Sicurpal

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

sicurpal.it

ÉDITION 2 - RÉVISION 0
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	POSITIONNEMENT DES POTELETS THERMIQUES	5
3.3	FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE	6
3.4	DESCRIPTION DES PLAQUES DE RÉPARTITION DES CHARGES	7
3.5	FIXATIONDES POTELETS AVEC LES PLAQUES DE RÉPARTITION	7
3.6	DESCRIPTION DES CONTRE–PLAQUES	9
3.7	ASSEMBLAGE DES POTELETS AVEC DES CONTRE-PLAQUES	10
3.8	IMPERMÉABILISATION	11
4	**DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES**	**13**
4.1	ACCESSOIRES LIGNE DE VIE	13
4.2	ACCESSOIRES POUR LIGNE BYPASS	15
4.3	ACCESSOIRES NAVETTE	16
4.4	ASSEMBLAGE ACCESSOIRES	17
4.5	INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA NAVETTE	19
5	**INDICATIONS POUR LE MONTAGE DE LA LIGNE DE VIE**	**20**
6	**UTILISATION DES SYSTÈMES ANTICHUTE**	**27**
6.1	SYSTÈMES DE RETENUE	27
6.2	SYSTÈMES DE POSITIONNEMENT SUR LE LIEU DE TRAVAIL	27
6.3	SYSTÈME D'ACCÈS SUR CÂBLES	28
6.4	SYSTÈMES D'ARRÊT DE LA CHUTE	28
6.5	SYSTÈMES DE SAUVETAGE	28
7	**DONNÉES TECHNIQUES**	**29**
8	**EXEMPLE DE MARQUAGE**	**30**
9	**PROGRAMME D'INSPECTIONS ET D'ENTRETIEN**	**31**
9.1	INSPECTION LORS DU MONTAGE	31
9.2	INSPECTION AVANT L'UTILISATION	31
9.3	INSPECTION PÉRIODIQUE	32
9.4	INSPECTION EXTRAORDINAIRE	32
9.5	ENTRETIEN	32
10	**AVERTISSEMENTS ET RECOMMANDATIONS**	**33**
10.1	INSTALLATION	33
10.2	UTILISATION	33
10.3	INSPECTIONS ET ENTRETIEN	34
10.4	MISE À LA TERRE	34
11	**NOTE D'INFORMATION DU FABRICANT**	**35**

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

Le présent " Manuel d'instruction pour le montage, l'utilisation et l'entretien" concerne les **dispositifs SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**. 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 T**ype A SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** sont conçus et conformes pour être utilisés simultanément par un nombre maximum de 2 (deux) opérateurs et ils sont également en mesure de résister à une contrainte maximale de 30 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. Veiller à ce que durant la phase de tension la charge qui provoque le début de la déformation du dispositif soit de 2 kN. Les systèmes d'ancrage **Type C SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** sont conçus et conformes pour être utilisé simultanément un nombre maximum de 4 (quatre) opérateurs.

2.1. GARANTIE

La garantie des dispositifs d'ancrage **SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** est valable pendant une période maximale de 10 ans à compter de la date d'installation si celle-ci est démontrable. Dans le cas contraire, elle est valable pendant une période de 10 ans à compter de la date indiquée sur le lot de productions figurant sur l'étiquette du produit. La GARANTIT concerne les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** 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 de la ligne **SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** permettent de réaliser des lignes de vie de longueur variable entre 5 mètres et 80 mètres, avec des travées minimales de 5 mètres et maximales de 15 mètres.

3.1. DESCRIPTION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE

Les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** sont parfaits pour créer une ligne de vie qui permet de by-passer les points intermédiaires sans se détacher. On peut les fixer à la structure au moyen de barres, de boulons, de vis, d'un soudage, en suivant les instructions du réalisateur du projet. Pour le choix de la fixation, voir le Chap.3.3.

PB – Potelet Code 001472

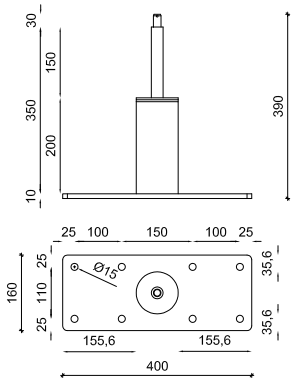


Figure 3.1 - Potelet PB

- Produit en acier inox AISI 304
- Base de 400x160x10 mm et à 8 trous Φ 15 mm pour la fixation
- Hauteur du dispositif 390 mm
- Dispositif à assembler avec œillet et goupille (Code 000058) ou accessoires

PG – Potelet Code 001471

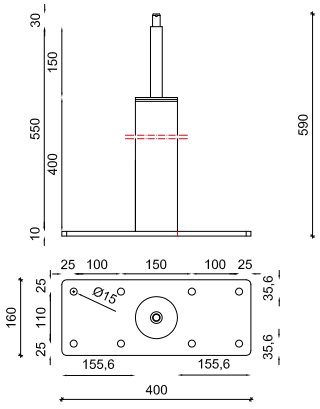


Figure 3. 2 – Potelet PG

- Produit en acier inox AISI 304
- Base de 400x160x10 mm et à 8 trous Φ 15 mm pour la fixation
- Hauteur du dispositif 590 mm
- Dispositif à assembler avec œillet et goupille (Code 000058) ou accessoires

PTS – Code 001477

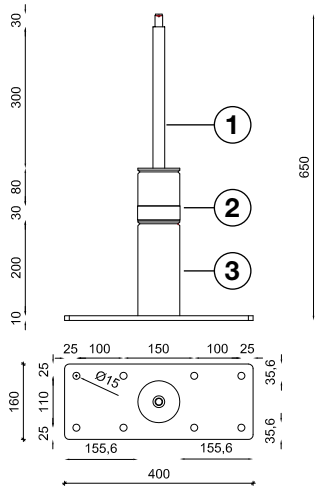


Figure 3.3 - Potelet PTS

- Fabriqué en :
  1. acier inox AISI 304 (partie supérieure du potelet)
  2. ertalon (coupe thermique)
  3. acier galvanisé à chaud (partie inférieure et base du potelet)
- Base de 400x160x10 mm et à 8 trous Φ 15 mm pour la fixation
- Hauteur du dispositif 650 mm
- Dispositif à assembler avec œillet et goupille (Code 000058) ou accessoires

PTM – Code 001478

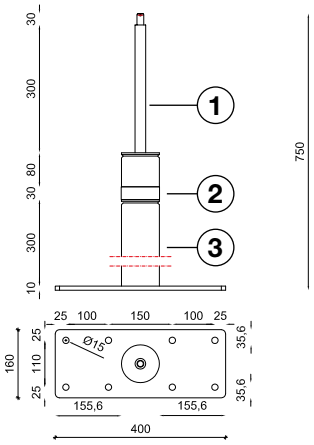


Figure 3. 4 - Potelet PTM

- Fabriqué en :
  1. acier inox AISI 304 (partie supérieure du potelet)
  2. ertalon (coupe thermique)
  3. acier galvanisé à chaud (partie inférieure et base du potelet)
- Base de 400x160x10 mm et à 8 trous Φ 15 mm pour la fixation
- Hauteur du dispositif 750 mm
- Dispositif à assembler avec œillet et goupille (Code 000058) ou accessoires

PTL – Code 001479

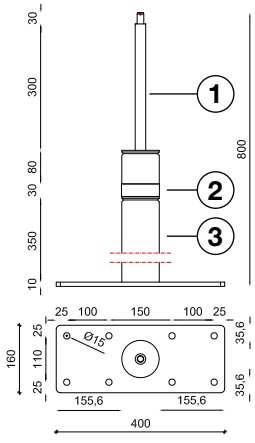


Figure 3.3 - Potelet PTS

- Fabriqué en :
  1. acier inox AISI 304 (partie supérieure du potelet)
  2. ertalon (coupe thermique)
  3. acier galvanisé à chaud (partie inférieure et base du potelet)
- Base de 400x160x10 mm et à 8 trous pour la fixation
- Hauteur du dispositif 800 mm
- Dispositif à assembler avec œillet et goupille (Code 000058) ou accessoires

3.2. POSITIONNEMENT DES POTELETS THERMIQUES

La réduction des ponts thermiques est essentielle pour la réalisation de bâtiments conçus pour obtenir la classe energétique A. Par rapport à un potelet en acier traditionnel, **SICURTERM** réduit de moitié les dispersions thermiques vers l'extérieur, tout en représentant un point d'ancrage solide qui ne crée aucun problème d'imperméabilisation au niveau de la toiture.

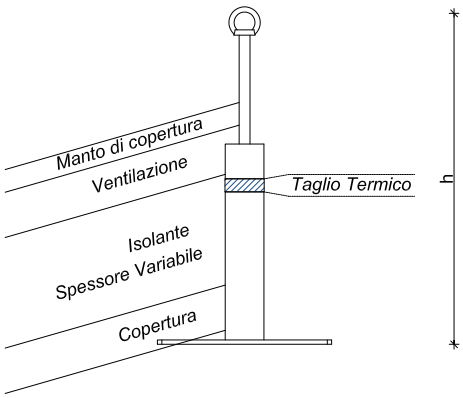
Comparaisons des valeurs de puissance thermique transmise et la transmittance ponctuelle entre un potelet galvanisé, un potelet en inox et un potelet avec coupe thermique sur une structure en bois.
Schéma de positionnement SICURTERM, toiture avec bloc isolant de 28/30 cm **notes ΔT 23°C (-5°+18°)**

Figure 3.6

Potelet	Puissance Thermique Transmise		
	Potelet thermique PT	Potelet INOX PG	Potelet Galvanisé PZL
Potelet H 80 cm	0,391 W	0,713 W	0,874 W
Potelet H 75 cm	0,437 W	0,736 W	0,897 W
Potelet H 65 cm	0,460 W	0,874 W	1,196 W
Potelet	**Puissance Transmittance Ponctuelle**		
	Potelet Thermique PT	**Potelet INOX PG**	**Potelet Galvanisé PZL**
Potelet H 80 cm	0,017 W/°K	0,031 W/°K	0,038 W/°K
Potelet H 75 cm	0,019 W/°K	0,032 W/°K	0,039 W/°K
Potelet H 65 cm	0,020 W/°K	0,038 W/°K	0,052 W/°K

La zone de la coupe thermique (verte) doit rester à l'intérieur du bloc isolant.

Figure 3.7 - Champ de distribution des températures



h=610 mm
h=710 mm
h=760 mm

Figure 3.8 - Positionnement

3.3. FIXATION DES DISPOSITIFS D'ANCRAGE

L'installation des dispositifs d'ancrage **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**doit être confiée à du personnel qualifié en mesure de monter et de démonter le système d'ancrage (UNI 11560:2014) d'après les indications figurant dans le Rapport de Calcul rédigé par un technicien habilité, contenant toutes les caractéristiques détaillées inhérentes à la fixation choisie (ex. le type de fixation, les dimensions 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/Boulons* ≤M12	Résine Bicomposant	Plaque de répartition + boulons	Vis à bois	Contre-plaque	Soudage	Autres solutions mécaniques**
PB	BOIS	✓	✓	✓	✓	✓		
	ACIER	✓		✓		✓	✓	✓
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓		✓		✓
PG	BOIS	✓	✓	✓	✓	✓		
	ACIER	✓		✓		✓	✓	✓
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓		✓		✓
PTS	BOIS	✓	✓	✓	✓	✓		
	ACIER	✓		✓		✓	✓	✓
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓		✓		✓
PTM	BOIS	✓	✓	✓	✓	✓		
	ACIER	✓		✓		✓	✓	✓
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓		✓		✓
PTL	BOIS	✓	✓	✓	✓	✓		
	ACIER	✓		✓		✓	✓	✓
	BÉTON ARMÉ	✓	✓	✓		✓		✓

*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.

3.4. DESCRIPTION DES PLAQUES DE RÉPARTITION DES CHARGES

Les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** peuvent être associés à différentes plaques pour répartir les charges.
On fixe les poteaux sur les plaques avec des barres/boulons/vis.
On indique ci-après, à titre d'illustration, les exemples les plus significatifs :

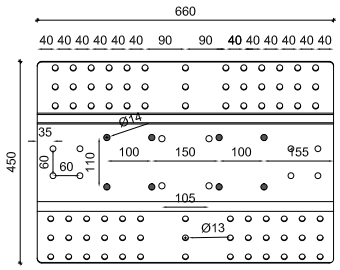


Figure 3.9 - Plaque pour ligne de faîte pour la répartition des charges (Code 000213) du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL

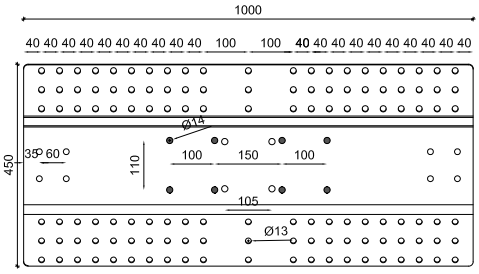


Figure 3.10 - Plaque pour ligne de faîte pour la répartition des charges (Code 000218) du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL

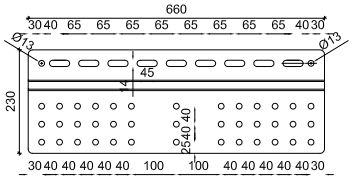


Figure 3.11 - Plaque pour pente pour la répartition des charges (Code 000224) du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL

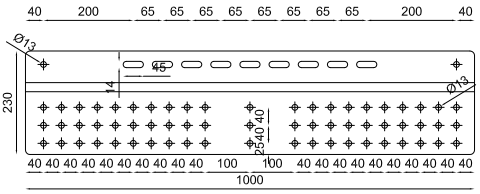


Figure 3.12 - Plaque pour pente pour la répartition des charges (Code 000220) du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL

3.5. FIXATION DES POTELETS PB, PG, PTS, PTM, PTL AVEC LES PLAQUES DE RÉPARTITION

On décrit ci-après les phases qui suivent la fixation de la plaque à la structure de support :

1. Poser le dispositif d'ancrage sur la plaque (1) ;
2. Introduire les vis dans le dispositif d'ancrage (2) (kit B12) ;
3. Serrer les écrous de sécurité des vis situées dans la partie inférieure de la plaque jusqu'au rétrécissement complet (3).

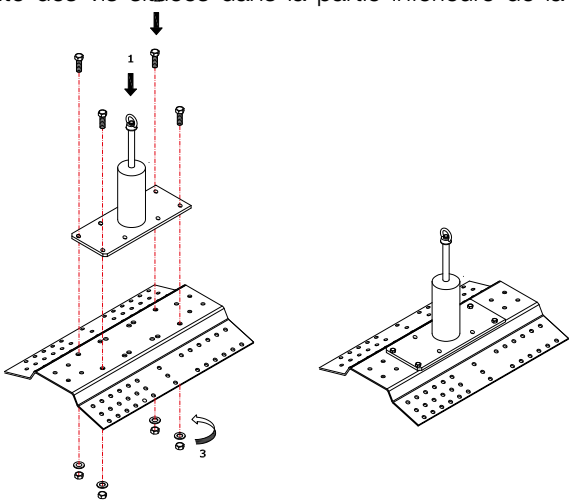


Figure 3:13 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec plaque de répartition (Code 000213) pour ligne de faîte

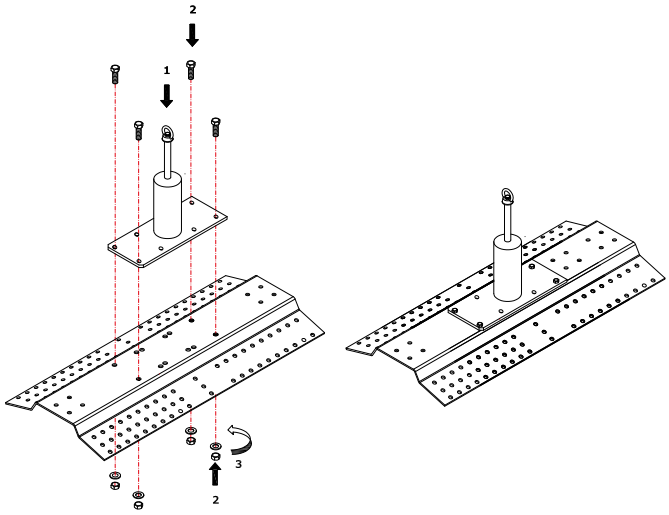


Figure 3.14 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec plaque de répartition (Code 000218) pour ligne de faîte

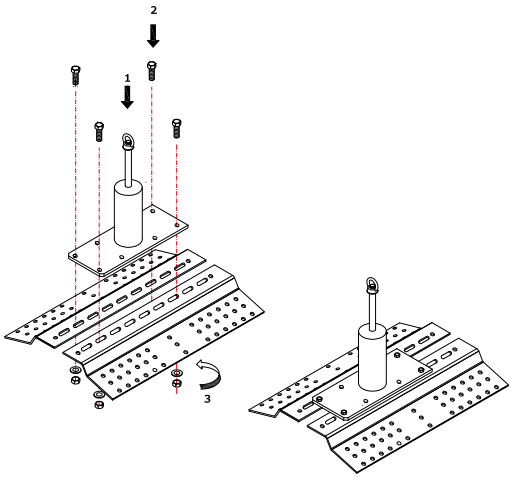


Figure 3:15 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec plaque de répartition (Code 000220) pour pente

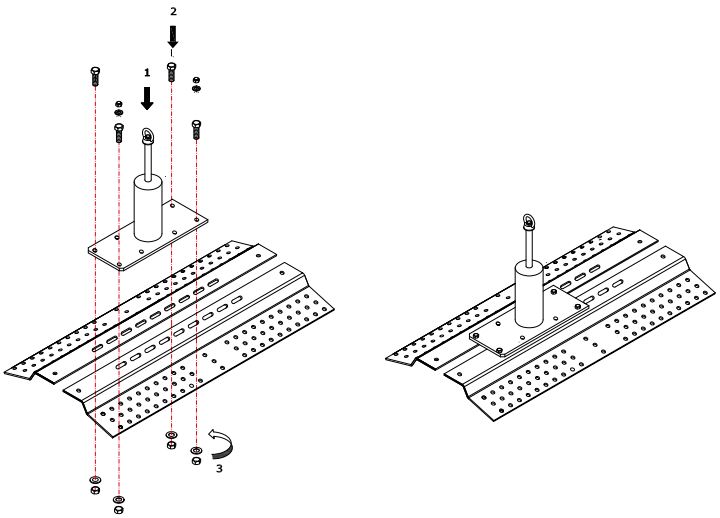


Figure 3:16 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec plaque de répartition (Code 000224) pour pente

3.6. 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.

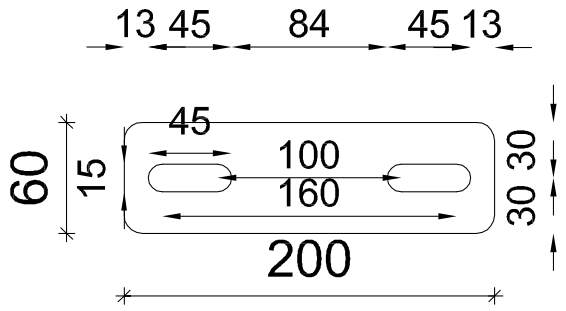


Figure 3.17 - Plaque en acier galvanisé (Code 000196) pour dispositifs PB/PG/PTS/PTM/PTL

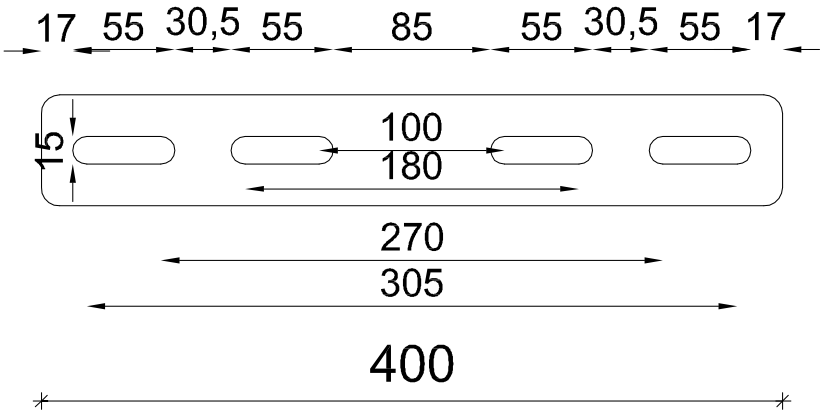


Figure 3.18 - Plaque en acier galvanisé (Code 000203) pour dispositifs PB/PG/PTS/PTM/PTL

3.7. ASSEMBLAGE DES POTELETS PB, PG, PTS, PTM, PTL AVEC DES CONTRE–PLAQUES

On indique ci-après les phases de l'assemblage avec des contre-plaques :
1. Poser le dispositif sur la structure de support (1) ;
2. Introduire les barres filetées dans les trous du dispositif d'ancrage (2) ;
3. Positionner les contre–plaques dans la partie inférieure de la structure de support aligné sur les barres* ;
4. Introduire des rondelles et des écrous de sécurité ;
5. Serrer les écrous de sécurité (3).

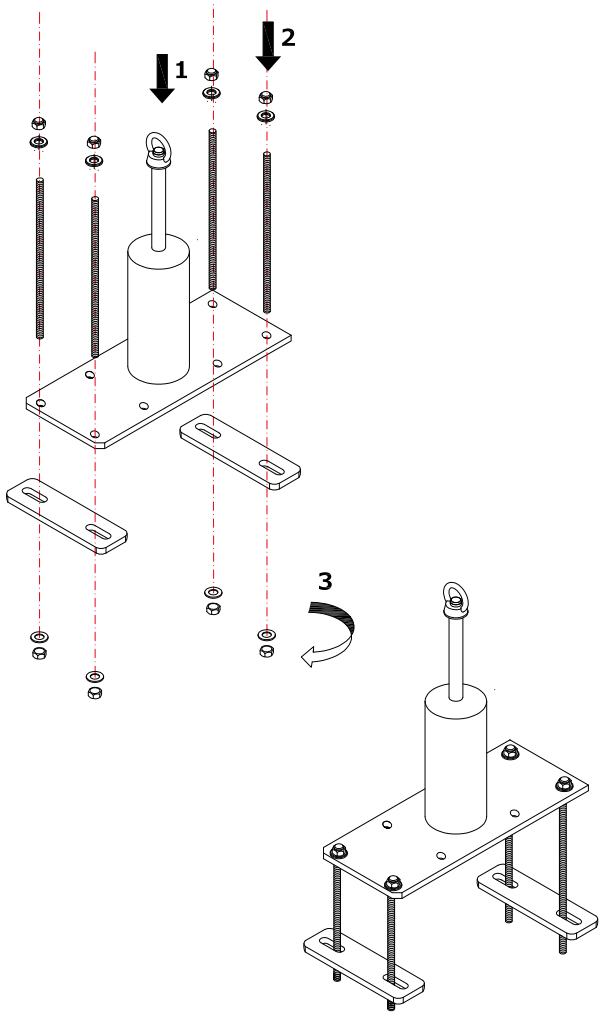


Figure 3.19 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec contre–plaques (Code 000196)

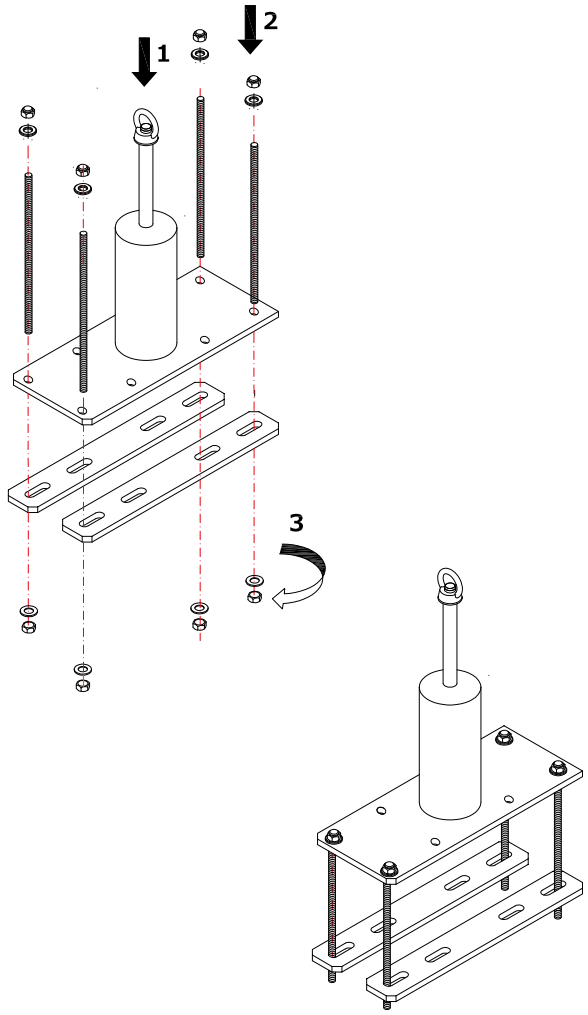


Figure 3:20 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec contre–plaques (Code 000203)

*** La longueur des barres doit être indiquée par le technicien sur la table annexée au Rapport de Calcul**

Pour mieux comprendre l'utilisation des contre–plaques avec les différents dispositifs, on conseille de télécharger le fichier « exemples d'application » à l'adresse : *http://www.sicurpal.it/it/prodotti/accessori/materiale-per-il-montaggio/sistemi-di-fissaggio/contropiatti* ou de photographier le QR-code ci-contre.

3.8. IMPERMÉABILISATION

S'il est nécessaire de résoudre d'éventuels problèmes d'infiltration, **SICURPAL** propose un chéneau en plomb (Code 000017/Code 000279) et une gouttière en acier (Code 000018) et un élément thermorétractile (Code 002547) spécialement conçus pour imperméabiliser les dispositifs de la ligne **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**.
Si le client le souhaite, il peut adopter des solutions alternatives (par exemple une gaine bitumineuse et) qui relèveront quoi qu'il en soit de la responsabilité directe de ce dernier.

On indique ci-après les phases à suivre pour le processus d'imperméabilisation des dispositifs avec chéneau (Code 000017) et gouttière (Code 000018) :
1. Identifier le point d'installation du dispositif sur la toiture ;
2. Installer le dispositif sur la toiture ;
3. Positionner le chéneau imperméabilisant ;
4. Fixer le chéneau avec la gouttière en suivant les instructions présentes à l'intérieur de la boîte.

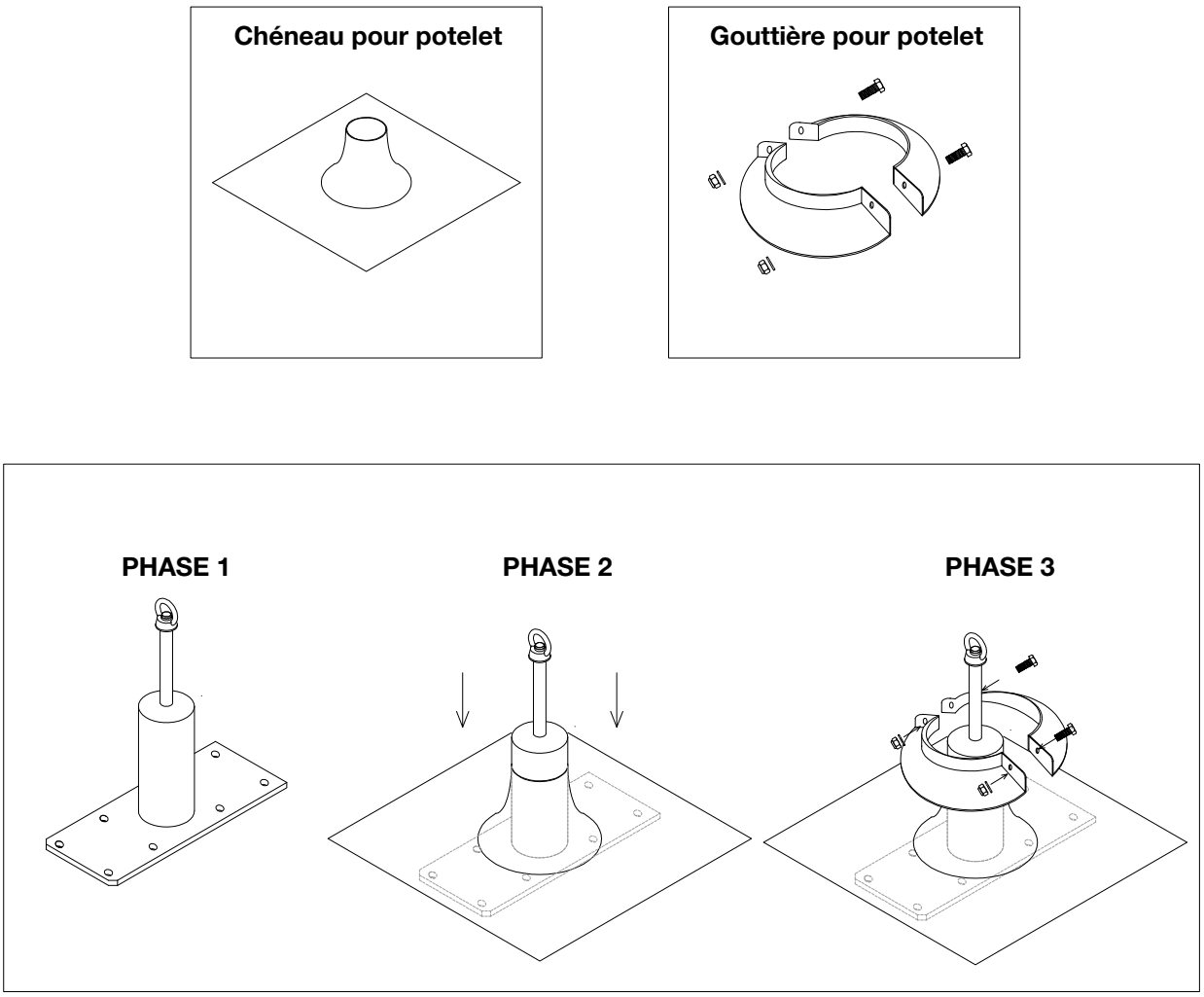


Figure 3.21 - Imperméabilisation du potelet PB, PG, PTS, PTM, PTL avec chéneau en plomb (Code 000017) et une gouttière (Code 000018)

On indique ci-après les phases à suivre pour le processus d'imperméabilisation des dispositifs avec chéneau (Code 000279) :

1. Identifier le point d'installation du dispositif sur la toiture ;
2. Installer le dispositif sur la toiture ;
3. Positionner le chéneau imperméabilisant ;
4. Disposer les tuiles creuses de manière à ce que :
   - la partie inférieure du chéneau se trouve au-dessus de la tuile creuse ;
   - la partie supérieure du chéneau se trouve en dessous de la tuile creuse.

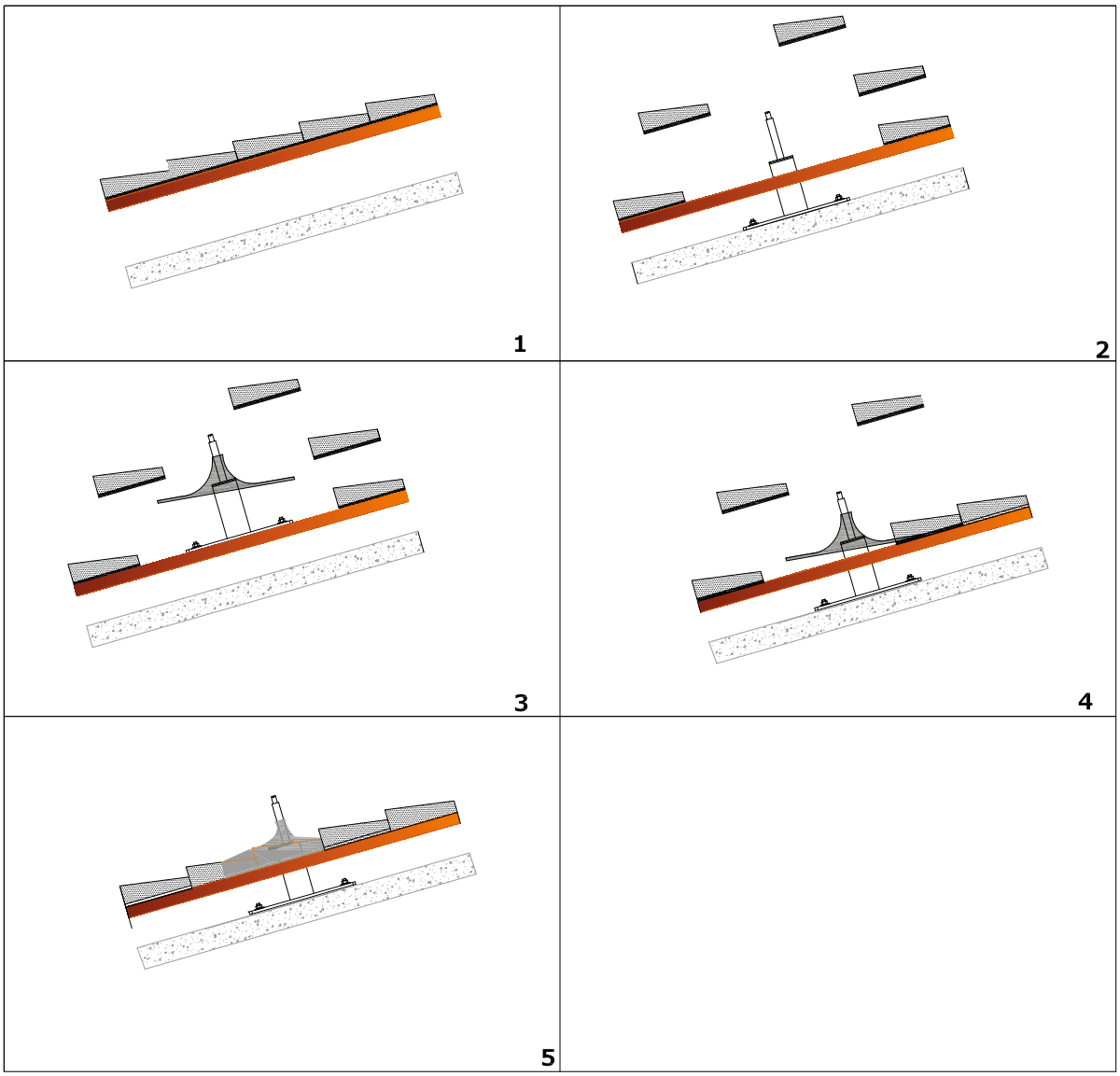


Figure 3.22 - Imperméabilisation du potelet PB, PG, PTS, PTM, PTL avec chéneau (Code 000279)

	Toutes les méthodes d'imperméabilisation relèvent de la responsabilité de l'installateur.

4. DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES

Les accessoires doivent être installés sur la partie supérieure des dispositifs pour compléter les dispositifs et le systèmes d'ancrage **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**.

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 fin de course pour câble de 8 mm comprenant deux étaux de fixation empêchant la poursuite de l'opérateur au-delà du point défini par la plaque de fin de course

Figure 4.5

ŒILLET ET GOUPILLE

Code 000058
Œillet à monter sur la tête du potelet PB/PG/PTS/PT M/PTL et fixer au moyen d'une goupille

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 ø 14 en
inox

Figure 4.9

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 ø 14 en inox
La lanterne permet de tendre les lignes de vie

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 Ø 12X40 mm

Figure 4.11

Code 002494
Tendeur en acier INOX AISI 304 avec lanterne fermée de 150 mm est une chape articulée avec un boulon de fermeture Ø 12X40 mm

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 Ø 12X40 mm

Figure 4.13

Code 002493
Tendeur en acier INOX AISI 304 avec lanterne fermée de 150 mm et deux chapes articulées avec des boulons de fermeture Ø 12X40 mm

EMBOUT À CHAPE

FIXE

Figure 4.14

Code 000292
Embout en acier INOX AISI 316 et chape fixe avec un boulon de fermeture Ø 12X40 mm

ARTICULÉE

Figure 4.15

Code 000293
Embout en acier INOX AISI 316 et chape articulée avec boulons de fermeture Ø 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

PLOMB

Code 000290
Plomb pour blocage tendeur
Voir chapitre 5 pour procédure d'installation

Figure 4.17

ID LIGNE DE VIE

Code 000291
Code d'identification de la ligne de vie

Figure 4.18

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 INOX

Code 000501
Passe–fil intermédiaire en INOX AISI 304
Installer sur la tête du dispositif intermédiaire PB/PG/PTS/PTM/PTL au moyen d'un écrou Ø 16 mm de sécurité compris dans l'emballage

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 le support (Code 000194)

ÉTRIER

Code 000298
Étrier d'ancrage pour créer des lignes de montée ou bien pour raccorder deux lignes de vie au même potelet

Figure 4.24

4.3. ACCESSOIRES NAVETTE

PASSE–FIL VERTICAL NAVETTE

Code 000192
Passe–fil vertical fixe pour navette

Figure 4.25

PASSE–FIL VERTICAL 90

Code 001327
Passe–fil vertical fixe 90° pour navette

Figure 4.26

PASSE–FIL VERTICAL RÉGLABLE

Code 001344
Passe–fil vertical réglable 0°/45° pour navette

Figure 4.27

NAVETTE L.V.

Code 001512
Navette anti chute 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.)

Figure 4.28

4.4. ASSEMBLAGE ACCESSOIRES

Les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** peuvent être assemblés avec un œillet et une goupille (Code 000058) ou accessoires :

1. Graisser tous les filets du dispositif **PB/PG/PTS/PTM/PTL**, de manière à ne pas risquer le grippage durant le serrage ;
2. Introduire l'œillet dans la tête du dispositif ;
3. Visser l'œillet ;
4. Introduire et plier les deux tiges de la goupille de sécurité.

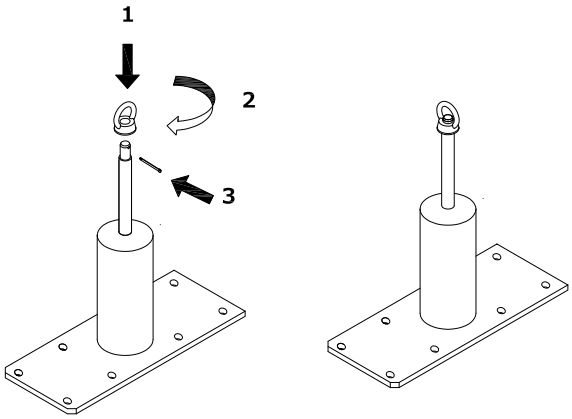


Figure 4.29 - Assemblage du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec œillet et goupille (Code 000058)

Les dispositifs PB, PG, PTS, PTM, PTL, exerçant la fonction de dispositif intermédiaire peuvent être assemblés avec différents accessoires tel qu'on l'indique ci-après :

1. Aligner le trou de l'accessoire sur le trou intermédiaire de l'embout ;
2. Fixé l'accessoire à l'embout au moyen d'un boulot M16 ;
3. Fixer le tout aux potelet **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**, d'après la description du point précédent.

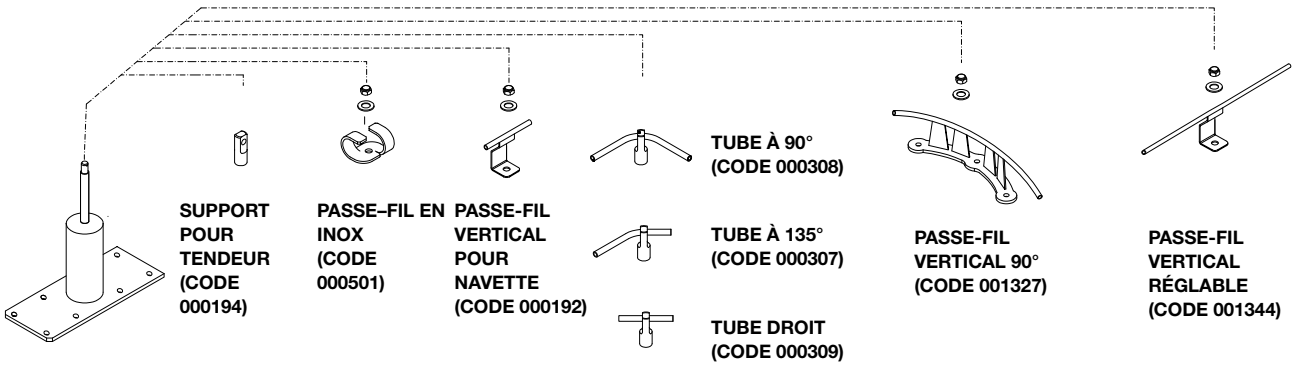


Figure 4.30 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PT à associer à un des accessoires suivants :

- **support pour tendeur (Code 000194)**
- **passe–fil en inox (Code 000501)**
- **passe-fil vertical pour navette (Code 000192)**
- **tube 90° (Code 000308), tube 135° (Code 000307), tube droit (Code 000309)**
- **passe-fil vertical 90° (Code 001327)**
- **passe-fil vertical réglable (Code 001344)**

L'assemblage des potelets **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** avec un passe–fil en inox, un passe–fil vertical pour navette, un passe–fil vertical 90°, un passe–fil vertical réglable doit toujours être réalisé après avoir graissé les filets des potelets, tel qu'on le décrit ci-dessus.
On décrit ici les phases de la procédure à suivre pour l'assemblage des accessoires :
1. Insérer l'accessoire dans la tête du dispositif **PB/PG/PTS/PTM/PTL** ;
2. Introduire la rondelle et l'écrou M16 de sécurité ;
3. Serrer l'écrou en appliquant un couple de 80 Nm.

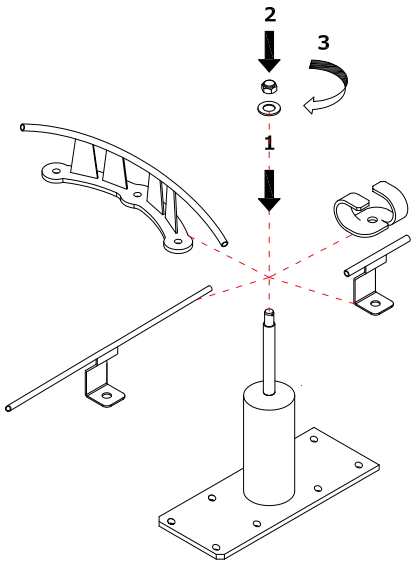


Figure 4.31 - Dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec accessoires et écrou de sécurité

L'assemblage du support pour le tendeur fait exception ; pour ce dernier, suivre la procédure indiquée ci-après :
1. Insérer le support pour le pass–fil dans la tête du dispositif **PB/PG/PTS/PTM/PTL**;
2. Visser le support (Code 000194) ;
3. Introduire le tube (Code 000307/00308/000309).
On obtient un essai sans ambiguïté du vissage correct du support pour le tendeur / tube si, durant le tirage du câble de la ligne de vie, celui-ci ne tourne pas et ne se dévisse pas.

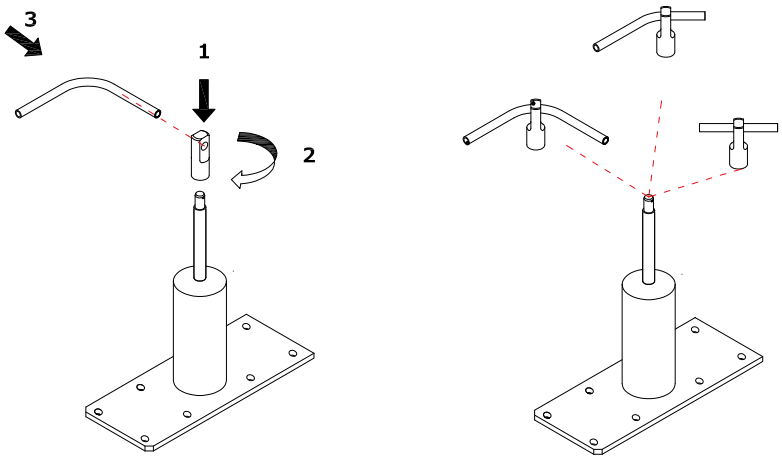


Figure 4.32 - Assemblage du dispositif PB/PG/PTS/PTM/PTL avec passe–fil et tube

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 vertical navette (Code 000192)
- Passe–fil vertical 90 (Code 001327)
- Passe–fil vertical réglable (Code 001344)

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 4.33
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 4.34 - 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 4.35)

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

Figure 4.35

Figure 4.36 - 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 4.35) ;
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 décrit ci-après les opérations à effectuer pour achever l'installation de la ligne de vie **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** :

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 **PBS/PBSC** peuvent être :

- à sertir
- à chape fixe (Code 000292)
- à chape articulée (Code 000293)

Les tendeurs de la ligne de vie **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** peuvent être :

- tendeur chape /lanterne (Code 000294/002494)
- tendeur chape–chape (Code 000032/002493)

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.

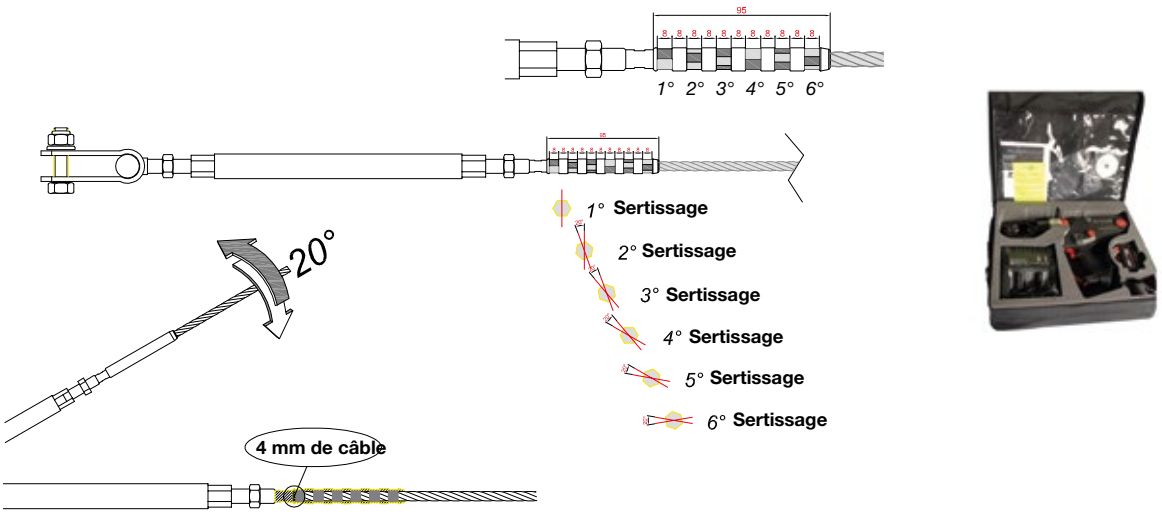


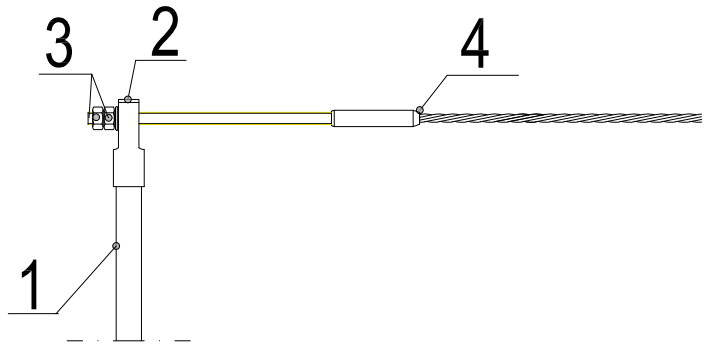
Figure 5.1 - Sertissage

EXEMPLES :

Les produits **PB/PG/PTS/PTM/PTL** sont conformes aux normes UNI EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013 et à la norme UNI 11578:2015.

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

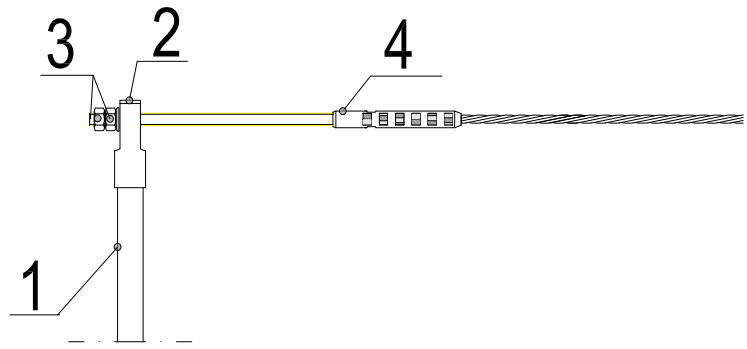
On indique ci-après quelques cas de montage des lignes de vie :



UNI EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013
UNI 11578:2015

Figure 5.2

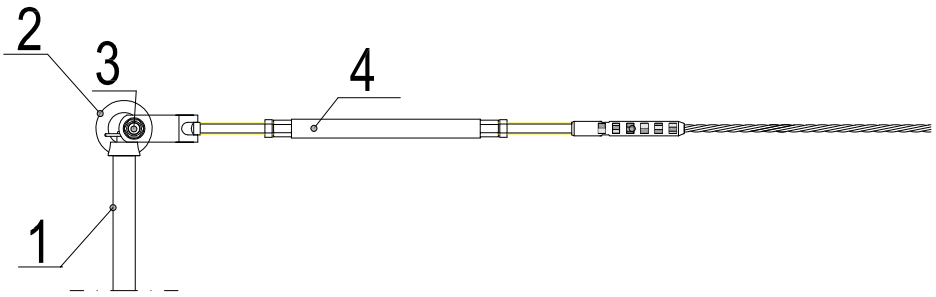
1. Visser le support pour le tendeur (Code 000194) sur la tête du dispositif (1) jusqu'au rétrécissement complet d'après le Chap. 4.4 ;
2. Introduire le tendeur à lanterne (4) (Code 000775) à l'intérieur du support pour tendeur (Code 000194) et le fixer avec deux vis M12x40 (3) ;
3. Introduire le câble l'intérieur de la lanterne (4) (Code 002477) et le presser ;



UNI EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013
UNI 11578:2015

Figure 5.3

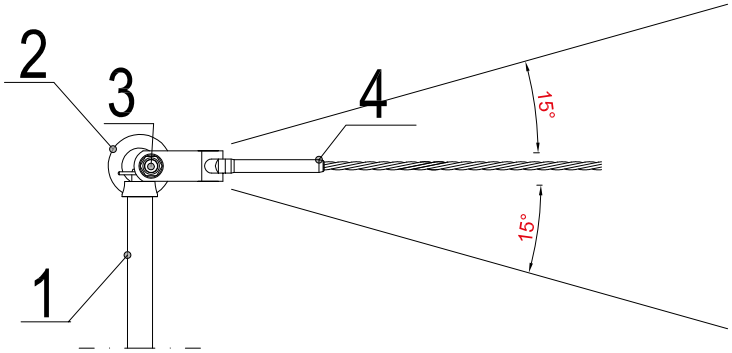
1. Visser le support pour le tendeur (Code 000194) sur la tête du dispositif (1) jusqu'au rétrécissement complet d'après le Chap. 4.4 ;
2. Introduire le tendeur à lanterne (4) (Code 002477) à l'intérieur du support pour tendeur (Code 000194) et le fixer avec deux vis M12x40 (3) ;
3. Introduire le câble l'intérieur de la lanterne (4) (Code 002477) et le sertir.



UNI EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013
UNI 11578:2015

Figure 5.4

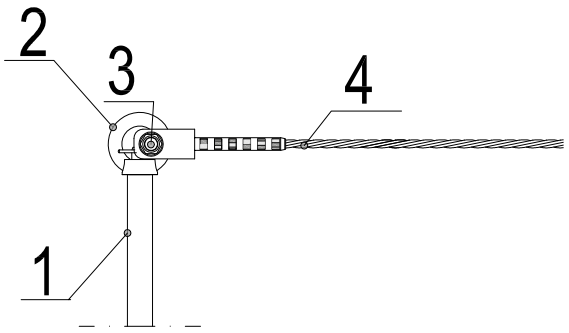
1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer le tendeur F/L (2) (Code 000294) à l'œil est par l'intermédiaire d'une vis M12x40 (3) ;
3. Introduire le câble à l'intérieur de la lanterne et le sertir.



UNI EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013
UNI 11578:2015

Figure 5.5

1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer l'embout à chape articulée (4) (Code 000293) à l'œil est par l'intermédiaire d'une vis M12x40 (3) ;
3. Introduire le câble à l'intérieur de la lanterne et le sertir.



UNI EN 795:2012
CEN/TS 16415:2013
UNI 11578:2015

Figure 5.6

1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer l'embout à chape fixe (4) (Code 000292) à l'œil est par l'intermédiaire d'une vis M12x40 (3) ;
3. Introduire le câble à l'intérieur de la lanterne et le sertir.

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 5.7**).
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 ;

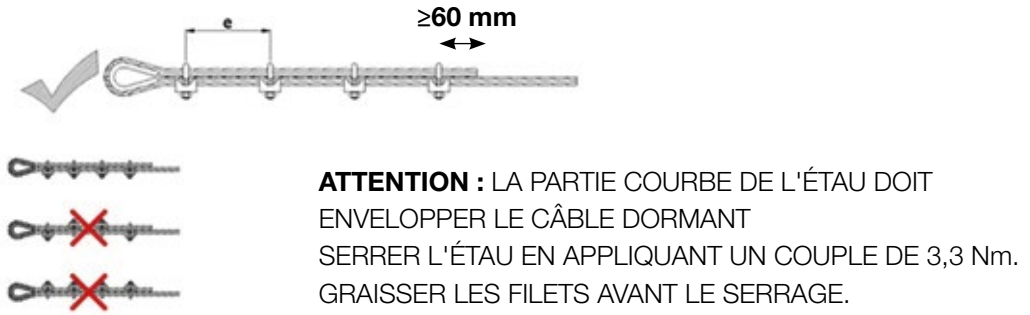
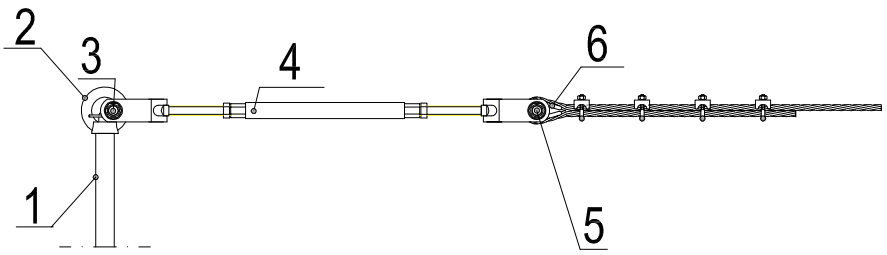


Figure 5.7 - Positionnement du câble avec les étaux

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 5.8**).

Figure 5.8 - Réchauffage gaine

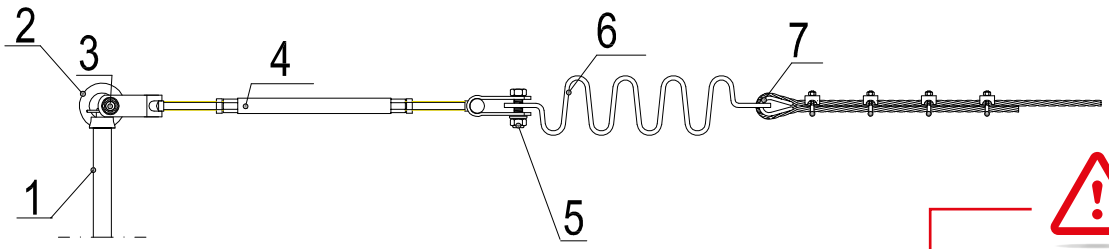
⚠	**Durant le réchauffage de la gaine, on peut courir les risques suivants :** **· Risque d'incendie** **· Risque de chaleur** **· Risque d'explosion** **· Risque d'intoxication**



UNI 11578:2015

Figure 5.9

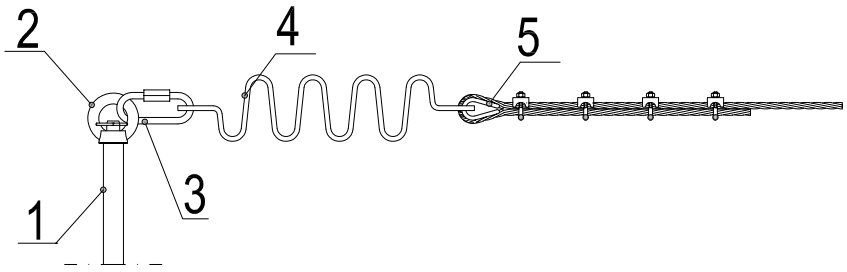
1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer le tendeur chape-chape (4) (Code 000032/002493) au dispositif par l'intermédiaire d'un boulon M12x40 ;
3. Introduire une cosse (7) dans l'autre extrémité du tendeur pour faire passer le câble ;
4. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).



UNI 11578:2015

Figure 5.10

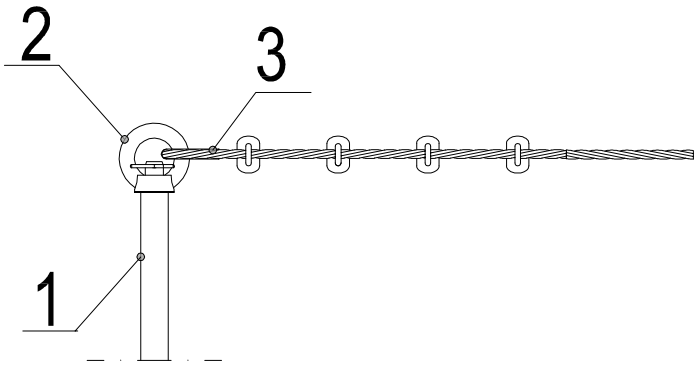
1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer le tendeur chape–chape (4) (Code 000032/002493) au dispositif par l'intermédiaire d'un boulon M12x40 ;
3. Introduire dans l'autre extrémité du tendeur le dissipateur (Code 000033) et le fixer avec un boulon M12x40 (5) ;
4. Introduire une cosse (7) dans le trou final du dissipateur pour faire passer le câble ;
5. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).



UNI 11578:2015

Figure 5.11

1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Fixer un maillon rapide (3) (Code 001518/001758) dans l'œillet ;
3. Introduire le dissipateur (4) (Code 000033) dans le maillon rapide et le fermer ;
4. Introduire une cosse (5) dans l'autre extrémité du dissipateur pour faire passer le câble ;
5. Fixer le câble avec 4 étaux (voir Chap. 5, point 4.2.).



UNI 11578:2015

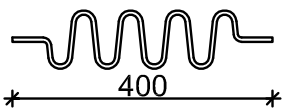
Figure 5.12

1. Fixer l'œillet avec la goupille (2) (Code 000058) au dispositif (1), d'après le Chap. 4.4 ;
2. Introduire une cosse (3) dans l'œillet pour faire passer le câble ;
3. Fixer le câble avec 4 étaux (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 (équivalant 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) ±0,5 cm (5 mm)



Longueur avec pré-tension 40,5-41 cm (405-1410 mm) ±0,5 cm (5 mm)

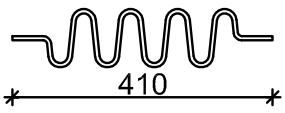


Figure 5.13

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

5. Posizionare il sigillo del tenditore.

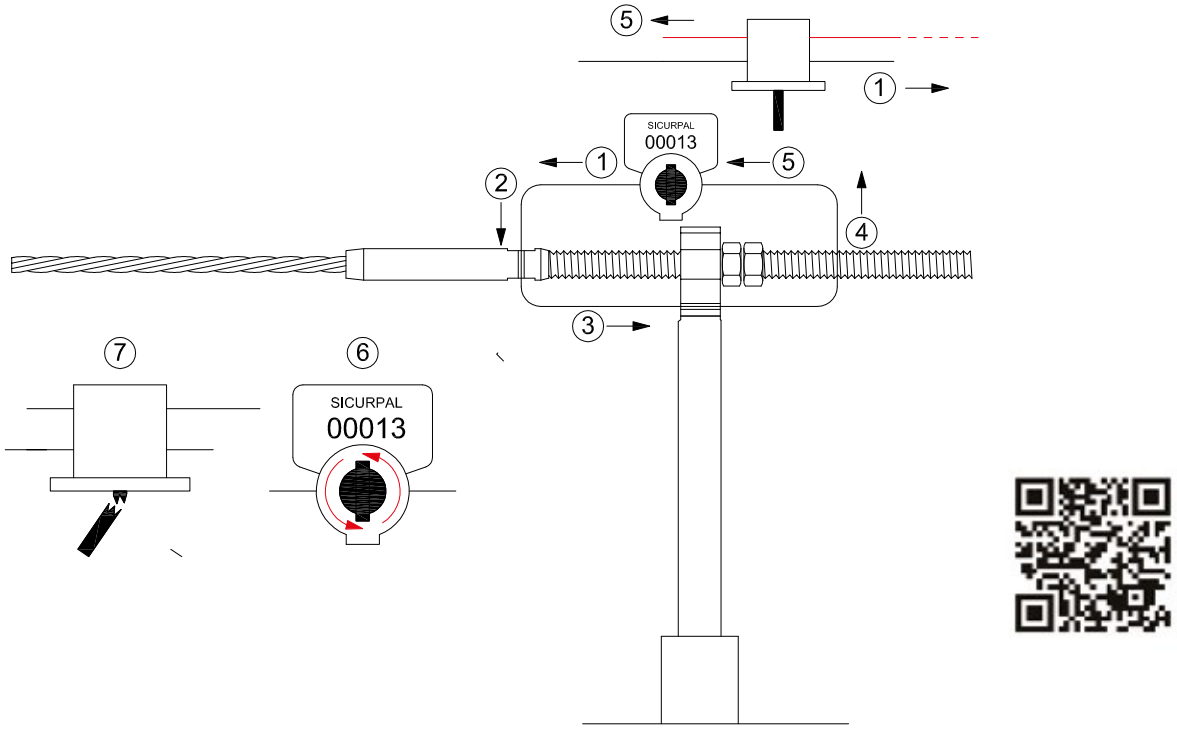


Figure 5.14

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=XmeRp1hxLyw

5. 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**

6. UTILISATION DES SYSTÈMES ANTICHUTE

Les dispositifs **SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** indiqués pour l'utilisation de la part des opérateurs, sont conformes aux exigences minimales des normes **UNI EN 363:2008**, **UNI 11560:2014** et **UNI 11158:2015** 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 systèmes de protection individuelle :

- ✓ Systèmes de retenue ;
- ✓ Systèmes de positionnement sur le lieu de travail ;
- ✓ Systèmes d'accès sur câbles ;
- ✓ 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 (Règlement UE 425/2016).

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 / en positionnement

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]
5	5,00		10,00		20,00		80,00	
	0,70	0,06	0,70	0,12	0,70	0,25	0,70	0,97
10	10,00		20,00		40,00		80,00	
	0,70	0,37	0,70	0,43	0,70	0,51	0,70	1,01
15	15,00		30,00		60,00		80,00	
	0,70	0,76	0,70	0,86	0,70	1,02	0,70	1,02

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

Un système de positionnement sur le lieu de travail est un système de protection individuelle des chutes qui permet à l'opérateur de travailler en tension / retenue, de manière à prévenir la chute de hauteur (UNI 11560:2014).

6.3. SYSTÈME D'ACCÈS SUR CÂBLES

Le système d'accès sur câbles est un système de protection individuelle des chutes qui permet au travailleur d'accéder à ou depuis son poste de travail soutenu, en tension ou en suspension, de manière à prévenir ou à arrêter la chute libre.
Pour l'accrochage du câble de sécurité utilisé au cours des travaux avec un câble, on peut utiliser la ligne de vie **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**L, qui permet d'obtenir un ancrage de sécurité toujours perpendiculaire au positionnement de l'opérateur au cours du travail.

Tableau des flèches dans le cas d'un opérateur de 125 kg en suspension ancré à la ligne de vie

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]
5	5,00		10,00		20,00		80,00	
	125,00	0,41	125,00	0,44	125,00	0,50	125,00	0,86
10	10,00		20,00		40,00		80,00	
	125,00	0,66	125,00	0,72	125,00	0,81	125,00	1,08
15	15,00		30,00		60,00		80,00	
	125,00	1,16	125,00	1,25	125,00	1,43	125,00	1,55

6.4. 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

Longueur TRAVÉE MAX (m)	1 TRAVÉE		2 TRAVÉES		4 TRAVÉES		5 TRAVÉES		L. TOT LIGNE (m)	
	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]	CHARGE [kN]	FLÈCHE [m]
5	5,00		10,00		20,00		25,00		80,00	
	8,75	1,05	8,61	1,07	8,38	1,11	8,27	1,13	7,04	1,31
10	10,00		20,00		40,00		50,00		80,00	
	8,88	1,43	8,63	1,48	8,22	1,58	8,05	1,63	7,35	1,76
15	15,00		30,00		60,00		75,00		80,00	
	8,88	1,74	8,54	1,84	8	2	7,63	2,08	7,52	2,1

6.5. SYSTÈMES DE SAUVETAGE

Un système de sauvetage est un système de protection individuelle des chutes grâce auquel le travailleur peut sauver sa personne ou des tiers, de manière à prévenir la chute libre.
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				
		PB	**PG**	**PTS**	**PTM**	**PTL**
Poids net	**[kg]**	390	590	650	750	800
Hauteur produit [mm]	**[mm]**	7,20	9,00	11,00	12,50	13,00
Dimensions de la plaque d'ancrage	**[mm]**	400x160				
Nombre de trous d'ancrage structural	**n°**	8 trous				
Matériau utilisé		ACIER INOX AISI 304		• ACIER INOX AISI 304 (partie supérieure du potelet) • ERTALON (coupe thermique) • ACIER GALVANISÉ À CHAUD (partie inférieure et base du potelet)		
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				
Nombre d'utilisateurs par ligne de vie d'après UNI EN 795:2012 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]**	5				
Distance maximale entre les dispositifs d'ancrage d'une ligne de vie	**[m]**	15				
Longueur maximale ligne de vie	**[m]**	80				
Nombre de trous d'ancrage pour EPI*	**n°**	1				

*** 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

Sicurpal	Nom et marque d'identification du fabricant
EN 795/2012 **CEN/TS 16415/2013** **UNI 11578/2015**	Normes de certification
PB	Nom du dispositif d'ancrage
J 01152	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 l'attraction (les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** peuvent être tiré vers le haut) (voir **Figure 9.1**) à appliquer sur les dispositifs d'extrémité et sur tous les dispositifs qui forment une courbe / croisement. Si possible, entourer la partie inférieure du potelet d'une bande et appliquer la force perpendiculairement au potelet et dans toutes les directions (voir **Figure 9.2**). Cet essai sert à vérifier la connexion correcte entre l'élément d'ancrage et la structure de support.

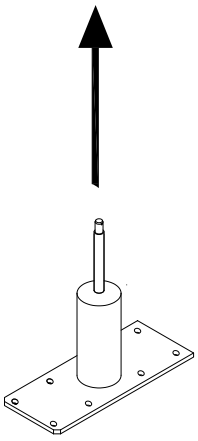


Figure 9.1

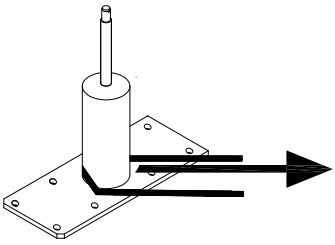


Figure 9.2

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*, et 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).
Malgré cela, Sicurpal recommande d'effectuer une inspection tous les ans en ce qui concerne les dispositifs (en portant une attention particulière aux produits **PTS**, **PTM**, **PTL**, qui présentent des composants en plastique) et à des intervalles recommandés par le réalisateur du projet structural pour la partie concernant le système de fixation à la structure. En présence d'un chéneau sur le dispositif **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**contrôler périodiquement (contrôle annuel UNI EN 365) son état de conservation.

	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 ne peut installer les dispositifs de la ligne **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** qu'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'EPI 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

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**.	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.
Les dispositifs **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** devront être remis en service après la certification finale de la part de **SICURPAL** ou d'une société autorisée par **SICURPAL**.	

⚠	**Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels dérivant de la non–observation des normes et des indications figurant dans ce manuel.**
⚠	**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, longes, harnais, etc.) ont bien été suivies.**

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.

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

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 **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL Type A** est utilisable par **1 (un) opérateur** après les essais de certification conformes à la norme UNI EN 795:2012, et par un maximum de **2 (deux) opérateurs** après les essais de certification conformes à la Spécification Technique CEN/TS 16415:2013.
Le système d'ancrage **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL Type C** est utilisable par un maximum de **4 (quatre) opérateurs** après les essais de certification conforme à la Spécification Technique CEN/TS 16415:2013 et à la norme 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 ft = 7,44 kN dans le sens horizontal parallèle à la toiture et dans toute direction (validité pour **1 (un) opérateur** accroché au potelet – **UNI 11578:2015**).
La charge maximale transmise par le dispositif d'ancrage Le type C est de ft = 8,89 kN dans le sens horizontal parallèle à la toiture 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 transmise par le dispositif d'ancrage Type C est de ft = 12,61 kN dans le sens horizontal parallèle à la toiture et dans le sens du câble (validité pour **4 (quatre) opérateurs** accrochés au dispositif – **CEN/TS 16415:2013**).

D) La valeur maximale de déviation des dispositifs d'ancrage **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** et la valeur maximale de déplacement du point d'ancrage et 0°.
La valeur maximale de déviation de la ligne **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL Type C** est 198 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°/135°/180°.
ii) Les dispositifs d'ancrage **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** 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 se présenter en utilisant le système anti chute avec des produits **SICURPAL PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL**, 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.
Il peut exister des dangers résiduels qui, suivant le type de toiture, doivent être évalués cas par cas.

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 Correct 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 **PB**, **PG**, **PTS**, **PTM**, **PTL** ne comprennent pas d'indicateur de chute ; ce manuel ne contient donc pas les informations relatives à l'inspection de l'indicateur de chute.

Rev. 09-2016

Sicurpal

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