire.
- G) Il est nécessaire d'appliquer le marquage sur le Livret d'Installation ou bien sur le panneau situé à proximité de l'accès sur la toiture après toute inspection.
- H) Non pertinent – dispositifs d'ancrage Type B.
- I) i) On a prévu à l'état actuel des ancrages intermédiaires avec un angle de $90^\circ/135^\circ/180^\circ$.
ii) Les dispositifs d'ancrage **LVB/LVBD** Type C pourraient être utilisés avec des dispositifs antichute de type rétractile à condition qu'ils soient testés par le fabricant.
iii) Les dangers potentiels qui pourraient survenir en utilisant le système antichute avec des produits Sicurpal **LVB/LVBD**, sont :
- chute du haut avec suspension de l'opérateur,
- effet pendule,
- collision avec obstacle au-delà du bord de la toiture en raison d'un tirant d'air insuffisant,
- chute verticale suite à un effondrement de la toiture,
- chute à l'intérieur de lucarnes et de lanternons ouverts ou qui risquent de céder.

En outre, en raison du type de couverture, des dangers résiduels à évaluer cas par cas pourraient subsister.

- J) i) Les dispositifs d'ancrage peuvent être installés sur des surfaces de toitures et / ou des plans à mettre en sécurité, présentant des inclinaisons jusqu'à 16°.
- ii) Le fabricant permet la connexion directe à la ligne d'ancrage après l'installation d'un point d'ancrage mobile au moyen d'un connecteur (UNI EN 362) directement fixé à la ligne d'ancrage ou bien en utilisant une navette, comme un point d'ancrage mobile.
- iii) En cas d'utilisation avec des connecteurs (UNI EN 362), on peut utiliser le système antichute sans enlever le point d'ancrage mobile de la ligne de vie. Également en cas d'utilisation du point d'ancrage mobile à navette et du passe-fil vertical à navette (Code 000192) on peut utiliser le système antichute sans enlever le point d'ancrage mobile de la ligne de vie. S'il existe en revanche des virages qui impliquent l'interruption de la ligne de vie, il faut utiliser un cordon (UNI EN 354) avec des connecteurs (UNI EN 362) pour s'accrocher à la ligne de vie successive avant de se décrocher de celle qu'on est en train d'utiliser. Si l'on utilise un connecteur (UNI EN 362) comme un point d'ancrage mobile en présence de passe-fils verticaux provenant de la navette, il est également nécessaire d'utiliser un cordon (UNI EN 354) pour s'accrocher à la travée successive avant de se décrocher de la travée de la ligne de vie qu'on est en train d'utiliser.
- K) Non pertinent – dispositifs d'ancrage Type E.
- L) Au terme de l'installation, l'installateur devra remettre au client la Déclaration de Montage Correct – Annexe A1 UNI EN 795:2012 qu'il aura signé personnellement, prouvant et garantissant l'exécution correcte et appropriée de l'installation. Celle-ci constituera la documentation de base pour les examens périodiques successifs. Il incombe au client de conserver cette documentation pour toute lecture éventuelle de la part des préposés à l'entretien / installateurs / utilisateurs. Une documentation plus détaillée sera conservée par **SICURPAL** et pour la consultation, demander un rendez-vous en appelant le +39 059.818179. D'après l'Annexe A2 – Guide pour la documentation à fournir après l'installation, la documentation dont le client a besoin s'il décide de réaliser lui-même l'installation, doit comprendre :
- adresse et lieu de l'installation ;
 - nom et adresse de la société d'installation ;
 - nom de la personne responsable de l'installation ;
 - identification du produit (nom du fabricant du dispositif d'ancrage, type, modèle / article) ;
 - dispositif de fixation (fabricant, produit, forces de traction et transversales admises) ;
 - plan d'installation schématique et informations pertinentes pour l'utilisateur / client, comme par exemple la disposition des points d'ancrage.
- Le plan d'installation schématique devrait être affiché au niveau du point d'accès du bâtiment de manière à être visible ou à la disposition de tous.
- La Déclaration de Montage Correcte fournie par l'installateur responsable doit contenir les informations suivantes concernant le dispositif d'ancrage :
- Il a été installé conformément aux instructions d'installation fournies par le fabricant ;
 - Il a été réalisé d'après le plan d'installation, indiqué ci-dessus ;
 - Il a été fixé au substrat spécifié ;
 - Il a été fixé tel qu'il est spécifié (nombre de boulons, matériel correct, position correcte, lieu correct) ;
 - Il a été commandé conformément aux informations du fabricant ;
 - Il est accompagné d'informations photographiques / documentation.
- S'il faut photographier plus d'un point d'ancrage pour l'identification, les dispositifs d'ancrage doivent être marqués par des nombres et cette numérotation doit être intégrée au registre d'inspection du dispositif d'ancrage et reportée sur le plan schématique de la zone d'installation.
- M) Le dispositif d'ancrage doit exclusivement être utilisé pour l'E.P.I. contre les chutes et non pour l'équipement de levage. Pour des informations plus détaillées sur l'argument, consulter le chapitre 2.1. « Garantie ».
- N) Les dispositifs **LVB/LVBD** ne comprennent pas d'indicateur de chute ; ce manuel ne contient donc pas les informations relatives à l'inspection de l'indicateur de chute.



Via dei Mestieri, 12
41030 Bastiglia (MO)
Tel. +39.059.818179
Fax. +39.059.909294
www.sicurpal.it
info@sicurpal.it