

travflex™ 2

Installation, operating and maintenance manual	English Original manual	GB
Manuel d'installation d'emploi et d'entretien	Français Traduction de la notice originale	FR
Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung	Deutsch Übersetzung der Originalanleitung	DE
Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud	Nederlands Vertaling van de oorspronkelijke handleiding	NL
Manual de instalación, de utilización y de mantenimiento	Español Traducción del manual original	ES
Manuale d'installazione, d'impiego e di manutenzione	Italiano Traduzione del manuale originale	IT
Manual de instalação, de uso e de manutenção	Português Tradução do manual original	PT

GB *Mounting plate for lifeline and anchor point*

FR *Platine de fixation pour ligne de vie et point d'ancrage*

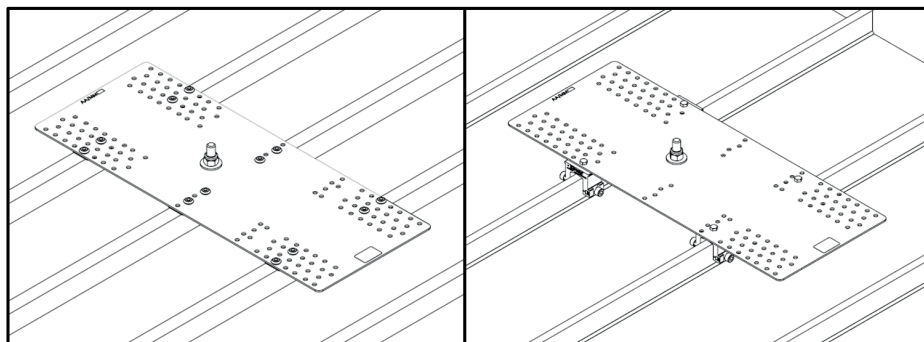
DE *Befestigungsplatte für Laufsicherung und Anschlagpunkt*

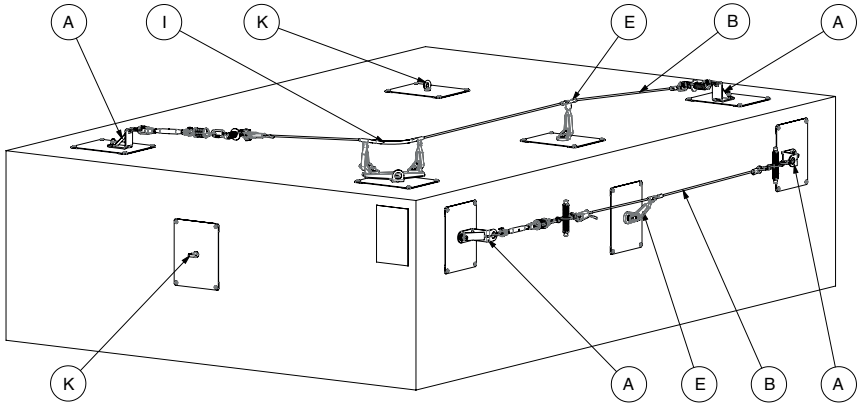
NL *Bevestigingsplaat voor levenslijnen en ankerpunten*

ES *Placa de fijación para línea de vida y punto de anclaje*

IT *Piastra di fissaggio per linea di vita e punto di ancoraggio*

PT *Placa de fixação para linha de vida e ponto de amarração*



1

Drawing shows horizontal and vertical installations of travflex 2 lifelines using mounting plates and ringflex anchor rings.

Plan d'installation horizontale et verticale sur platines de la ligne de vie travflex™ 2 et de l'anneau d'ancrage ringflex.

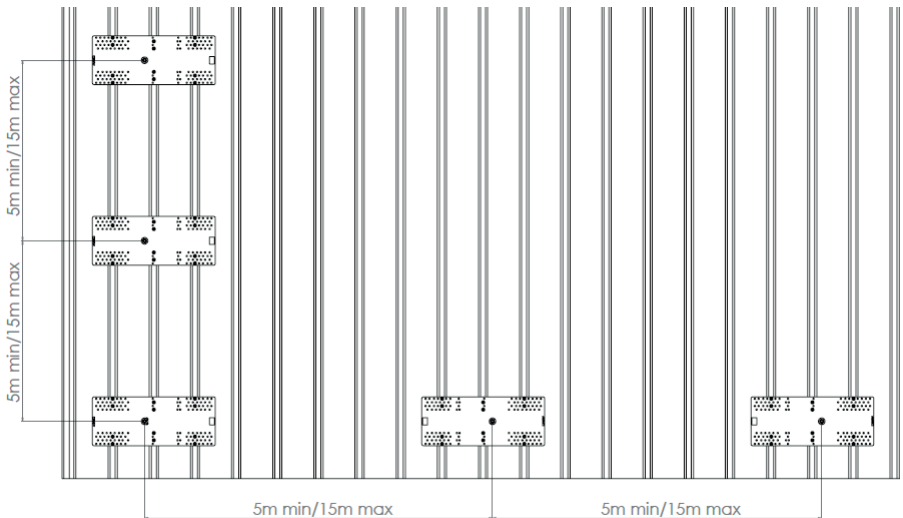
Plan einer horizontalen und vertikalen Montage auf Platten der travflex™ 2-Laufsicherung und der ringflex-Anschlagöse.

Horizontaal en verticaal installatieplan op platen van de levenslijn travflex™ 2 en de ringflex ankerering.

Plano de instalación horizontal y vertical sobre platinas del andarivel travflex™ 2 y del anillo de enganche ringflex.

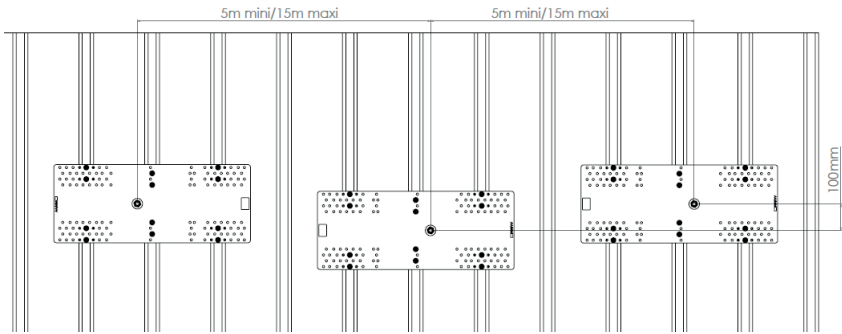
Schema d'installazione orizzontale e verticale su piastre della linea di vita travflex™ 2 e dell'anello di ancoraggio ringflex.

Plano de instalação horizontal e vertical sobre placas da linha de vida travflex™ 2 e do anel de amarração ringflex.

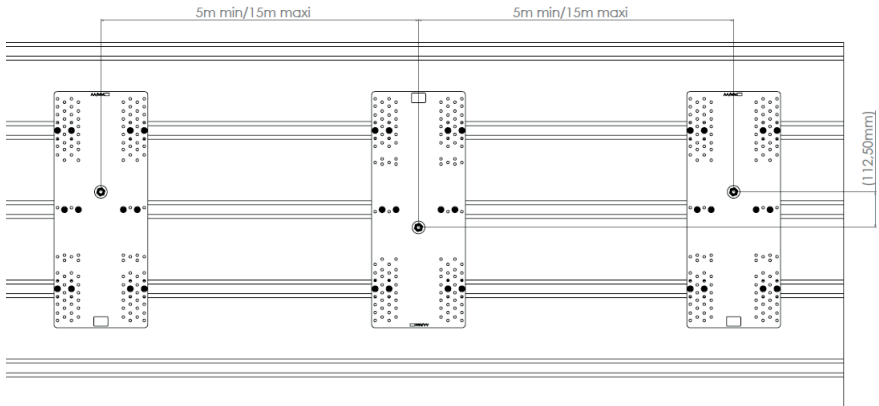
2

2

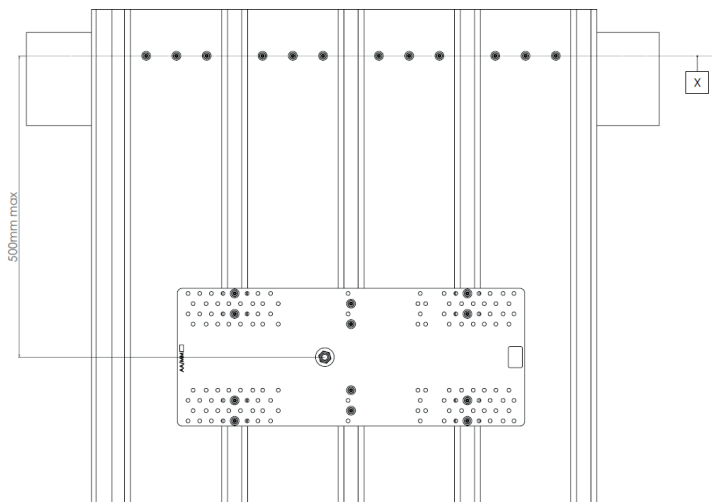
3



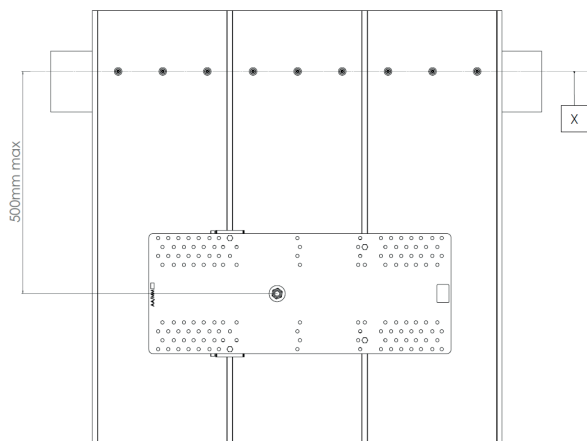
4



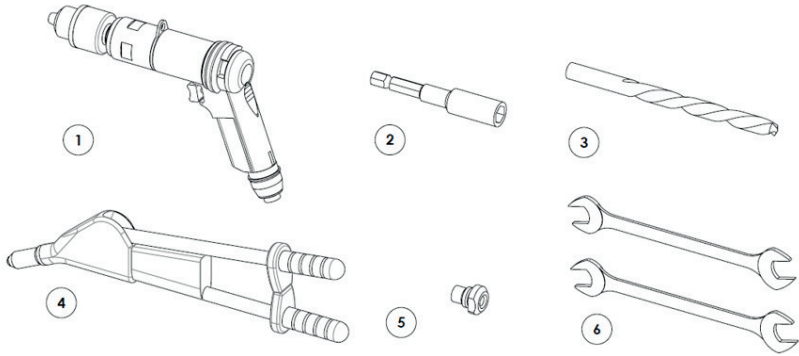
5.1



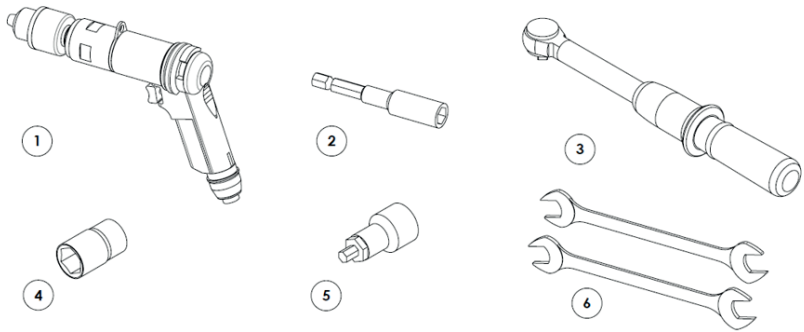
5.2



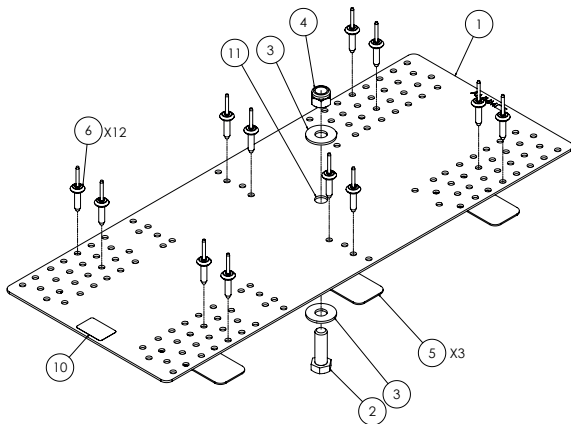
6



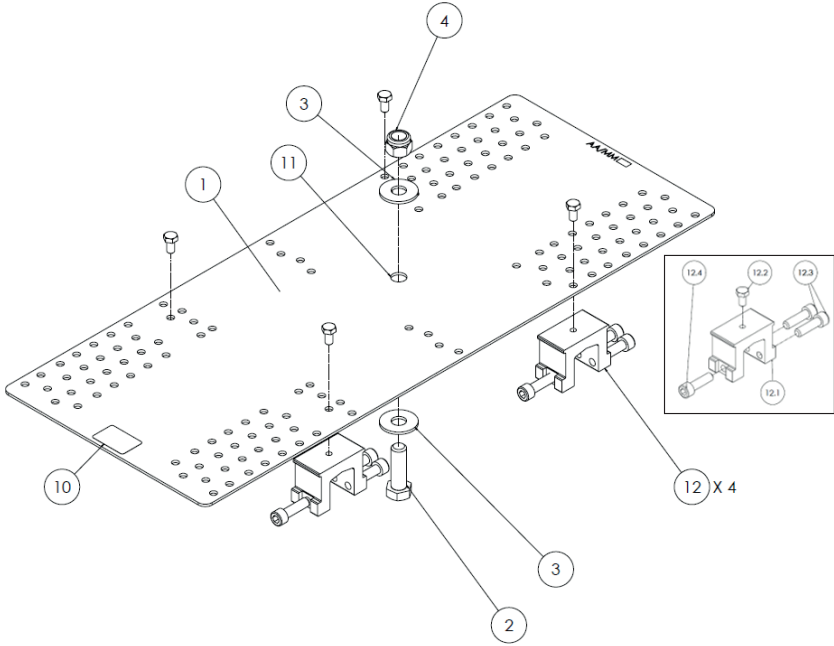
7



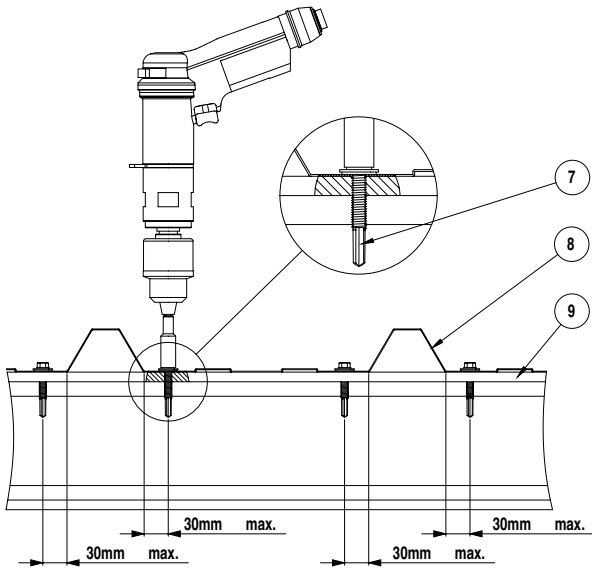
8



9

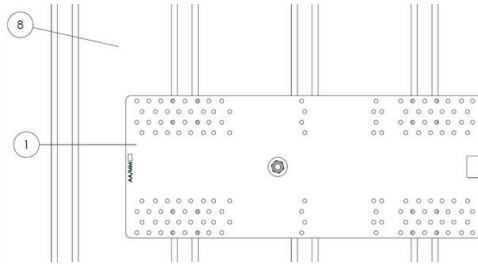


10

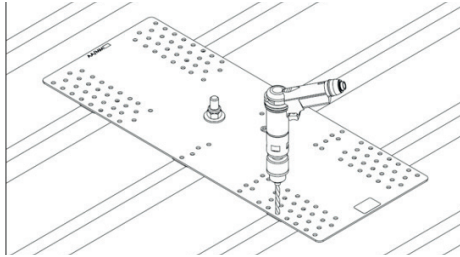


6

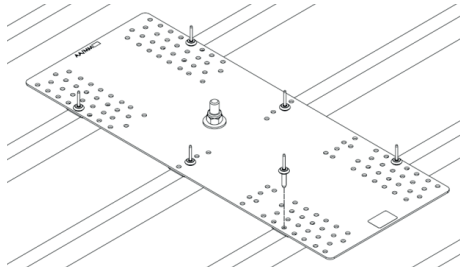
11.1



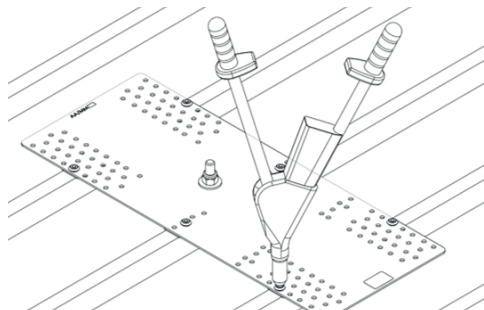
11.2



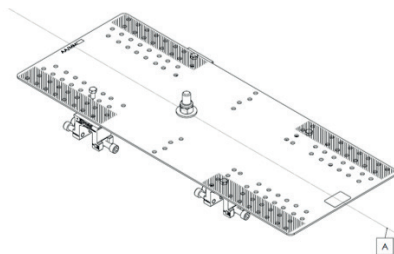
11.3



11.4



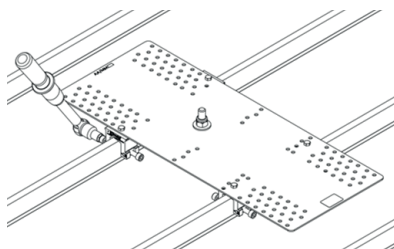
12.1



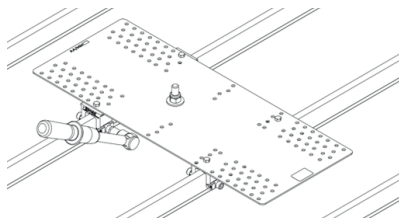
12.2



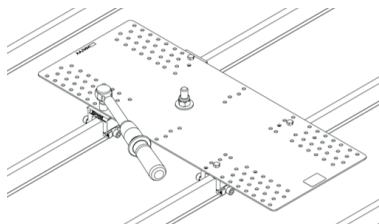
12.3



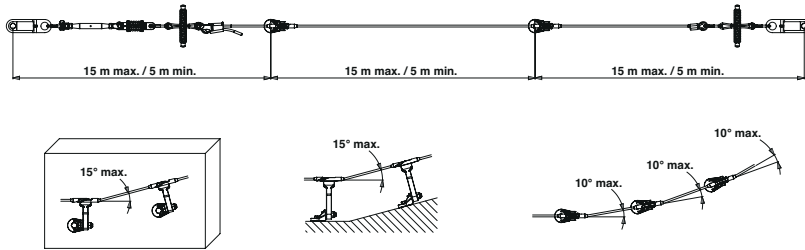
12.4



12.5



13


Steel tray / Bac acier / Stahlblech / Stalen lade / Chapa metálica / Vassoio in acciaio / Bandeja de aço

EP (mm)	AP	o	LO (mm)	J	R	NC	Y (mm)	Z (mm)	T (mm)	MS	P (kg)	d
0.4	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	3	12	-	296	746	3	S	5.12	206888
0.4	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	3	12	-	296	746	3	G	5.12	207788
0.63	i	20 kN / 4496 lbs	200 - 350	3	12	-	296	746	5	S	8.53	206878

Sandwich tray / Bac sandwich / Sandwich-Tablett / Sandwichplateau / Chapa sandwich / Vassoio sandwich / Bandeja de sanduiche

EP (mm)	AP	o	LO (mm)	J	R	NC	Y (mm)	Z (mm)	T (mm)	MS	P (kg)	d
0.4	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	3	12	-	296	746	3	S	5.12	206888
0.4	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	3	12	-	296	746	3	G	5.12	207788

Standing seamed tray / Bac alu joint debout / Aluminiumschale Stehfalz / Aluminium lade staande naad / Chapa junta alzada / Cucitura in alluminio con vassoio / Costura de pé de bandeja de alumini

EP (mm)	AP	o	LO (mm)	J	R	NC	Y (mm)	Z (mm)	T (mm)	MS	P (kg)	d
1	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	-	-	4	296	746	3	S	5.12	206888
1	K/A/E	15 kN / 3372 LBS	200 - 350	-	-	4	296	746	3	G	5.12	207788
1	i	20 kN / 4496 lbs	200 - 350	-	-	4	296	746	5	S	8.53	206878

EP	Minimum thickness of the tray
d	Product code marked on label (fig. 8 and 9, item 10)
AP	Type of anchor compatible with plate K: anchor ring ringflex A: End anchor used with travflex™ 2 lifeline E: Intermediate anchor used with travflex™ 2 lifeline I: Turn anchor used with travflex™ 2 lifeline
o	Minimum breaking strength of plate marked on label (fig. 8 and 9)
LO	Corrugation accepted for the plate
J	Number of gaskets made of cellular rubber
R	Number of rivets ☞ “NOTE” : If rivets are lost during installation, additional rivets can be obtained on request by bag of 50 rivets: code 100548 : 50 aluminium rivets, dia. 7.7 mm
NC	Number of clamps for standing seamed tray installation
Y (mm)	Width of mounting plate (fig. 8 and 9)
Z (mm)	Length of mounting plate (fig. 8 and 9)
T (mm)	Thickness of mounting plate (fig. 8 and 9)
MS	Specification of material of mounting plates (fig. 8 and 9, item 1) S: Plate made in stainless steel / G: Plate made in galvanized steel
P	Weight in kg

Preliminary note: All of the information in this manual refers to the mounting plates used with a horizontal lifeline equipped with a flexible belaying support.

This manual contains all the information you will need to install the mounting plates for the travflex™ 2 lifeline and the ringflex anchor ring.

The plates can be used to secure the end anchors, intermediate anchors and turn anchors of the travflex™ 2 lifeline as well as the ringflex anchor ring.

1. General warning

- Associated with the travflex™ 2 or the ringflex anchor ring lifeline, the plates are designed to ensure the safety of persons connected to the lifeline during falls. To ensure safe installation and use, be sure you have fully read and understood the information contained in this manual; as such, you must strictly comply with the guidelines given before and during installation and use of the lifeline.
- This manual must be delivered to the person responsible for management of the lifeline and be kept available to any user and installer. Additional copies can be provided by Tractel® S.A.S. on request.
- Each lifeline system installation must be considered as a unique case. Before installing a travflex™ 2 lifeline, a specific technical study must be carried out by a qualified, specialised technician as concerns its layout, with the necessary engineering calculations consistent with the installation specifications, this manual and the** travflex™ 2 lifeline manual. The study must take account into the configuration of the site where the lifeline will be installed, and more particularly, the adequacy of the mechanical resistance of the structure on which the travflex™ 2 lifeline will be installed, and more particularly the resistance of the mounting plates with respect to the anchors to be used. This must be integrated into a usable technical file by the installer.
- The plates must be installed using appropriate means under safety conditions fully covering the risks of fall by the installer with consideration for the specific site conditions.
- Do not install a plate if any markings are not present or clearly legible. An indication of how these markings must appear is given at the end of this manual.
- The plates must only be used to secure a travflex™ 2 lifeline and the ringflex anchor ring in accordance with the guidelines given in this manual. No other use is permitted. In particular, they must never be used as a suspension system. They must never be used for a load greater than the load indicated in this manual.
- It is prohibited to repair or modify the plates, or to install parts which are not supplied or recommended by Tractel® S.A.S.
- Tractel® S.A.S. declines any responsibility for the installation of the plates for the travflex™ 2 lifeline, done without its supervision.
- When any point of a travflex™ 2 lifeline or anchor point has been subject to a fall, the complete lifeline

and more particularly the plates located in the fall area must be inspected before the system is returned to use. This verification must be carried out in accordance with the instructions in this manual by a person trained for this purpose.

10. Please make sure that the roof-deck section and the mounting plate support structure are compatible with the specified load of 15 kN for installation of the intermediate and end anchors of the life line, and 20 kN for installation of the turn anchors.

2. Definitions and pictograms

2.1. Definitions

“**User**”: Person or department in charge of safe use of the product described in this manual.

“**Technician**”: Qualified person in charge of maintenance operations described and allowed to the user by the manual; a technician is understood as a person which is skilled and familiar with the product.

“**Installer**”: Qualified person in charge of installation of the travflex™ 2 lifeline, the ring flex anchor ring and the mounting plates.

“**PPE**”: Personal protective equipment against falls from a height.

“**Structural Anchoring**”: Component durably secured on a (host or support) structure on which it is possible to secure an anchoring device or a personal protection equipment (for protection against falls from heights). On the travflex™ 2 lifeline, the structural anchors are the plates described in this manual.

“**Lifeline**”: There is no reference made to the term “lifeline” in the regulations or standards. The travflex™ 2 horizontal lifeline forms part of the category designated “Anchoring system equipped with horizontal flexible belaying supports”.

“**Anchoring device**”: Element or series of elements or components including an anchor point or anchor points.

“**Anchor point**”: Component to which a PPE is secured for protection against falls from heights.

On the travflex™ 2 lifeline, there are 3 types of anchor points:

- the travsmart slider which slides along the lifeline cable,
- the anchor points of the end and turn anchors,
- the ringflex anchor ring is an anchor point too.

2.2. Symbols

⚠ “**DANGER**”: Placed at the beginning of the sentence, means instructions intended to avoid operator damage, including fatal, serious or slight injuries, as well as damage to the environment.

👉 “**IMPORTANT**”: Placed at the beginning of the sentence, means instructions intended to avoid failure of or damage to the equipment, but not directly endangering the life or the health of the operator or those of other people, and/or not likely to cause harm to the environment.

📄 “**NOTE**”: Placed at the beginning of the sentence, means instructions intended to ensure the efficiency or the convenience of an installation, a use or a maintenance operation.

3. Function and description

The travflex™ 2 anchor plates are interfaces designed to secure the anchors of the travflex™ 2 lifeline or the ringflex anchor ring. These mounting plates are formed by a stainless or galvanized steel plate and a set of fasteners by which it is directly mounted on the roof deck sections.

travflex™ 2 lifeline and ringflex anchor ring plates can be installed on both roofing and cladding.

travflex™ 2 lifeline and anchor ring ringflex plates have been specially designed for installation and use on:

- low strength steel deck and sandwich trays with a minimum thickness of 0.4 mm and corrugation of 200 to 350 mm,
- standing seam aluminium trays with a minimum thickness of 1 mm and corrugation of 300 to 500 mm.

👉 “**IMPORTANT**”: The travflex™ 2 lifeline must be installed on plates supplied by Tractel® S.A.S. with minimum breaking strength indicated of 15 kN for the end and intermediate anchors and 20 kN for the turn anchors.

The travflex™ 2 lifeline on mounting plates is formed by the following components laid out as shown in figure 1 (page 2) which shows a typical installation which can be modulated in accordance with the needs of the worksite to be equipped (installation on roof or on vertical siding):

- Two end anchors (A).
- A flexible belaying support (B) formed by a steel cable and coupling and shock-absorbing components on each end.
- One or several intermediate anchors (E) varying in number in accordance with the length of the lifeline when it exceeds fifteen meters.
- One or several turn anchors (I) used only for a roof-mounted installation.

In the case of steel and sandwich trays, the fastening plates of the travflex™ 2 lifeline consist of (fig. 8, page 5):

- Rep. 1: A stainless steel or galvanized steel plate.
Rep. 2: An HM16 stainless steel screw.
Rep. 3: Two M16 stainless steelwashers in.
Rep. 4: An HM16 stainless steel lock nut.
Rep. 5: 3 rubber foam seals.
Rep. 6: 12 aluminium rivets with a diameter of 7.7 mm

In the case of standing seamed trays, the fastening plates of the travflex™ 2 lifeline consist of (fig. 9, page 6):

- Rep. 1: A stainless steel or galvanized steel plate.
Rep. 2: An HM16 stainless steel screw.
Rep. 3: Two M16 stainless steelwashers in.
Rep. 4: An HM16 stainless steel lock nut.
Rep. 12: 4 equipped clamps (clamp, 1 HM8 and 3 CHC M10 screws)

4. Prohibited use

Safety will be ensured by using the travflex™ 2 mounting plates in compliance with the requirements detailed in this manual. However, the installer should always be aware of the following incorrect usage and installation practices.

IT IS FORBIDDEN:

1. to install travflex™ 2 mounting plates by an unqualified technician, under the responsibility of a qualified, skilled supervisor,
2. to install a travflex™ 2 mounting plate when any marking is not present or not legible (see §7),
3. to use travflex™ 2 mounting plates for any purpose other than that described in this manual,
4. to install travflex™ 2 mounting plates on a structure for which a preliminary study (see §5.1) has not been carried out or for which the conclusions of the study are unfavourable to installation of the lifeline,
5. to install travflex™ 2 mounting plates in any way other than that described in this manual,
6. to install travflex™ 2 mounting plates in an explosible atmosphere,
7. to install travflex™ 2 mounting plates in a highly corrosive atmosphere,
8. to perform repairs on mounting plates without having been trained and qualified for this purpose in writing by Tractel®,
9. to install travflex™ 2 mounting plates on a mounting plane with slope exceeding 15° with respect to the horizontal,
10. to install mounting plates for installation of a travflex™ 2 lifeline on a horizontal or slanted mounting plane with cable deviation angle in the

mounting plane exceeding 10° when passing through an intermediate anchor or a turn anchor,

11. to install mounting plates for travflex™ 2 lifeline on a vertical mounting plane with cable deviation angle on the mounting plane exceeding 15° when passing through an intermediate anchor,
12. to install a mounting plate for installation of a travflex™ 2 turn having a breaking strength less than 20 kN,
13. to install a lifeline or anchor point not manufactured by Tractel® on travflex™ 2 mounting plates,
14. to install mounting plates for travflex™ 2 lifeline having an interval distance between anchors exceeding 15 m,
15. to use components other than genuine Tractel® travflex™ 2 components,
16. to install a travflex™ 2 mounting plate on a roof or siding with breaking strength less than that of the mounting plate (table page 9),
17. to install a travflex™ 2 mounting plate at a distance greater than 500 mm from a support structure,
18. to use rivets which are not genuine Tractel® products.

5. Installation

5.1. Preliminary study

A **preliminary study** must be carried out by a specialised technician to ensure the strength of the materials **prior to installation of the travflex™ 2** mounting plates. The study must be supported by a design memo and take account of all applicable regulations, standards and trade practices, as well as the information contained in this manual and the installation manuals for the lifeline, the anchor points and the ringflex anchor ring, both with regards to the lifeline as well as the PPE connected to the lifeline. This manual must be delivered to the technician or the design office responsible for the preliminary study.

Tractel® S.A.S. can provide the preliminary study required for installation of your mounting plates, your lifeline, your anchor points and your ringflex anchor ring and will also study any special installation needs for your travflex™ 2 system. Tractel® S.A.S. can also provide you with the necessary PPE for protection against falls from height and assist you in your installation and installation project needs.

5.2. Requirements prior to installation

The installer and contractor, if it is not the installer, must obtain this manual and the preliminary study and ensure that it addresses all the aforementioned points.

In particular, make sure that the preliminary study has fully taken account of all applicable regulations and standards as regards the PPE, the lifelines, the anchor points and the structural anchors.

The mounting plates, lifeline, anchor points and ringflex anchor point must be installed in compliance with the preliminary study submitted to the installer. The installation must also be preceded by a visual inspection of the site by the installer, who will verify that the site configuration is consistent with that taken into account in the preliminary study, if the installer is not the author. The installer should have the skills required to implement the preliminary study in accordance with the standard good practices.

Prior to carrying out this work, the installer should organise the site so that the work is carried out in compliance with safety requirements, particularly in terms of employment regulations. Individual or collective protection should be set up for that purpose. Checks should be run to verify that the equipment to be installed complies in terms of type and quantity with the equipment described in the preliminary study.

5.3. Preliminary checks before installation

1. The distances between the mounting plates along the entire path of the lifeline are between 5 and 15 m.
2. All the necessary components are available in sufficient quantity to ensure compliance of the installation with the specifications of this manual.
3.
 1. The tools required for the installation of plates on steel and sandwich trays are available, and in particular:
 - 1 screwing-unscrewing drilling machine (fig. 6, item. 1).
 - 1 end cap for 8mm H-head screws (fig. 6, item. 2).
 - 1 8 mm diameter steel drill bit (fig. 6, item. 3).
 - 1 riveting pliers (fig. 6, item. 4).
 - 1 end cap for riveting pliers for 7.7 mm rivets (fig. 6, item. 5).
 - 2 x 24 spanners for M16. (Fig. 6, item. 6).
 2. The tools required for installing the plates on standing seamed trays are available and in particular:
 - 1 screwing-unscrewing drilling machine (fig. 7, item. 1).
 - 1 hand held power screwdriver (fig. 7, item. 1).
 - 1 torque wrench (fig. 7, item. 3).
 - 1 size 13 H head screwdriver tip (fig. 7, item. 4).
 - 1 size 8 CHC head screwdriver tip (fig. 7, item. 5).
 - 2 x 24 spanners for M16 (fig. 6, item. 6).

4. Markings on mounting plates are present and legible.
5. All parts forming the travflex™ 2 mounting plate are free of any signs of deformation and/or significant corrosion.

⚠ “DANGER”: If any anomaly is observed during these checks, the component of the travflex™ 2 mounting plate concerned must be set aside to prevent any use and must be repaired by a trained and qualified technician.

5.4. Installation of mounting plates

5.4.1. General information

The travflex™ 2 mounting plates for intermediate anchors must be installed at intervals of between 5 and 15 meters, using end and turn anchor plates where necessary. If the travflex™ 2 lifeline does not use an intermediate anchor, the distance between the end anchor plates and the turn anchor plates must also be between 5 and 15 meters. The mounting plates of the travflex™ 2 lifeline can be secured either on an horizontal mounting plane or on a slanted plane with slope not exceeding 15° with respect to the horizontal, or on a vertical mounting plane (fig. 13).

Furthermore, when installing on a horizontal or slanted mounting plane, the installer must position the mounting plates so that the cable of the travflex™ 2 lifeline does not deflect by an angle greater than 10° in the mounting plane when passing through an intermediate anchor (fig. 13). When installing the system on a vertical mounting plane, the installer must position the mounting plates so that the travflex™ 2 lifeline cable does not deflect by an angle greater than 15° in the mounting plane when passing through an intermediate anchor (fig. 13).

Depending on the mounting plates defined by the preliminary study for the lifeline, the anchor points and the ringflex anchor ring, the installer must secure the mounting plates in compliance with the requirements detailed in this manual. The breaking strength of the mounting plates must be at least 15 kN for the end anchors, the intermediate anchors and the ringflex anchor rings, and at least 20 kN for the turn anchors (see chapter 3).

👉 “IMPORTANT”: The installer must ensure and identify the correspondence between the holes of the multi-tray and the corrugation of the tray. They must also know the thickness of the tray.

📏 “NOTE”: In order to facilitate the installation of the plates on the trays it is strongly advised to identify the holes necessary for the installation of the plates on the trays using a marker.

☞ **“NOTE”**: Any other installation configuration is subject to specific approval in writing from Tractel® S.A.S.

GB

5.4.2. Installation of self-drilling and tapping screws

⚠ **“DANGER”**: The self-drilling and tapping screws (fig. 10, item 7) must be screwed through the steel tray and sandwich tray deck section (fig. 10, item 8) in the support structure (fig. 10, item 9), of the roof or siding. If one or several screws are not screwed into the structure, re-position the screw(s) next to the support structure (fig. 10, item 9).

Depending on the layout diagrams for the plates defined in the preliminary study (§5.1), install the self-drilling and tapping screws as described below:

- Identify the support structure located nearest the planned mounting location.

📏 **“IMPORTANT”**: The support structure nearest to the plate mounting location must be no more than 500 mm from the centre of the plate represented by the hole for installation of the screw HM16 (fig. 8, item 11). If the distance exceeds 500 mm, review the preliminary study (§5.1) to ensure the required minimum distance.

- Place the self-drilling and tapping screws as specified in figures 5.1 to 5.2 in accordance with the specifications of the table given in page 9.
- Using the screwing-unscrewing drilling machine (fig. 6, item 1) equipped with the end cap for 8 mm H head screw (fig. 6, item 2), drill the roof deck section (fig. 16, item 8) and the support structure (fig. 10, item 9), then screw in the self-drilling and tapping screw until the sealing washer is correctly pressed against the roof deck section.

📏 **“IMPORTANT”**: If self-drilling and tapping screws are used on either side of the ribs on the roof deck section (fig. 10, item 8), to ensure the tear strength of the roof deck section, the self-drilling and tapping screws (fig. 10, item 7) must be located no more than 30 mm from the roof deck section rib (fig. 10).

☞ **“NOTE”**: Use the screws recommended by the roof supplier or similar. If this is not possible, make sure to choose screws appropriate to the type of roof (thickness of the insulation when there is one) and the thickness of the supporting structure (pane).

The screws must be equipped with a sealing washer.

→ **Self-drilling and tapping screws in place.**

5.4.3. Plate assembly for steel and sandwich trays. Identify the corrugation of the tray to determine the corresponding holes on the plate.

1. Installation of coupling bolt on plate:

- Fit the screw HM16 (fig. 8, item 2) equipped with a washer M16 (fig. 8, item 3) by inserting it through the side opposite the marking (fig. 8, item 10).
- Fit the second washer M16 (fig. 8, item 3) then manually install and tighten the nut HM16 (fig. 8, item 4). possible to approach using the spanners (fig 6, item 6)

2. Installation of gaskets (fig. 8, item 5) on plate (fig. 8, item 1).

- Remove the protective film from the first seal (fig. 8, item 5) and bond it on the centre holes of the plate on the opposite side of the marking (fig. 8, item 10).
- Remove the protective film from the second and third seals (fig. 8, item 5) and fasten it on the holes corresponding to the distance of a corrugation on both sides of the seal installed previously.

☞ **“NOTE”**: The intermediate gaskets must be fastened on the plate parallel to the outdoors seals.

📏 **“IMPORTANT”**: The gaskets (fig. 8, item 5) must be placed on the side opposite the marking on the plate (fig. 8, item 10).

→ Plate assembled

5.4.4. Locating and securing the assembled plate on the steel and sandwich tray

- Place the assembled mounting plate (fig. 11, item 1) on the steel roof deck section (fig. 11, item 8) no more than 500 mm from the support structure.
- Centre the holes on the plate on the roof deck section ribs (fig. 11, item 8).
- Drill 12 holes on the tray corresponding with the corrugations identified.
- Drill the roof deck section (fig. 11, item 8) using the screwing-unscrewing drilling machine (fig. 6, item 1) equipped with an 8 mm diameter steel drill bit (fig. 6, item. 3).
- Install and crimp the 7.7 mm diameter aluminium rivets (fig. 8, item 6) using the riveting pliers (fig. 6, item 4) equipped with the tip (fig. 6, item 5).

5.4.5. Assembly of the plate for standing seamed trays

Identify the corrugation of the tray to determine the corresponding holes on the plate.

1. Installation of the coupling bolt on the plate:

- Fit the HM16 screw (fig. 9, item 2) equipped with an M16 washer (fig. 9, item 3) by inserting it on the side opposite the marking (fig. 9, item 10).
- Place the second M16 washer (fig. 9, item 3) then set up and hand tighten the HM16 nut (fig. 9, item 4). Can be tightened using the spanners (fig 6, item 6)

2. Preparation of each clamp (fig 9, item 12):
 - remove the screw (fig 9, item 12.2) from the clamp
 - unscrew the screws (fig 9, item 12.3 and 12.4) from the clamp.
3. Assembling the clamps on the plate:
 - check the corrugation of the tray
 - identify the holes for the installation of the clamps. (fig. 12), always recommend the external holes (shaded areas fig. 12.1). For each identified hole take its symmetry in relation to A. (fig. 12.1)
 - install each clamp on the identified holes.
 - then set up and manually tighten the HM8 screw (fig. 9, item 12.2).

→ **Assembled plate.**

5.4.6. Placing and fixing the assembled plate on standing seamed tray

1. Place the plate on the corrugations of the trays. (fig. 12.1)
2. Check that the clamps are resting on the top of the corrugations. (fig. 12.2)
3. Using the torque wrench (fig. 7, item 3) and the end piece (fig. 7, item 5), tighten the set of screws (fig. 9, item 12.3) for each clamp of the plate with a torque of 9 N.m. (fig. 12.3)
4. Screw the other set of screws (fig. 9, item 12.4) for each plate clamp with a torque of 9 N.m. Repeat tightening torque check on the screws. (fig. 9, item 12.4) (fig. 12.4)
5. Tighten the screws to torque (fig. 9, item 12.2) with the torque wrench (fig. 7, item 3) and the end piece (fig. 7, item 4) with a tightening torque of 25 N.m. (fig. 12.5)

→ **Plate installed.**

6. Maintenance and storage

The travflex™ 2 mounting plates covered by this manual must be stored and transported in their original packaging.

During storage and/or transport, the mounting plates must be:

- Kept dry,
- Kept at a temperature of between -35°C and $+80^{\circ}\text{C}$,
- Protected against chemical, mechanical and any other type of attack.

7. Marking

All the travflex™ 2 mounting plates are marked as follows:

- g: Serial Number
- d: XXXXXX: Product code.

h: A pictogram indicating that it is necessary to read the instruction manual before use.

a: The trademark.

b: The product designation.

o: Minimum breaking strength of plate.

8. Periodic Inspection and Maintenance

An annual periodic review is mandatory, but depending on the frequency of use, environmental conditions and regulations of the company or country of use, periodic reviews may be more frequent.

Periodic reviews must be carried out by an authorised and competent technician and in accordance with the manufacturer's inspection procedures transcribed in the «TRACTEL® PPE Verification Instructions» file.

Verification of the legibility of the marking on the product is an integral part of the periodic review. After the periodic review, the return to service must be notified in writing by the authorised and competent technician who performed the periodic review. This return to service of the product must be recorded on the control sheet located in the middle of this manual. This control sheet should be kept for the life of the product until it is recycled.

After arresting a fall, this product is subject to periodic review as described in this section. Any textile components of the product must be changed, even if they have no visible alteration.

9. Lifespan

Tractel® webbing PPE including harnesses, lanyards, cords and absorbers, Tractel® mechanical PPE including stopcable™ and stopfor™ fall arresters and blocfor™ automatic return fall arresters, Tractel® lifelines and mounting interfaces including Tractel® mounting plates are usable provided that, as of their date of manufacture, they have been:

- used normally in observance of the guidelines given in this manual,
- covered by an annual periodic inspection by a qualified technician, and, following the inspection, the PPE, lifeline or interface have been declared in writing as suitable for service,
- stored and transported in strict compliance of the guidelines given in this manual.

10. Disposal

When disposing of the product, it is mandatory to recycle the various components by sorting the metallic materials and by sorting the synthetic materials. These materials must be recycled by specialised organisations. On disposal, the dismantling, for the

separation of components, must be carried out by a competent person.

GB

11. Associated equipments

The travflex™ 2 mounting plate can only ensure its interface function when associated with the following equipment:

- travflex™ 2 lifeline manufactured by Tractel® (EN 795-C).
- travflex™ 2 lifeline anchor points (EN 795-A).
- ringflex anchor ring (EN 795-A).

EP	Épaisseur minimale du bac
d	Code produit marqué sur l'étiquette (fig. 8 et 9, rep. 10)
AP	Type d'ancre compatible avec la platine K : Anneau d'ancrage ringflex A : Ancre d'extrémité de la ligne de vie travflex™ 2 E : Ancre intermédiaire de la ligne de vie travflex™ 2 I : Ancre en virage de la ligne de vie travflex™ 2
o	Résistance minimale à rupture de la platine marquée sur l'étiquette (fig. 8 et 9)
LO	Longueurs d'onde acceptées pour la platine
J	Nombre de joints en caoutchouc cellulaire
R	Nombre de rivets ☞ « NOTE » : En cas de perte des rivets lors de l'installation, ces derniers sont disponibles sur demande en sachet de 50 rivets : code 100548 : 50 rivets en aluminium de diamètre 7,7 mm.
NC	Nombre de clamp pour l'installation sur bac joint debout
Y (mm)	Largeur de la platine (fig. 8 et 9)
Z (mm)	Longueur de la platine (fig. 8 et 9)
T (mm)	Épaisseur de la platine (fig. 8 et 9)
MS	Spécification de la matière des platines (fig. 8 et 9, rep. 1) S : Platine en acier inoxydable / G : Platine en acier galvanisé
P	Poids en kg

Note préliminaire : toutes les indications du présent manuel se réfèrent à des platines pour fixation d'une ligne de vie horizontale équipée d'un support d'assurage flexible.

Cette notice vous informe sur l'installation des platines pour ligne de vie travflex™ 2 et anneau d'ancrage ringflex.

Les platines peuvent être utilisées pour la fixation des ancres d'extrémité, des ancres intermédiaires et des ancres en virage de la ligne de vie travflex™ 2 ainsi que l'anneau d'ancrage ringflex.

1. Consignes Prioritaires

1. Les platines en association avec la ligne de vie travflex™ 2 ou anneau d'ancrage ringflex ont pour fonction de maîtriser des risques graves de chutes de personnes. En conséquence il est indispensable, pour la sécurité de mise en place et d'emploi du matériel et pour son efficacité, de prendre connaissance du présent manuel et de se conformer strictement à ses indications avant et pendant l'installation et l'utilisation de la ligne de vie.
2. Ce manuel doit être remis au responsable de la gestion de la ligne de vie et conservé à disposition de tout utilisateur et installateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis par Tractel® S.A.S. sur demande.
3. **Chaque système de ligne de vie constituant un cas particulier, toute installation d'une ligne de vie travflex™ 2 doit être précédée d'une étude**

technique spécifique pour son implantation, à réaliser par un technicien spécialisé compétent, incluant les calculs nécessaires en fonction du Cahier des Charges de l'installation, du présent manuel et du manuel de la ligne de vie travflex™ 2. Cette étude doit prendre en compte la configuration du site d'implantation et vérifier notamment l'adéquation et la résistance mécanique de la structure à laquelle la ligne de vie travflex™ 2 doit être fixée et en particulier la résistance des platines en relation avec les ancres envisagées. Elle doit être traduite dans un dossier technique exploitable par l'installateur.

4. L'installation des platines doit être effectuée par des moyens appropriés, dans des conditions de sécurité maîtrisant entièrement les risques de chute encourus par l'installateur, du fait de la configuration du site.
5. Ne pas installer une platine, si l'une des inscriptions devant y figurer comme indiqué à la fin du présent manuel, n'est plus présente ou lisible.
6. Les platines doivent être utilisées exclusivement pour la fixation de la ligne de vie travflex™ 2 et de l'anneau d'ancrage ringflex, conformément aux indications du présent manuel. Aucun autre usage n'est autorisé. En particulier, elles ne doivent jamais être utilisées comme système de suspension. Elles ne doivent jamais être soumises à un effort supérieur à celui indiqué dans la présente notice.
7. Il est interdit de réparer ou de modifier les platines ou d'y monter des pièces non fournies ou non préconisées par Tractel® S.A.S.

8. Tractel® S.A.S. décline toute responsabilité concernant la pose des platines pour la ligne de vie travflex™ 2 faite hors de son contrôle.
9. Lorsqu'un point quelconque de la ligne de vie travflex™ 2 ou un point d'ancrage a été sollicité par la chute d'un utilisateur, l'ensemble de la ligne de vie et plus spécialement les platines situées dans la zone de chute, doivent être impérativement vérifiés avant remise en usage. Cette vérification doit être conduite conformément aux indications de la présente notice, par une personne compétente à cette fin.
10. Il est impératif de s'assurer que le panneau de toit ainsi que la structure support d'amarrage de la platine sont compatibles avec la charge prévue soit 15 kN pour la fixation des ancres intermédiaire et extrémité de ligne de vie et 20 kN pour la fixation des ancres en virage.

2. Définitions et pictogrammes

2.1. Définitions

« **Utilisateur** » : Personne ou service responsable de la gestion et de la sécurité d'utilisation du produit décrit dans le manuel.

« **Technicien** » : Personne qualifiée, en charge des opérations de maintenance décrites et permises à l'utilisateur par le manuel, qui est compétente et familière avec le produit.

« **Installateur** » : Personne qualifiée, en charge de l'installation de la ligne de vie travflex™ 2, de l'anneau d'ancrage ringflex et des platines.

« **EPI** » : Équipement de protection individuel contre les chutes de hauteur.

« **Ancrage structurel** » : Élément fixé durablement sur une structure (d'accueil ou porteuse) auquel il est possible d'attacher un dispositif d'ancrage ou un équipement de protection individuelle (contre les chutes de hauteur). Sur la ligne de vie travflex™ 2, les ancres structurelles sont les platines décrites dans le présent manuel.

« **Ligne de vie** » : Il n'y a pas de référence au terme « ligne de vie » dans la réglementation ni dans les normes. La ligne de vie horizontale travflex™ 2 appartient à la catégorie « Dispositif d'ancrage équipé de supports d'assurage flexibles horizontaux ».


« **Dispositif d'ancrage** » : Élément ou série d'éléments ou de composants comportant un point d'ancrage ou des points d'ancrage.


« **Point d'ancrage** » : Élément auquel un équipement individuel contre les chutes de hauteur peut être attaché.


Sur la ligne de vie travflex™ 2 il existe 3 types de point d'ancrage :

- le coulisseau travsmart qui glisse sur le câble de la ligne de vie,
- les points d'ancrage des ancres d'extrémité et de virage,
- l'anneau ringflex est aussi un point d'ancrage.

2.2. Pictogrammes

 « **DANGER** » : Placé en début de ligne, désigne des instructions destinées à éviter des dommages aux opérateurs, notamment les blessures mortelles, graves ou légères, ainsi que les dommages à l'environnement.

 « **IMPORTANT** » : Placé en début de ligne, désigne des instructions destinées à éviter une défaillance ou un dommage des équipements, mais ne mettant pas directement en danger la vie ou la santé de l'opérateur ou celles d'autres personnes, et/ou n'étant pas susceptible de causer de dommage à l'environnement.

 « **NOTE** » : Placé en début de ligne, désigne des instructions destinées à assurer l'efficacité ou la commodité d'une installation, d'une utilisation ou d'une opération de maintenance.


3. Fonction et description

Les platines travflex™ 2 sont des interfaces destinées à fixer les ancres de la ligne de vie travflex™ 2 ou les anneaux d'ancrage ringflex. Ces platines sont constituées d'une plaque en acier inoxydable ou galvanisé et d'un ensemble de fixations qui permettent de fixer directement la plaque sur différentes structures de toits.

Les platines pour ligne de vie travflex™ 2 et anneau d'ancrage ringflex peuvent être installés indifféremment sur toiture et bardage.

Les platines pour ligne de vie travflex™ 2 et anneau d'ancrage ringflex ont été spécialement étudiées en vue d'une installation et d'une utilisation sur :

- des bacs acier et sandwich de faible résistance mécanique d'épaisseur minimum 0,4 mm et de longueurs d'ondes de 200 à 350 mm,
- des bacs aluminium joint debout d'épaisseur minimum 1 mm et de longueurs d'ondes 300 à 500 mm.

 « **IMPORTANT** » : La ligne de vie travflex™ 2 doit impérativement être installée sur des platines de fourniture Tractel® S.A.S. dont la charge de rupture minimale indiquée est de 15 kN pour les ancres d'extrémité et intermédiaire et de 20 kN pour les ancres en virage.

La ligne de vie travflex™ 2 fixée sur les platines est constituée des éléments suivants, disposés comme représentés sur la figure 1 (page 2), montrant une installation type, modulable suivant les besoins du site à équiper (installation sur toiture ou à la verticale sur bardage) :

- Deux ancrés d'extrémité (A).
- Un support d'assurage flexible (B) constitué d'un câble acier et des éléments d'accouplement et d'amortissement situés à chaque extrémité.
- Une ou plusieurs ancrés intermédiaires (E) en nombre variable suivant la longueur de la ligne de vie si celle-ci dépasse quinze mètres.
- Une ou plusieurs ancrés en virage (I) uniquement dans le cas d'une fixation sur toiture.

Dans le cas des bacs acier et sandwich, les platines de fixation de la ligne de vie travflex™ 2 sont constituées de (fig. 8, page 5) :

- Rep. 1 : Une platine en acier inoxydable ou galvanisé.
- Rep. 2 : Une vis HM16 en acier inoxydable.
- Rep. 3 : Deux rondelles M16 en acier inoxydable.
- Rep. 4 : Un écrou frein HM16 en acier inoxydable.
- Rep. 5 : De 3 joints en mousse caoutchouc.
- Rep. 6 : De 12 rivets en aluminium de diamètre 7,7 mm

Dans le cas des bacs joint debout les platines de fixation de la ligne de vie travflex™ 2 sont constituées de (fig. 9, page 6) :

- Rep. 1 : Une platine en acier inoxydable ou galvanisé.
- Rep. 2 : Une vis HM16 en acier inoxydable.
- Rep. 3 : Deux rondelles M16 en acier inoxydable.
- Rep. 4 : Un écrou frein HM16 en acier inoxydable.
- Rep. 12 : 4 clamps équipés (le clamp, 1 vis HM8 et 3 vis CHC M10).

4. Contre-indications d'emploi

L'utilisation des platines travflex™ 2, conformément aux indications du présent manuel, donne toute garantie de sécurité. Il apparaît toutefois utile de mettre l'installateur en garde contre les manipulations et utilisations fautives indiquées comme suit :

IL EST INTERDIT :

1. d'installer les platines travflex™ 2 sans avoir été reconnu compétent ou, à défaut, sous la responsabilité d'une personne reconnue compétente,
2. d'installer une platine travflex™ 2 si l'un des marquages n'est plus présent ou lisible (voir §7),
3. d'utiliser les platines travflex™ 2 pour toute autre application que celle décrite dans le présent manuel,
4. d'installer les platines travflex™ 2 sur une structure dont l'étude préalable (voir §5.1) n'aurait pas été réalisée ou dont les conclusions seraient défavorables à l'installation de la ligne,

5. d'installer les platines travflex™ 2 de toutes autres façons que celles décrites dans le présent manuel,
6. d'installer les platines travflex™ 2 en atmosphère explosible,
7. d'installer les platines travflex™ 2 en atmosphère fortement corrosive,
8. de procéder à des réparations des platines sans avoir été formé et reconnu compétent pour cela, par écrit, par Tractel®,
9. d'installer les platines travflex™ 2 sur un plan de pose incliné dont la pente excède 15° par rapport à l'horizontale,
10. d'installer des platines pour fixation d'un ligne de vie travflex™ 2 sur un plan de pose horizontal ou incliné dont l'angle de déviation du câble, dans le plan de pose, excède 10° au passage d'une ancre intermédiaire ou d'une ancre en virage,
11. d'installer des platines pour ligne de vie travflex™ 2 sur un plan de pose vertical dont l'angle de déviation du câble, dans le plan de pose, excède 15° au passage d'une ancre intermédiaire,
12. d'installer une platine en vue de la fixation d'un virage travflex™ 2 dont la résistance à rupture est inférieure à 20 kN,
13. d'installer une ligne de vie ou des points d'ancrage sur des platines travflex™ 2 qui ne sont pas de marque Tractel®,
14. d'installer des platines pour ligne de vie travflex™ 2 dont l'une des portées entre ancrés serait supérieure à 15 m,
15. d'utiliser d'autres composants que les composants travflex™ 2 d'origine Tractel®,
16. d'installer une platine travflex™ 2 sur une toiture ou un bardage dont la résistance à rupture est supposée inférieure à la résistance de la platine (tableau page 9),
17. d'installer une platine travflex™ 2 à une distance supérieure à 500 mm d'une structure porteuse,
18. d'utiliser d'autres rivets que ceux d'origine Tractel®.

5. Installation

5.1. Étude préalable

Une étude préalable par un technicien spécialisé compétent, notamment en résistance des matériaux, **est indispensable avant l'installation des platines travflex™ 2**. Cette étude devra s'appuyer sur une note de calcul et prendre en compte la réglementation applicable, les normes et les règles de l'art applicables ainsi que le présent manuel et les manuels d'installation de la ligne de vie, des points d'ancrage et de l'anneau d'ancrage ringflex, tant pour les lignes de vie que pour les EPI qui doivent y être connectés. Le présent manuel

devra donc être remis au technicien ou bureau d'études chargé de l'étude préalable.

Tractel® S.A.S. est à votre disposition pour établir l'étude préalable nécessaire à l'installation de vos platines, votre ligne de vie, vos points d'ancrage et votre anneau d'ancrage ringflex, et pour étudier toute installation spéciale travflex™ 2. Tractel® S.A.S. peut également vous fournir les EPI nécessaires contre les chutes de hauteur, et vous assister au sujet d'installations ou de projets d'installation.

5.2. Dispositions préalables à l'installation

L'installateur et le maître d'œuvre, si celui-ci n'est pas l'installateur, doivent se procurer le présent manuel et l'étude préalable et s'assurer que celle-ci traite tous les points indiqués ci-dessus.

En particulier, ils devront s'assurer de la prise en compte par cette étude de la réglementation et des normes applicables, tant aux EPI qu'aux lignes de vie, point d'ancrage et ancrages structurels.

L'installation des platines, de la ligne de vie, des points d'ancrages et de l'anneau d'ancrage ringflex devra être faite conformément à l'étude préalable remise à l'installateur. Elle devra, en outre, être précédée d'un examen visuel du site par l'installateur qui vérifiera que la configuration du site est bien conforme à celle prise en compte par l'étude, si lui-même n'en est pas l'auteur. L'installateur devra avoir la compétence nécessaire pour mettre en œuvre l'étude préalable conformément aux règles de l'art.

Avant l'exécution des travaux, l'installateur devra organiser son chantier de façon que les travaux d'installation soient exécutés dans les conditions de sécurité requises, notamment en fonction de la réglementation du Travail. Il mettra en place les protections collectives et/ou individuelles nécessaires à cette fin. Il devra vérifier que l'équipement à monter est conforme en nature et quantité à l'équipement décrit dans l'étude préalable.

5.3. Vérifications préalables à l'installation

1. Les distances entre platines sur tout le parcours de la ligne de vie envisagée sont comprises entre 5 et 15 m.
2. L'ensemble des composants est disponible en nombre suffisant pour garantir une installation conforme aux spécifications du présent manuel.
3. 1. L'outillage nécessaire à l'installation des platines sur bacs aciers et sandwichs :
 - 1 perceuse visseuse-dévisseuse (fig. 6, rep. 1).
 - 1 embout pour vis tête H de 8 (fig. 6, rep. 2).

- 1 foret acier diamètre 8 mm (fig. 6, rep. 3).
 - 1 pince à sertir les rivets (fig. 6, rep. 4).
 - 1 embout pour pince à sertir pour rivet diamètre 7,7 mm (fig. 6, rep. 5).
 - 2 clés de 24 pour M16. (fig. 6, rep. 6).
2. L'outillage nécessaire à l'installation des platines sur bacs joint debout est disponible et en particulier :
 - 1 perceuse visseuse-dévisseuse (fig. 7, rep. 1).
 - 1 embout pour vis tête H de 8 (fig. 7, rep. 2).
 - 1 clé dynamométrique (fig. 7, rep. 3).
 - 1 embout pour vis tête H de 13 (fig. 7, rep. 4).
 - 1 embout pour vis tête CHC de 8 (fig. 7, rep. 5).
 - 2 clés de 24 pour M16. (fig. 6, rep. 6).

4. La présence et la lisibilité du marquage sur la platine.
5. Que toutes les pièces constitutives de la platine travflex™ 2 ne présentent pas de déformation et/ou de corrosion significatives.

⚠ « DANGER » : En cas d'anomalie constatée pendant ces vérifications, l'élément de la platine travflex™ 2 concerné doit être consigné pour en prévenir toute utilisation, puis doit faire l'objet d'une remise en état par une personne formée et compétente.

5.4. Installation des platines


5.4.1. Généralités


Les platines travflex™ 2 pour ancrages intermédiaires seront disposées à intervalles compris entre 5 et 15 mètres entre elles et avec platines pour ancrages d'extrémité et virage. Si la ligne de vie travflex™ 2 n'intègre pas d'ancre intermédiaire, la distance entre platines pour ancrages d'extrémité entre elles et virage seront disposées également à intervalles compris entre 5 et 15 mètres. Les platines de la ligne de vie travflex™ 2 peuvent être fixées soit sur un plan de pose horizontal ou incliné dont la pente n'excède pas 15° par rapport à l'horizontale, soit sur un plan de pose vertical (fig. 13).


Par ailleurs, dans le cas d'une installation sur un plan de pose horizontal ou incliné, l'installateur doit positionner les platines de telle façon que le câble de la ligne de vie travflex™ 2 ne soit pas dévié d'un angle supérieur à 10° dans le plan de pose, au passage dans une ancre intermédiaire (fig. 13). Dans le cas d'une installation sur un plan de pose vertical, l'installateur doit positionner les platines de telle façon que le câble la ligne de vie travflex™ 2 ne soit pas dévié d'un angle supérieur à 15°, dans le plan de pose, au passage dans une ancre intermédiaire (fig. 13).

En fonction des platines définies par l'étude préalable de la ligne de vie, des points d'ancrage et de l'anneau d'ancrage ringflex, l'installateur procède à la fixation de ces platines conformément à la présente notice. La résistance à rupture des platines doit être d'au minimum


15kN pour les ancrés d'extrémité, ancrés intermédiaires et anneaux d'ancrage ringflex et de au minimum 20 kN pour les ancrés en virage (voir chapitre 3).

 « **IMPORTANT** » : L'installateur devra s'assurer et identifier la correspondance des trous de la platine multi-bacs et la longueur d'onde du bac. Il devra également connaître l'épaisseur du bac.

 « **NOTE** » : Afin de faciliter l'installation des platines sur les bacs il est fortement conseillé d'identifier les trous nécessaires à l'installation des platines sur les bacs à l'aide d'un marqueur.


 « **NOTE** » : Toute autre configuration d'installation fera l'objet d'un accord spécifique par écrit de Tractel® S.A.S.

5.4.2. Mise en place des vis auto-foreuses et taraudeuses


 « **DANGER** » : Les vis auto-foreuses et taraudeuses (fig. 10, rep. 7) doivent impérativement être vissées au travers du bac acier et bac sandwich (fig. 10, rep. 8) dans la structure porteuse (fig. 10, rep. 9), de la toiture ou du bardage. Si une ou plusieurs vis ne sont pas vissées dans la structure, replacer la ou les vis au droit de la structure porteuse (fig. 10, rep. 9).

En fonction des schémas d'implantation des platines envisagées sur l'étude préalable (§5.1), mettre en place les vis auto-foreuses et taraudeuses comme décrit ci-dessous :


- Repérer la structure porteuse se situant au plus près de l'implantation envisagée.

 « **IMPORTANT** » : La structure porteuse la plus proche de l'implantation de la platine doit se situer au maximum à une distance de 500 mm par rapport au centre de la platine représenté par le trou de mise en place de la vis HM16 (fig.8, rep. 11). Si la distance est supérieure à 500 mm, revoir l'étude préliminaire (5.1) en vue de garantir cette distance minimale.

- Placer les vis auto-foreuses et taraudeuses comme spécifié sur les figures 5.1 à 5.2 en fonction des spécifications du tableau situé dans la page page 9.
- À l'aide de la perceuse visseuse-dévisseuse (fig. 6, rep. 1) équipée de l'embout pour tête H de 8 (fig. 6, rep. 2), percer le bac (fig. 10, rep. 8), la structure porteuse (fig. 10, rep. 9) puis visser la vis auto-foreuse taraudeuse jusqu'à ce que la rondelle-joint soit correctement plaquée sur le bac.

 « **IMPORTANT** » : En cas de mise en place des vis auto-foreuses et taraudeuses de part et d'autre des ondes du bac acier (fig. 10, rep. 8), Il est impératif pour garantir la tenue à l'arrachement du bac, que les vis auto-foreuses et taraudeuses (fig. 10, rep. 7) soient

situées à une distance maximale du pied de l'onde du bac de 30 mm (fig. 10).

 « **NOTE** » : Utiliser les vis recommandées par le fournisseur de la toiture ou similaire. Si ce n'est pas possible, il faut s'assurer de choisir des vis en adéquation avec le type de toiture (épaisseur de l'isolant quand il y en a) et l'épaisseur de la structure porteuse (pane).

Les vis doivent être équipées d'une rondelle d'étanchéité.

→ **Vis auto-foreuses et taraudeuses en place.**

5.4.3. Assemblage de la platine pour les bacs aciers et sandwichs


Identifier la longueur d'onde du bac pour déterminer les trous correspondant sur la platine.


1. Installation du boulon d'accouplement sur la platine :

- Placer la vis HM16 (fig. 8, rep. 2) équipée d'une rondelle M16 (fig. 8, rep. 3) en l'introduisant du côté opposé au marquage (fig. 8, rep. 10).
- Placer la seconde rondelle M16 (fig. 8, rep. 3) puis mettre en place et serrer manuellement l'écrou HM16 (fig. 8, rep. 4). Possibilité d'approcher avec les clés (fig 6, rep.6)

2. Mise en place des joints (fig. 8, rep. 5) sur la platine (fig. 8, rep. 1).

- Enlever le film protecteur du premier joint (fig. 8, rep. 5) et le coller sur les trous centraux de la platine sur la face opposée au marquage (fig. 8, rep. 10).
- Enlever le film protecteur du second et troisième joints (fig. 8, rep. 5) et le coller sur les trous correspondants à la distance d'une onde de part et d'autre du joint installé précédemment.

 « **NOTE** » : Les joints intermédiaires doivent être collés sur la platine parallèlement aux joints extérieurs.

 « **IMPORTANT** » : Les joints (fig. 8, rep. 5) doivent être placés du côté opposé au marquage de la platine (fig. 8, rep. 10).

→ **Platine assemblée.**

5.4.4. Mise en place et fixation de la platine assemblée sur bac acier et sandwich

- Placer la platine assemblée (fig. 11, rep. 1) sur le bac acier (fig. 11, rep. 8) à une distance maximale de 500 mm de la structure porteuse.
- Centrer les trous de la platine sur les ondes du bac (fig. 11, rep. 8).
- En fonction du tableau p.10, percer 12 trous sur le bac en correspondance des ondes identifiées.

- Percer le bac (fig. 11, rep. 8) à l'aide de la perceuse visseuse-dévisseuse (fig. 6, rep. 1) équipée du foret acier diamètre 8 mm (fig. 6, rep. 3).
- Mettre en place et sertir les rivets en aluminium diamètre 7,7 mm (fig. 8, rep. 6) à l'aide de la pince à sertir les rivets (fig. 6, rep. 4) équipée de l'embout (fig. 6, rep. 5).

→ **Platine installée.**

5.4.5. Assemblage de la platine pour les bacs joint debout

Identifier la longueur d'onde du bac pour déterminer les trous correspondant sur la platine.

1. Installation du boulon d'accouplement sur la platine :
 - Placer la vis HM16 (fig. 9, rep. 2) équipée d'un rondelle M16 (fig. 9, rep. 3) en l'introduisant du côté opposé au marquage (fig. 9, rep. 10).
 - Placer la seconde rondelle M16 (fig. 9, rep. 3) puis mettre en place et serrer manuellement l'écrou HM16 (fig. 9, rep. 4). Possibilité d'approcher avec les clés (fig 6, rep.6)
2. Préparation de chaque clamps (fig 9, rep12) :
 - démonter la vis (fig 9, rep12.2) du clamp
 - dévisser les vis (fig 9, rep12.3 et 12.4) du clamp.
3. Assemblage des clamps sur la platine :
 - vérifier la longueur d'onde du bac
 - identifier les trous pour l'installation des clamps. (fig 12), toujours préconiser les trous extérieur (zones hachurées fig 12.1). Pour chaque trou identifié prendre son symétrique par rapport à A. (fig 12.1)
 - installer chaque clamp sur les trous identifiés.
 - puis mettre en place et serrer manuellement la vis HM8 (fig 9 rep 12.2).

→ **Platine assemblée.**

5.4.6. Mise en place et fixation de la platine assemblée sur bac joint debout

1. Poser la platine sur les ondes du bacs. (fig. 12.1)
2. Vérifier que les clamps posent bien sur le sommet des ondes. (fig. 12.2)
3. Visser à l'aide de la clé dynamométrique (fig. 7, rep. 3) et de l'embout (fig. 7, rep. 5) l'ensemble des vis (fig. 9, rep. 12.3) pour chaque clamp de la platine avec un couple de 9 N.m. (fig. 12.3)
4. Visser l'autre sérié de vis (fig. 9, rep. 12.4) pour chaque clamp de la platine avec un couple de 9 N.m. Refaire une vérification de serrage au couple sur les vis (fig. 9, rep. 12.4)
5. Serrer au couple les vis (fig. 9, rep. 12.2) (fig. 12.4) avec la clé dynamométrique (fig. 7, rep 3) et de l'embout (fig 7 rep 4) avec un couple de serrage de 25 N.m. (fig. 12.5)

→ **Platine installée.**

6. Entretien et stockage

Les platines travflex™ 2, objet de la présente notice, doivent être stockées et transportées dans leur emballage d'origine.

Pendant leur stockage et/ou leur transport, ces platines doivent être :

- Conservées au sec,
- Conservées à une température comprise entre -35°C et +80°C,
- Protégées contre les agressions chimiques, mécaniques ou toute autre agression.

7. Marquages

Toutes les platines travflex™ 2 sont marquées comme suit :

- g : Numéro de série.
- d : XXXXXX : Code produit.
- h : Un pictogramme indiquant qu'il faut lire la notice avant installation et utilisation.
- a : La marque commerciale.
- b : La désignation du produit.
- o : Résistance minimale à rupture de la platine.

8. Examen périodique et réparation

Un examen périodique annuel est obligatoire, mais en fonction de la fréquence d'utilisation, des conditions environnementales et de la réglementation de l'entreprise ou du pays d'utilisation, les examens périodiques peuvent être plus fréquents.

Les examens périodiques doivent être effectués par un technicien habilité et compétent et dans le respect des modes opératoires d'examen du fabricant retranscrits dans le fichier « Instructions de vérification des EPI TRACTEL® ».

La vérification de la lisibilité du marquage sur le produit fait partie intégrante de l'examen périodique. À l'issue de l'examen périodique, la remise en service doit être signifiée par écrit par le technicien habilité et compétent qui a effectué l'examen périodique. Cette remise en service du produit doit être enregistrée sur la feuille de contrôle qui se trouve au milieu de la présente notice. Cette feuille de contrôle doit être conservée pendant toute la durée de vie du produit, jusqu'à sa réforme.

Après avoir arrêté une chute, le présent produit doit obligatoirement faire l'objet d'un examen périodique tel qu'il est décrit dans le présent article. Les éventuels composants textiles du produit doivent être obligatoirement changés, même s'ils ne présentent aucune altération visible.

9. Durée de vie

Les EPI textiles Tractel® comme les harnais, longues, cordes et absorbeurs, les EPI mécaniques Tractel® comme les antichutes stopcable™ et stopfor™ et les antichutes à rappel automatique blocfor™, les lignes de vie tractel® ainsi que les interfaces de fixation comme les platines Tractel® sont utilisables sous réserve qu'à compter de leur date de fabrication ils fassent l'objet :

- d'une utilisation normale dans le respect des préconisations d'utilisation de la présente notice,
- d'une inspection périodique qui doit être réalisée au minimum 1 fois par an par une personne compétente, et qu'à l'issue de cette inspection l'EPI, la ligne de vie ou l'interface ait été déclarée par écrit apte à sa remise en service,
- du strict respect des conditions de stockage et de transport mentionnées dans la présente notice.

10. Mise au rebut

Lors de la mise au rebut du produit, il est obligatoire de recycler les différents composants par un tri des matières métalliques et par un tri des matériaux synthétiques. Ces matériaux doivent être recyclés auprès d'organismes spécialisés. Lors de la mise au rebut, le démontage, pour la séparation des constituants, doit être réalisé par une personne compétente.

11. Équipements associés

La platine travflex™ 2 ne peut assurer sa fonction d'interface qu'en association avec les équipement suivants :

- La ligne de vie travflex™ 2 de fabrication Tractel® (EN 795-C).
- Les points d'ancrage de la ligne de vie travflex™ 2 (EN 795-A).
- L'anneau d'ancrage ringflex (EN 795-A).

EP	Mindeststärke der Stahlschale
d	Auf dem Etikett markierter Produktcode (Abb. 8, 9)
AP	Mit der Platte kompatibler Ankertyp K: ringflex-Anschlagöse A: Außenanker der travflex™ 2-Laufsicherung E: Zwischenanker der travflex™ 2-Laufsicherung I: Kurvenanker der travflex™ 2-Laufsicherung
o	Auf dem Etikett angegebene minimale Bruchfestigkeit der Platte (Abb. 8, 9)
LO	Für die Platte zulässige Wellenlängen
J	Anzahl der Schaumgummidichtungen
R	Anzahl der Niete ☞ “HINWEIS” : Bei Verlust von Niete während der Installation sind diese in Beuteln mit 50 Niete erhältlich: Art.-Nr. 100548 : 50 Aluminiumniete mit einem Durchmesser von 7,7 mm.
NC	Anzahl der Klemmen für die Installation auf Stehfalzblechen.
Y (mm)	Plattenbreite (Abb. 8, 9)
Z (mm)	Plattenlänge (Abb. 8, 9)
T (mm)	Plattendicke (Abb. 8, 9)
MS	Angabe des Plattenwerkstoffs (Abb. 8, 9) S: Platte aus Edelstahl / G: Platte aus feuerverzinkter Stahl
P	Gewicht in kg

Vorbemerkung: Alle Angaben dieser Anleitung beziehen sich auf Befestigungsplatten für horizontale Laufsicherungen mit beweglicher Führung. Diese Anleitung informiert Sie über die Montage der Platten für die travflex™ 2-Laufsicherung und die ringflex-Anschlagöse.

Die Platten können zur Befestigung der Außen-, Zwischen- und Kurvenanker der travflex™ 2-Laufsicherung sowie zur Befestigung der ringflex-Anschlagöse benutzt werden.

1. Wichtige Betriebsvorschriften

1. Die Platten und die ringflex-Anschlagöse dienen in Verbindung mit der travflex™ 2-Laufsicherung der Vermeidung schwerer Absturzrisiken. Daher müssen Sie zur Gewährleistung der Installations- und Betriebssicherheit und einer optimalen Effizienz unbedingt die vorliegende Anleitung zur Kenntnis nehmen und die darin enthaltenen Vorschriften vor und während der Installation und des Betriebs der Laufsicherung genau einhalten.
2. Die Anleitung muss dem Verantwortlichen für die Laufsicherung ausgehändigt und allen Benutzern und Installateuren zur Verfügung gestellt werden. Auf Anfrage liefert Tractel® S.A.S. gern zusätzliche Exemplare.
3. **Da jedes Laufsicherungssystem einen Einzelfall darstellt, muss vor jeder Installation einer travflex™ 2-Laufsicherung eine spezielle technische Studie** hinsichtlich der Anordnung von einem kompetenten Fachtechniker durchgeführt

werden, einschließlich der notwendigen Berechnungen gemäß dem Leistungsverzeichnis der Installation, der vorliegenden Anleitung und der Anleitung der travflex™ 2-Laufsicherung. Diese Studie muss die Standortkonfiguration berücksichtigen und insbesondere die Eignung und mechanische Festigkeit der Struktur prüfen, an der die travflex™ 2-Laufsicherung befestigt werden soll, und vor allem die Tragfähigkeit der Platten in Verbindung mit den vorgesehenen Ankern. Sie muss in einer technischen Dokumentation festgehalten und dem Installateur zur Verfügung gestellt werden.

4. Die Installation der Platten muss mit geeigneten Mitteln und unter sicheren Bedingungen erfolgen, wobei die Absturzgefahr für den Installateur aufgrund der Standortkonfiguration völlig vermieden werden muss.
5. Installieren Sie die Platte nicht, wenn eine der am Ende dieser Anleitung aufgeführten erforderlichen Beschriftungen fehlt oder nicht lesbar ist.
6. Die Platten dürfen nur zur Befestigung der travflex™ 2-Laufsicherung und der ringflex-Anschlagöse gemäß den Angaben dieser Anleitung verwendet werden. Keine sonstige Verwendung ist erlaubt. Sie dürfen insbesondere niemals als Aufhängesystem benutzt werden. Sie dürfen niemals einer Beanspruchung ausgesetzt werden, die über den Angaben dieser Anleitung liegt.
7. Es ist verboten, die Platten zu reparieren oder zu ändern oder Teile zu verwenden, die nicht von Tractel® SAS geliefert oder empfohlen wurden.

8. Tractel® S.A.S. lehnt jede Haftung für die Installation der travflex™ 2-Laufsicherung außerhalb seiner Kontrolle ab.
9. Wenn ein beliebiger Punkt der travflex™ 2-Laufsicherung oder ein Anschlagpunkt den Absturz eines Benutzers aufzufangen hat, müssen die gesamte Laufsicherung und insbesondere die Platten in der Absturzzone unbedingt vor der Wiederinbetriebnahme geprüft werden. Diese Prüfung muss gemäß den Angaben dieser Anleitung von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.
10. Es muss unbedingt sichergestellt werden, dass die Dachplatte und die Tragstruktur zur Befestigung der Platte für die vorgesehene Last geeignet sind, nämlich 15 kN zur Befestigung der Zwischen- und Außenanker der Laufsicherung und 20 kN zur Befestigung der Kurvenanker.

2. Definitionen und Piktogramme

2.1. Definitionen

“**Benutzer**“: Person oder Abteilung, die für die Verwaltung und Betriebssicherheit des in dieser Anleitung beschriebenen Produkts verantwortlich ist.

“**Techniker**“: Qualifizierte Person, die für die in dieser Anleitung beschriebenen und dem Benutzer erlaubten Wartungsarbeiten zuständig ist, und die sachkundig und mit dem Produkt vertraut ist.

“**Installateur**“: Qualifizierte Person, die für die Installation der travflex™ 2-Laufsicherung, der ringflex-Anschlagöse und der Platten zuständig ist.

“**PSA**“: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz.

“**Anker**“: Dauerhaft an einer (Trag-) Struktur angebrachtes Element, an dem eine Anschlagvorrichtung oder eine persönliche Schutzausrüstung (gegen Absturz) befestigt werden kann. Bei der travflex™ 2-Laufsicherung sind die Anker die in dieser Anleitung beschriebenen Platten.

“**Laufsicherung**“: In den Vorschriften und Normen wird die “Laufsicherung” nicht ausdrücklich definiert. Die horizontale travflex™ 2-Laufsicherung gehört zur Kategorie “Anschlagvorrichtung mit horizontalen beweglichen Führungen”.


“**Anschlagvorrichtung**“: Element oder Reihe von Elementen oder Bauteilen mit einem oder mehreren Anschlagpunkten.


“**Anschlagpunkt**“: Element, an dem eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz befestigt werden kann.


Bei der travflex™ 2-Laufsicherung gibt es 3 Anschlagpunkttypen:

- der travsmart-Läufer, der über das Seil der Laufsicherung gleitet,
- die Anschlagpunkte der Außen- und Kurvenanker,
- die ringflex-Anschlagöse ist auch ein Anschlagpunkt.

2.2. Piktogramme

 “**GEFAHR**“: Am Zeilenanfang befindliche Kennzeichnung der Anweisungen zur Vermeidung von Personenschäden der Bediener wie tödlichen, schweren oder leichten Verletzungen, sowie zur Vermeidung von Umweltschäden.

 “**WICHTIG**“: Am Zeilenanfang befindliche Kennzeichnung der Anweisungen zur Vermeidung einer Störung oder Beschädigung der Ausrüstungen, die jedoch keine direkte Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Bedieners oder anderer Personen darstellen und/oder keinen Umweltschaden verursachen.


 “**HINWEIS**“: Am Zeilenanfang befindliche Kennzeichnung der Anweisungen zur Gewährleistung einer effizienten und zweckmäßigen Installation, Benutzung und Wartung.

3. Funktion und Beschreibung

Die travflex™ 2-Platten sind Schnittstellen zur Befestigung der Anker der travflex™ 2-Laufsicherung oder der ringflex-Anschlagösen. Diese Platten bestehen aus einer Platte aus Edelstahl oder feuerverzinkter Stahl und Befestigungselementen, die die direkte Befestigung der Platte auf unterschiedlichen Dachkonstruktionen ermöglichen. Die Platten für die travflex™ 2-Laufsicherung und die ringflex-Anschlagöse können gleichermaßen auf Dächern und Verkleidungen installiert werden.

Die Platten für die travflex™ 2-Laufsicherung und die ringflex-Anschlagöse wurden speziell für eine Installation und Benutzung auf folgenden Tragstrukturen entwickelt:

- Stahl- und Sandwichbleche geringer Tragfähigkeit mit einer Mindestdicke von 0,4 mm und Wellenlängen von 200 bis 350 mm
- Stehfalz-Aluminiumbleche mit einer Mindestdicke von 1 mm und Wellenlängen von 300 bis 500 mm.

 “**WICHTIG**“: Die travflex™ 2-Laufsicherung muss unbedingt auf Platten von Tractel® S.A.S. installiert werden, deren angegebene minimale Bruchfestigkeit 15 kN bei Außen- und Zwischenankern und 20 kN bei Kurvenankern beträgt.

Die auf Platten befestigte travflex™ 2-Laufsicherung besteht aus folgenden Elementen, die gemäß Abbildung 1 (Seite 2) angeordnet werden. Die Abbildung zeigt eine typische Installation, die an die Erfordernisse des Standorts angepasst werden kann (Montage auf Dächern oder in der Vertikalen an Verkleidungen):

- Zwei Außenanker (A).
- Eine bewegliche Führung (B) bestehend aus einem Stahlseil und Anschlag- und Dämpfungselementen an beiden Enden.
- Ein oder mehrere Zwischenanker (E), deren Zahl von der Länge der Laufsicherung abhängt, insofern sie fünfzehn Meter übersteigt.
- Ein oder mehrere Kurvenanker (I) nur bei einer Befestigung auf Dächern.

Bei den Stahl- und Sandwichblechen bestehen die Befestigungsplatten der travflex™ 2-Laufsicherung aus folgenden Elementen (Abb. 8 Seite 5):

- Pos. 1: Eine Platte aus Edelstahl oder feuerverzinkter Stahl.
- Pos. 2: Eine Schraube HM16 aus Edelstahl.
- Pos. 3: Zwei Unterlegscheiben M16 aus Edelstahl.
- Pos. 4: Eine Sicherungsmutter HM16 aus Edelstahl.
- Pos. 5: 3 Schaumgummidichtungen.
- Pos. 6: 12 Aluminiumnieten mit einem Durchmesser von 7,7 mm.

Bei den Stehfalzblechen bestehen die Befestigungsplatten der travflex™ 2-Laufsicherung aus folgenden Elementen (Abb. 9 Seite 6):

- Pos. 1: Eine Platte aus Edelstahl oder feuerverzinkter Stahl.
- Pos. 2: Eine Schraube HM16 aus Edelstahl.
- Pos. 3: Zwei Unterlegscheiben M16 aus Edelstahl.
- Pos. 4: Eine Sicherungsmutter HM16 aus Edelstahl.
- Pos. 12: 4 ausgestattete Klemmen (die Klemme, 1 Schraube HM8 und 3 Schrauben CHC M10).

4. Anwendungsverbote

Die Benutzung der travflex™ 2-Platten gemäß den Angaben der vorliegenden Anleitung bietet eine grundsätzliche Sicherheitsgarantie. Dennoch sei der Installateur ausdrücklich vor den folgenden Fehlbedienungen und Anwendungsfehlern gewarnt:

FOLGENDES IST VERBOTEN:

1. Installation der travflex™ 2-Platten ohne anerkannte Sachkenntnis bzw. ohne unter der Verantwortung einer als sachkundig anerkannten Person zu stehen,
2. Installation einer travflex™ 2-Platte, wenn eine der Kennzeichnungen fehlt oder nicht lesbar ist (siehe Kapitel 7),
3. Benutzung der travflex™ 2-Platten zu einem anderen als dem in dieser Anleitung beschriebenen Zweck,
4. Installation der travflex™ 2-Platten auf einer Struktur, für die keine Vorstudie (siehe Kapitel 5.1)

durchgeführt wurde oder bei der die Ergebnisse der Vorstudie die Installation der Laufsicherung nicht zulassen,

5. Installation der travflex™ 2-Platten nach anderen als den in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren,
6. Installation der travflex™ 2-Platten in explosionsgefährdeten Bereichen,
7. Installation der travflex™ 2-Platten in hochkorrosiven Bereichen,
8. Reparatur der Platten ohne entsprechende Schulung und schriftliche Befugnis durch Tractel®,
9. Installation der travflex™ 2-Platten auf einer geeigneten Montagefläche mit einer Abweichung von der Horizontalen von über 15°,
10. Installation der Platten zur Befestigung einer travflex™ 2-Laufsicherung auf einer horizontalen oder geeigneten Montagefläche, deren Seil im Bereich der Zwischenanker oder Kurvenanker gegenüber der Geraden mehr als 10° abweicht,
11. Installation der Platten für eine travflex™ 2-Laufsicherung auf einer vertikalen Montagefläche, deren Seil im Bereich der Zwischenanker gegenüber der Geraden mehr als 15° abweicht,
12. Installation einer Platte zur Befestigung eines travflex™ 2-Kurvenankers, deren Bruchfestigkeit unter 20 kN liegt,
13. Installation einer Laufsicherung oder von Anschlagpunkten auf travflex™ 2-Platten, die nicht von der Marke Tractel® sind,
14. Installation von Platten für eine travflex™ 2-Laufsicherung mit einem Ankerabstand von über 15 m,
15. Benutzung andere Bauteile als der Originaltravflex™ 2-Bauteile von Tractel®,
16. Installation einer travflex™ 2-Platte auf einem Dach oder an einer Verkleidung, deren Bruchfestigkeit unter der Bruchfestigkeit der Platte liegt (Tabelle zeite 9),
17. Installation einer travflex™ 2-Platte in einem Abstand von über 500 mm von einer Tragstruktur,
18. Benutzung anderer Niete als der Originalteile von Tractel®.

5. Installation

5.1. Vorstudie

Vor der Installation der travflex™ 2-Platten muss eine Vorstudie von einem kompetenten Fachtechniker insbesondere hinsichtlich der Werkstofffestigkeit durchgeführt werden. Die Studie muss sich auf eine Berechnung stützen und die geltenden Vorschriften, Normen und den Stand der Technik sowie die

vorliegende Anleitung und die Installationsanleitungen der Laufsicherung, Anschlagpunkte und ringflex-Anschlagöse berücksichtigen, sowohl hinsichtlich der Laufsicherungen als auch der damit verbundenen PSA. Die vorliegende Anleitung muss daher dem mit der Vorstudie beauftragten Techniker oder Konstruktionsbüro zur Verfügung gestellt werden.

Tractel® S.A.S. ist gern bereit, die für die Installation Ihrer Platten, Laufsicherung, Anschlagpunkte und ringflex-Anschlagöse notwendige Vorstudie durchzuführen und alle Sonderinstallationen von travflex™ 2-Laufsicherungen zu planen. Tractel® S.A.S. ist ebenfalls in der Lage, Ihnen die erforderlichen PSA gegen Absturz zu liefern und Sie hinsichtlich vorhandener oder geplanter Installationen zu beraten.

5.2. Voraussetzungen für die Installation

Der Installateur und der Hauptauftragnehmer, falls er nicht mit dem Installateur identisch ist, müssen sich die vorliegende Anleitung und die Vorstudie beschaffen und sicherstellen, dass darin alle oben beschriebenen Punkte behandelt werden.

Sie müssen insbesondere sicherstellen, dass die Studie die für die PSA und die Laufsicherungen, Anschlagpunkte und Anker geltenden Vorschriften und Normen berücksichtigt.

Die Installation der Platten, Laufsicherung, Anschlagpunkte und Anschlagöse muss gemäß der dem Installateur zur Verfügung gestellten Vorstudie erfolgen. Ihr muss unter anderem eine Sichtprüfung des Standorts durch den Installateur vorangehen, der sicherstellt, dass die Standortkonfiguration mit der der Studie zugrunde liegenden Konfiguration übereinstimmt, falls er nicht selbst der Verfasser ist. Der Installateur muss die notwendige Qualifikation zur Umsetzung der Vorstudie nach dem Stand der Technik besitzen.

Vor der Ausführung der Arbeiten muss der Installateur die Baustelle so organisieren, dass die Installationsarbeiten unter den vorgeschriebenen Sicherheitsbedingungen stattfinden, insbesondere unter Berücksichtigung der geltenden Arbeitsschutzbestimmungen. Er bringt die dazu erforderlichen kollektiven und/oder persönlichen Schutzausrüstungen an. Er muss sicherstellen, dass die zu installierende Ausrüstung hinsichtlich Beschaffenheit und Menge der in der Vorstudie beschriebenen Ausrüstung entspricht.

5.3. Prüfungen vor der Installation

1. Die Abstände zwischen den Platten betragen auf dem gesamten geplanten Verlauf der Laufsicherung zwischen 5 und 15 m.

2. Alle Bauteile sind in ausreichender Zahl vorhanden, um eine Installation gemäß den Angaben dieser Anleitung zu gewährleisten.

3. 1. Das für die Installation der Platten auf Stahl- und Sandwichblechen erforderliche Werkzeug ist verfügbar, insbesondere:

- Bohrschrauber (Abb. 6, Pos. 1).
- 1 8er Sechskantschrauben-Steckeinsatz (Abb. 6, Pos. 2).
- 1 Stahlbohrer Durchmesser 8 mm (Abb. 6, Pos. 3).
- 1 Nietzange (Abb. 6, Pos. 4).
- 1 Nietzangeneinsatz Durchmesser 7,7 mm (Abb. 6, Pos. 5).
- 2 24er Schlüssel für M16. (Abb. 6, Pos. 6).

2. Das für die Installation der Platten auf Stehfalzblechen erforderliche Werkzeug ist verfügbar, insbesondere:

- 1 Bohrschrauber (Abb. 7, Pos. 1).
- 1 8er Sechskantschrauben-Steckeinsatz (Abb. 7, Pos. 2).
- 1 Drehmomentschlüssel (Abb. 7, Pos. 3).
- 1 13er Sechskantschrauben-Steckeinsatz (Abb. 7, Pos. 4).
- 1 8er Zylinderschrauben-Steckeinsatz (Abb. 7, Pos. 5).
- 2 24er Schlüssel für M16. (Abb. 6, Pos. 6).

4. Vorhandensein und Lesbarkeit aller Kennzeichnungen auf der Platte.

5. Keine starke Verformung und/oder Korrosion aller Bauteile der travflex™ 2-Platte.

⚠ "GEFAHR": Wenn bei diesen Prüfungen eine Anomalie festgestellt wird, muss das betroffene Element der travflex™ 2-Platte außer Betrieb genommen werden, um jede Benutzung auszuschließen, und von einer geschulten und sachkundigen Person instand gesetzt werden.

5.4. Installation der Platten

5.4.1. Allgemeines

Die travflex™ 2-Platten für Zwischenanker werden in einem Abstand von 5 bis 15 Metern voneinander und von den Platten für die Außen- und Kurvenanker angebracht. Wenn die travflex™ 2-Laufsicherung keine Zwischenanker enthält, werden die Platten für Außenanker voneinander und von den Kurvenankern ebenfalls in einem Abstand von 5 bis 15 Metern angeordnet. Die Platten der travflex™ 2-Laufsicherung können entweder auf einer horizontalen oder geneigten Montagefläche mit einer maximalen Abweichung von der Horizontalen von 15° oder auf einer vertikalen Montagefläche angebracht werden (Abb. 13).

Außerdem muss der Installateur bei einer Installation auf einer horizontalen oder geneigten Montagefläche die Platten so positionieren, dass das

Seil der travflex™ 2-Laufsicherung im Bereich der Zwischenanker gegenüber der Geraden höchstens 10° abweicht (Abb. 13). Bei einer Installation auf einer vertikalen Montagefläche muss der Installateur die Platten so positionieren, dass das Seil der travflex™ 2-Laufsicherung im Bereich der Zwischenanker gegenüber der Geraden höchstens 15° abweicht (Abb. 13).

In Abhängigkeit von den in der Vorstudie der Laufsicherung festgelegten Platten, Ankerpunkten und ringflex-Ankerösen nimmt der Installateur die Befestigung dieser Platten gemäß der vorliegenden Anleitung vor. Die Bruchfestigkeit der Platten muss mindestens 15 kN bei den Außenankern, Zwischenankern und ringflex-Ankerösen und mindestens 20 kN bei den Kurvenankern betragen (siehe Kapitel 3).

WICHTIG: Der Installateur muss die Übereinstimmung der Löcher der Mehrblechplatte mit der Wellenlänge des Blechs sicherstellen und identifizieren. Außerdem muss er die Dicke des Blechs kennen.

HINWEIS: Um die Installation der Platten auf den Blechen zu erleichtern wird dringend empfohlen, die für die Installation der Platten auf den Blechen erforderlichen Löcher mit einem Marker aufzuzeichnen.

HINWEIS: Jede andere Installationskonfiguration erfordert eine ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Tractel® S.A.S.

5.4.2. Anbringung der selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben

GEFAHR: Die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben (Abb. 10, Pos. 7) müssen unbedingt durch das Trapezblech (Abb. 10, Pos. 8) in die Tragstruktur (Abb. 10, Pos. 9) des Dachs oder der Verkleidung geschraubt werden.

Wenn eine oder mehrere Schraube(n) nicht in die Struktur geschraubt sind, die Schraube(n) in den Bereich der Tragstruktur (Abb. 10, Pos. 9) versetzen. Gemäß den in der Vorstudie (Kapitel 5.1) vorgesehenen Installationsplänen die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben wie folgt anbringen:

- Die der vorgesehenen Einbaustelle am nächsten gelegene Tragstruktur identifizieren.

WICHTIG: Die der Einbaustelle der Platte am nächsten gelegene Tragstruktur darf maximal 500 mm vom Zentrum der Platte entfernt sein, das der Einbauöffnung der Schraube HM16 entspricht (Abb. 8, Pos. 11). Wenn der Abstand größer als 500 mm ist, die Vorstudie (Kapitel 5.1) überarbeiten, um diesen minimalen Abstand zu garantieren.

- Die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben gemäß den Abbildungen 5.1, 5.2 nach den Angaben der Tabelle in Kapitel "4 Beschreibung" platzieren.
- Mit Hilfe des Bohrschraubers (Abb. 6, Pos. 1) ausgestattet mit dem 8er Sechskantschrauben-Steckeinsatz (Abb. 6, Pos. 2) das Trapezblech (Abb. 10, Pos. 8) und die Tragstruktur (Abb. 10, Pos. 9) durchbohren und die selbstschneidende und gewindeformende Schraube festziehen, bis die Unterlegscheibe ordnungsgemäß auf das Trapezblech gedrückt wird.

WICHTIG: Wenn die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben auf beiden Seiten der Wellen des Trapezblechs (Abb. 10, Pos. 8) angebracht werden, muss zur Gewährleistung der Abrissfestigkeit des Trapezblechs unbedingt sichergestellt werden, dass sich die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben (Abb. 10, Pos. 7) in einem maximalen Abstand von 30 mm vom Fuß der Welle befinden (Abb. 10).

HINWEIS: Die vom Dachlieferanten empfohlenen Schrauben oder ähnliche verwenden. Ist dies nicht möglich, sind Schrauben zu wählen, die für die Art des Daches (Dicke des Dämmmaterials, falls vorhanden) und die Dicke der Tragstruktur (pane) geeignet sind.

Die Schrauben müssen mit einer Dichtungsscheibe ausgestattet sein.


→ **Damit sind die selbstschneidenden und gewindeformenden Schrauben angebracht.**


5.4.3. Zusammenbau der Platte für Stahl- und Sandwichbleche

Die Wellenlänge des Blechs identifizieren, um die entsprechenden Löcher auf der Platte zu bestimmen.

1. Installation des Kupplungsbolzens auf der Platte:
 - Die Schraube HM16 (Abb. 8, Pos. 2) ausgestattet mit einer Unterlegscheibe M16 (Abb. 8, Pos. 3) anbringen, indem sie von der der Kennzeichnung (Abb. 8, Pos. 10) entgegengesetzten Seite eingeführt wird.
 - Die zweite Unterlegscheibe M16 (Abb. 8, Pos. 3) anbringen und die Mutter HM16 (Abb. 8, Pos. 4) von Hand festziehen.
 - Möglichkeit der Annäherung mit den Schlüsseln (Abb. 6, Pos. 6).
2. Anbringen der Dichtungen (Abb. 8, Pos. 5) auf der Platte (Abb. 8, Pos. 1).
- Den Schutzfilm von der ersten Dichtung (Abb. 8, Pos. 5) entfernen und auf den Mittellöchern der Platte auf der der Kennzeichnung (Abb. 8, Pos. 10) entgegengesetzten Seite festkleben.

- Den Schutzfilm von der ersten Dichtung (Abb. 8, Pos. 5) entfernen und auf den Mittellöchern der Platte auf der der Kennzeichnung entgegengesetzten Seite festkleben.

 **“HINWEIS”**: Die Zwischendichtungen müssen parallel zu den Dichtungen an den Enden auf die Platte geklebt werden.

 **“WICHTIG”**: Die Dichtungen (Abb. 8, Pos. 5) müssen auf der der Kennzeichnung der Platte (Abb. 8, Pos. 10) entgegengesetzten Seite positioniert werden.

→ **Platte zusammgebaut.**

5.4.4. Anbringung und Befestigung der zusammgebauten Platte auf Stahl- und Sandwichblechen

- Die zusammgebaute Platte (Abb. 11, Pos. 1) auf dem Trapezblech (Abb. 11, Pos. 8) in einem maximalen Abstand von 500 mm von der Tragstruktur platzieren.
- Gemäß der Tabelle S. 10, 12 den identifizierten Wellen entsprechende Löcher in das Blech bohren.
- Die Löcher der Platte auf den Wellen des Trapezblechs (Abb. 11, Pos. 8) zentrieren.
- Das Trapezblech (Abb. 11, Pos. 8) mit Hilfe des Bohrerschraubers (Abb. 6, Pos. 1) ausgestattet mit dem Stahlbohrer Durchmesser 8 mm (Abb. 6, Pos. 3) durchbohren.
- Die Aluminiumnieten Durchmesser 7,7 mm (Abb. 8, Pos. 6) anbringen und mit Hilfe der Nietzange (Abb. 6, Pos. 4) ausgestattet mit dem Einsatz (Abb. 6, Pos. 5) befestigen.

→ **Platte installiert.**

5.4.5. Zusammenbau der Platte für Stehfalzbleche

Die Wellenlänge des Blechs identifizieren, um die entsprechenden Löcher auf der Platte zu bestimmen.

1. Installation des Kupplungsbolzens auf der Platte:
 - Die Schraube HM16 (Abb. 9, Pos. 2) ausgestattet mit einer Unterlegscheibe M16 (Abb. 9, Pos. 3) anbringen, indem sie von der der Kennzeichnung (Abb. 9, Pos. 10) entgegengesetzten Seite eingeführt wird.
 - Die zweite Unterlegscheibe M16 (Abb. 9, Pos. 3) anbringen und die Mutter HM16 (Abb. 9, Pos. 4) anbringen und von Hand festziehen.

Möglichkeit der Annäherung mit den Schlüsseln (Abb. 6, Pos.6)

2. Vorbereitung der einzelnen Klemmen (Abb. 9, Pos.12):
 - Die Schraube (Abb. 9, Pos.12.2) von der Klemme entfernen.
 - Die Schrauben (Abb. 9, Pos.12.3 und 12.4) von der Klemme lösen.

3. Zusammenbau der Klemmen auf der Platte:

- Die Wellenlänge des Blechs prüfen.
- Die Löcher für die Installation der Klemmen identifizieren. (Abb. 12), immer die äußeren Löcher bevorzugen (schraffierte Bereiche Abb. 12.1). Für jedes identifizierte Loch das an A gespiegelte gegenüberliegende Loch verwenden. (Abb. 12.1).
- Die einzelnen Klemmen in den identifizierten Löchern installieren.
- Dann die Schraube HM8 (Abb. 9 Pos. 12.2) anbringen und von Hand festziehen.

→ **Platte zusammgebaut.**

5.4.6. Anbringung und Befestigung der zusammgebauten Platte auf Stehfalzblechen:

1. Die Platte auf den Wellen des Blechs platzieren (Abb. 12.1).
2. Sicherstellen, dass die Klemmen ordnungsgemäß auf dem Wellenberg aufliegen. (Abb. 12.2)
3. Mit dem Drehmomentschlüssel (Abb. 7 Pos. 3) und dem Steckersatz (Abb. 7 Pos. 5) die Gesamtheit der Schrauben (Abb. 9 Pos. 12.3) für jede Klemme der Platte mit einem Drehmoment von 9N.m festziehen (Abb. 12.3).
4. Die andere Serie an Schrauben (Abb. 9 Pos. 12.4) für jede Klemme der Platte mit einem Drehmoment von 9N.m festziehen. Das Anzugsmoment der Schrauben (Abb. 9 Pos.12.4) erneut prüfen.
5. Die Schrauben (Abb. 9 Pos. 12.2) mit dem Drehmomentschlüssel (Abb. 7 Pos. 3) und dem Steckersatz (Abb. 7 Pos. 4) mit einem Drehmoment von 25N.m festziehen (Abb. 12.5).

→ **Platte installiert.**

6. Wartung und Lagerung

Die in dieser Anleitung beschriebenen travflex™ 2-Platten sollten immer in ihrer Originalverpackung transportiert und gelagert werden.

Während der Lagerung und/oder des Transports müssen die Platten:

- Trocken gehalten werden,
- Bei einer Temperatur von -35°C bis +80°C gelagert werden,
- Gegen chemische, mechanische und sonstige Aggressionen geschützt werden.

7. Markierung

Alle travflex™ 2-Platten sind wie folgt gekennzeichnet:

- g : Seriennummer
- d : XXXXXX: Produktreferenz.

h : ein Piktogramm, das anzeigt, dass die Anleitung gelesen werden muss vor der Installation und Benutzung.

a : die Handelsmarke.

b : die Produktbezeichnung.

o : Minimale Bruchfestigkeit der Platte.

8. Regelmäßige Prüfung und Reparatur

Eine regelmäßige jährliche Prüfung ist obligatorisch. Je nach Benutzungshäufigkeit, Umweltbedingungen und Vorschriften des Unternehmens oder des Einsatzlandes können die regelmäßigen Prüfungen aber auch häufiger notwendig sein.

Die regelmäßigen Prüfungen müssen von einer entsprechend qualifizierten technischen Fachkraft gemäß den Prüfverfahren des Herstellers durchgeführt werden, die in der Datei „PSA-Prüfungsanleitung von TRACTEL[®]“ nachzulesen sind.

Die Überprüfung der Lesbarkeit der Kennzeichnung auf dem Produkt ist fester Bestandteil der regelmäßigen Prüfung. Nach Abschluss der regelmäßigen Prüfung muss die Wiederinbetriebnahme von der qualifizierten technischen Fachkraft, die die regelmäßige Prüfung durchgeführt hat, schriftlich mitgeteilt werden. Diese Wiederinbetriebnahme des Produkts muss auf der Kontrollkarte, die sich in der Mitte der vorliegenden Anleitung befindet, vermerkt werden. Diese Kontrollkarte ist während der gesamten Lebensdauer des Produkts bis zu seiner Ausmusterung aufzubewahren.

Sobald dieses Produkt einen Sturz abgefangen hat, muss es unbedingt einer regelmäßigen Prüfung, wie in diesem Artikel beschrieben, unterzogen werden. Alle textilen Bestandteile des Produkts müssen unbedingt ausgetauscht werden, auch wenn sie keine sichtbare Beschädigung aufweisen.

9. Lebensdauer

Die textilen PSA von Tractel[®] wie Auffanggurte, Verbindungsmittel, Seile und Falldämpfer, die mechanischen PSA von Tractel[®] wie stopcable[™]-Steigschutzeinrichtungen, stopfor[™]-Auffanggeräte und automatische blocfor[™]-Höhensicherungsgeräte, die Laufsicherungen von tractel[®] sowie die Befestigungsschnittstellen wie die Platten von Tractel[®] dürfen nur benutzt werden, wenn ab dem Herstellungsdatum Folgendes gewährleistet wird:

- normale Benutzung unter Einhaltung der Benutzungsvorschriften dieser Anleitung,
- regelmäßige Prüfung wenigstens 1 Mal jährlich durch eine sachkundige Person, nach der die Wiederinbetriebnahme der PSA, der Laufsicherung oder der Schnittstelle schriftlich genehmigt wird,

– strenge Einhaltung der in dieser Anleitung aufgeführten Lager- und Transportbedingungen.

10. Ausmusterung und Umweltschutz

Bei der Ausmusterung des Produkts müssen die einzelnen Bauteile durch Trennung der metallischen und synthetischen Werkstoffe recycelt werden. Diese Werkstoffe müssen von einem Fachunternehmen recycelt werden. Bei der Ausmusterung muss die Demontage der Bauteile von einer sachkundigen Person durchgeführt werden.

11. Verbundene Ausrüstungen

Die travflex[™] 2-Platte kann ihre Schnittstellenfunktion nur in Verbindung mit folgenden Ausrüstungen erfüllen:



- Die travflex[™] 2-Laufsicherung von Tractel[®] (EN 795-C).
- Die Anschlagpunkte der travflex[™] 2-Laufsicherung (EN 795-A).
- Die ringflex-Anschlagöse (EN 795-A).

Lined writing area with 20 horizontal lines.

Feuille de contrôle – Inspection sheet – Kontrollkarte – Controleblad – Hoja de revisión – Scheda di revisione – Folha de controle
Δελτίο ελέγχου – Kontrollskjema – Kontrollblad – Tarkastuslista – Kontrollblad – Karta kontrolna – Контрольный листок

Type de produit Type of product Produktbezeichnung Produkttype Tipo de producto Tipo di prodotto Τύπος προϊόντος Προϊκτύπος Продукты Typ produktu Тип изделия	Référence produit Product references Codenummer Produktcode Referencia producto Riferimento prodotto Κωδικός προϊόντος Produktreferans Koodum viitenumero Priloga izdelku Oznaczenie produktu Номер изделия	Número de série Serial number Seriennummer Numero di serie Número de série Σειράκός αριθμός Seriennummer Serianumero Serijonumero Numer serijny Номер Серии	Nom de l'utilisateur Name of user Name des Benutzers Naam van de gebruiker Nombre del usuario Nome dell'utilizzatore Nome do utilizador Όνομα του Χρήστη Brukerens navn Användarens namn Käyttäjän nimi Використач Nazwyisko użytkownika Фамилия пользователя
Date de fabrication Date of manufacture Herstellertatum Fabricagedatum Fecha de fabricación Data di produzione Data de fabrico Ημερομηνία κατασκευής Fabricasjonsdato Tiliverktingsdatum Valmistuspäivä Fabricationsdato Data produkcji Дата производства	Date d'achat Date of purchase Käytöajankohta Aankoopdatum Fecha de compra Data di acquisto Data de compra Ημερομηνία αγοράς Kjøpedato Inkipsäätumä Ostopaivä Kobscdato Data zakupu Дата покупки	Date de mise en service Date of first use Dato for første bruk Datum i brukstart Fecha de puesta en servicio Data di messa in servizio Data de entrada em serviço Ημερομηνία θέσης σε λειτουργία Dato for bruk første gang Första användningsdagen Käyttöönottopäivä Dato for brukslagnig Data przekazania do użytku Дата ввода в эксплуатацию	

Vérification – Inspection – Kontrolle – Prüfung – Inspektion – Kontroll – Kontroll – Tarkastus – Eftersyn – Kontrolle – Verificacões – Verifiche
Verificação – Έλεγχος – Kontroll – Kontroll – Kontroll – Tarkastus – Eftersyn – Kontrolle – Verificacões – Verifiche

		Date Datum Datum Datum Fecha Data Data Ημερομηνία Datum Päivä Data Data Дата	Date du prochain examen Date of next inspection Datum der nächsten Prüfung Datum van het volgende onderzoek Fecha del próximo examen Data della prossima ispezione Data do próximo exame Ημερομηνία του επόμενου ελέγχου Date of the next inspection Neste inspektionens datum Seuraavan tarkastuksen päivämäärä Data następnego przesłgadu Дата следующей проверки	Nom du contrôleur Name of inspector Name des Prüfers Naam van de controller Nombre del controlador Nome do controllore Όνομα του ελεγκτή Nome do controlador Beskrivning av personens namn Tarkastajan nimi Kontrollörens namn Nazwisko kontrolującego Фамилия проверяющего	Visa Signature Unterschrift Gezien Firma Firma Visto Ευχαριστώ Stämpel Удостоверение Underskrift Pozwolenie Виза	Réparation – Repairing Reparatur – Herstelling Reparación – Riparazione Reparaçào – Επιδιόρθωση Reparasjon – Reparation Korjaus – Reparatur Нарува – Починка
---	---	--	---	---	--	---

Lined writing area with 20 horizontal lines.

EP	Minimale dikte van het blad
d	Productcode aangegeven op het etiket (afb. 8, 9)
AP	Type anker compatibel met de plaat K: Ringflex ankering A: Eindanker van de travflex™ 2 levenslijn E: Tussenanker van de travflex™ 2 levenslijn I: Bochtanker van de travflex™ 2 levenslijn
o	Minimale breekweerstand van de plaat aangegeven op het etiket (afb. 8, 9)
LO	Golfengten geaccepteerd voor de bevestigingsplaat
J	Aantal cellulaire caoutchouc pakkingen
R	Aantal klinknagels ☞ “OPMERKING” : Bij het verlies van klinknagels tijdens de installatie kunnen extra producten in zakjes van 50 nagels besteld worden: Code 100548 : 50 klinknagels uit aluminium, diameter 7.7 mm.
NC	Aantal klemmen voor installatie op bak met staande naden
Y (mm)	Breedte van de plaat (afb. 8, 9)
Z (mm)	Lengte van de plaat (afb. 8, 9)
T (mm)	Dikte van de plaat (afb. 8, 9)
MS	Specificatie van de materie van de platen (afb. 8, 9) S : Plaat uit roestvrij staal / G: Plaat uit gegalvaniseerd staal
P	Gewicht in kg

Voorafgaande Opmerking: Alle aanwijzingen van deze handleiding hebben betrekking op de bevestigingsplaten van een horizontale levenslijn, uitgerust met een flexibele support.

Deze handleiding informeert over de installatie van platen voor de travflex™ 2 levenslijn en ringflex ankering.

De platen kunnen gebruikt worden voor de bevestiging van eindankers, tussenankers en bochtankers van de travflex™ 2 levenslijn en de ringflex ankering.

1. Voorafgaande voorschriften

1. De platen, in combinatie met de travflex™ 2 en de verankeringsring Ringflex levenslijn hebben als functie hoge risico's op het vallen van personen te beheersen. Bijgevolg is het noodzakelijk, voor de veiligheid van de opstelling en het gebruik van het materiaal kennis te nemen van deze handleiding en zich te houden aan de voorschriften ervan vóór en tijdens de installatie en het gebruik van de levenslijn.
2. Deze handleiding moet aan de verantwoordelijke voor het beheer van de levenslijn overhandigd worden en binnen het bereik van alle gebruikers en van de installateur bewaard worden. Extra exemplaren kunnen op aanvraag door Tractel® S.A.S. verschaft worden.
3. **Alle soorten levenslijnen, alle speciale gevallen en elke installatie van een travflex™ 2 levenslijn moet voorafgegaan worden door een specifieke, technische studie** over de implantatie; deze moet

door een bevoegde specialist uitgevoerd worden en de nodige berekening van het Lastenboek van de installatie, van deze handleiding van de travflex™ 2 levenslijn bevatten. Deze studie moet de configuratie van de site van opstelling in acht nemen en voornamelijk de adequatie en de mechanische weerstand van de structuur waarop de travflex™ 2 levenslijn bevestigd moet worden, controleren, in het bijzonder de weerstand van de platen in verhouding tot de gebruikte ankers. De studie moet vertaald worden in een technisch dossier dat door de installateur gebruikt kan worden.

4. De installatie van de platen moet uitgevoerd worden met de gepaste materialen, in veilige omstandigheden, zodanig dat de installateur niet kan vallen, in functie van de configuratie van de site.
5. Installeer geen enkele plaat als één van de opschriften ervan niet meer aanwezig is of niet meer leesbaar is zoals aangegeven aan het einde van deze handleiding.
6. De platen mogen uitsluitend gebruikt worden voor de bevestiging van de travflex™ 2 levenslijn en de ringflex ankering, conform de aanwijzingen van deze handleiding. Ander gebruik is niet toegestaan. Ze mogen namelijk nooit gebruikt worden als ophangstelsel. Ze mogen nooit meer kracht ondergaan dan deze die aangegeven staat in deze handleiding.
7. Het is verboden de platen te wijzigen of te herstellen of er onderdelen op te bevestigen die niet door Tractel® S.A.S. aanbevolen zijn.

8. Tractel® S.A.S wijst alle verantwoordelijkheid af voor opstellingen van platen voor de travflex™ 2 levenslijn, uitgevoerd buiten haar controle.
9. Als om het even welk punt van de travflex™ 2 levenslijn of een ankerpunt in de val van een gebruiker betrokken werd, dan moet de volledige levenslijn en de platen van de zones van de val verplicht gecontroleerd worden voordat men de levenslijn opnieuw gebruikt. Deze controle moet conform de voorschriften van deze handleiding uitgevoerd worden door een hiervoor bevoegd persoon.
10. Het is absoluut noodzakelijk om ervoor te zorgen dat het dakpaneel en de steunconstructie voor de bevestigingsplaat compatibel zijn met de verwachte belasting van 15 kN voor het bevestigen van tussenankers en het einde van de levenslijn en 20 kN voor de bevestiging van de bochtankers.

2. Definities en pictogrammen

2.1. Definities

“Gebruiker”: Persoon of dienst verantwoordelijk voor het beheer en de gebruiksveiligheid van het in deze handleiding beschreven product.

“Technicus”: Bevoegd persoon, belast met de onderhoudswerken en die gebruiker de toestemming voor gebruik geeft, en die competent en bekend met het product is.

“Installateur”: Bevoegde persoon, belast met de installatie van de travflex™ 2 levenslijn, met de ringflex ankering en met de platen.

“PBM”: Persoonlijk Beveiligingsmiddel tegen hoogtevallen.

“Structurele verankering”: Element continu bevestigd op een structuur (ontvangst of draag) waarop het mogelijk is een verankerinrichting te plaatsen of een persoonlijke beveiliging (tegen hoogtevallen) op vast te koppelen. Op de travflex™ 2 levenslijn zijn de structurele ankers de platen beschreven in deze handleiding.

“Levenslijn”: Er is geen referentie naar de term “levenslijn” in de reglementering of in de normen. De horizontale travflex™ 2 levenslijn behoort tot de categorie “Ankerinrichting uitgerust met horizontale, flexibele supports”.


“Verankerinrichting”: Element of serie elementen of samenstellende onderdelen met een verankerpunt of meerdere verankerpunten.

“Verankerpunt”: Element waarop de persoonlijke bescherming tegen hoogtevallen op kan bevestigd worden.


Er bestaan 3 soorten verankerpunten op de travflex™ 2 levenslijn:

- De travsmart geleider die op de kabel van de levenslijn glijdt,
- De bevestigingspunten voor eind- en bochtankers,
- De ring Ringflex is ook een verankeringspunt.

2.2. Pictogrammen

 **“GEVAAR”**: Deze is geplaatst aan het begin van een lijn, en geeft instructies voor bedieners die ervoor bestemd zijn om blessures, in het bijzonder dodelijke, zware of lichte verwondingen, alsook schade aan het milieu te voorkomen.

 **“BELANGRIJK”**: Deze is geplaatst aan het begin van een lijn, en geeft instructies die ervoor bestemd zijn om storing of schade aan uitrustingen te vermijden die niet direct het leven of de gezondheid van de bediener of die van andere personen direct in gevaar brengen, en/of die waarschijnlijk geen schade aan het milieu zullen veroorzaken.

 **“OPMERKING”**: Deze is geplaatst aan het begin van een lijn, en geeft instructies die ervoor bestemd zijn de doeltreffendheid of het comfort van een installatie, van het gebruik of van onderhoudswerkzaamheden te verzekeren.


3. Functie en beschrijving

De travflex™ 2 platen zijn interfaces, bestemd om bevestigd te worden op ankers van de travflex™ 2 levenslijn of op de ringflex ankerings. Deze bevestigingsplaten bestaan uit een roestvrij staal of gegalvaniseerd staal bevestigingsplaat en een set bevestigingsmiddelen waarmee de bevestigingsplaat direct op verschillende dakconstructies kan worden bevestigd.

De bevestigingsplaten voor de levenslijn Travflex™ 2 en de verankeringsring Ringflex kunnen op zowel dakbedekking als gevelbekleding worden geïnstalleerd.

De bevestigingsplaten voor de levenslijn Travflex™ 2 en verankeringsring Ringflex zijn speciaal ontworpen voor installatie en gebruik op:

- stalen en sandwich bakken met lage mechanische weerstand met een minimale dikte van 0,4 mm en een golfengte van 200 tot 350 mm.
- aluminiumbakken met een staande naad van minimaal 1 mm dikte en een golfengte van 300 tot 500 mm.

 **“BELANGRIJK”**: De travflex™ 2 levenslijn moet verplicht geïnstalleerd worden op platen van Tractel® S.A.S. fabricatie waarvan de minimale breeklast 15 kN bedraagt voor eind- en tussenankers en van 20 kN voor bochtankers.

De travflex™ 2 levenslijn, bevestigd op de platen met de volgende elementen, opgesteld zoals aangegeven in figuur 1 (bladzijde 2) toont een type-installatie, aanpasbaar aan de eisen van de uit te rusten site (installatie op dak of verticaal op gevel):

- Twee eindankers (A).
- Een flexibele support (B) bestaande uit een stalen kabel, koppelementen en schokdemperelementen, op elk uiteinde.
- Eén of meerdere tussenankers (E) in variabel aantal volgens de lengte van de levenslijn als deze meer dan 15 meter lang is.
- Eén of meerdere bochtankers (I) alleen in het geval van een bevestiging op dak.

In het geval van stalen en sandwichbakken bestaan de bevestigingsplaten van de Travflex™ 2-levenslijn uit (afb. 8, pagina 5):

- Pos. 1: Een bevestigingsplaat van roestvrij staal of gegalvaniseerd staal.
- Pos. 2: Een schroef HM16 van roestvrij staal.
- Pos. 3: Twee M16-ringen van roestvrij staal.
- Pos. 4: Een HM16-remmoer van roestvrij staal.
- Pos. 5: 3 schuimrubberen afdichtingen.
- Pos. 6: 12 aluminium klinknagels met een diameter van 7,7 mm

In het geval van stalen en sandwichbakken bestaan de bevestigingsplaten van de Travflex™ 2-levenslijn uit (afb. 9, pagina 6):

- Pos. 1: Een bevestigingsplaat van roestvrij staal of gegalvaniseerd staal.
- Pos. 2: Een schroef HM16 van roestvrij staal.
- Pos. 3: Twee M16-ringen van roestvrij staal.
- Pos. 4: Een HM16-remmoer van roestvrij staal.
- Pos. 12: 4 uitgeruste klemmen (klem, 1 HM8-schroef en 3 CHC M10-schroeven)

4. Contra-indicaties voor gebruik

Het gebruik van de platen travflex™ 2 conform de aanwijzingen van deze handleiding geeft volledig veilige gebruiksomstandigheden. Het is echter nuttig de installateur te waarschuwen voor foute handelingen en gebruik zoals onderstaand aangegeven:

HET IS VERBODEN:

1. de travflex™ 2 platen te installeren zonder hiervoor bevoegd erkend te zijn, of onder de verantwoordelijkheid van een bevoegd erkende persoon.
2. een travflex™ 2 plaat te installeren als één van de markerings niet meer aanwezig is of onleesbaar is (zie §7),

3. de travflex™ 2 platen te gebruiken voor andere doeleinden dan in deze handleiding beschreven,
4. de travflex™ 2 platen te installeren op een draagstructuur waarvan de voorafgaande studie (zie §5.1) niet uitgevoerd werd of waarvan de conclusies niet gunstig waren voor de installatie van de lijn,
5. de travflex™ 2 platen te installeren op andere manieren dan in deze handleiding beschreven,
6. de travflex™ 2 platen te installeren in ontplofbare omgevingen,
7. de travflex™ 2 platen te installeren in grote corrosieve omgevingen,
8. de platen te herstellen zonder hiervoor opgeleid en bevoegd erkend te zijn door Tractel®,
9. de travflex™ 2 platen te installeren op een vlak waarvan de helling meer dan 15° is in verhouding tot het horizontaal vlak,
10. de platen voor de bevestiging van de travflex™ 2 platen te installeren op een horizontaal of hellend vlak waarvan de afbuighoek van de kabel in het opstellingsvlak, meer dan 10° bedraagt bij de doorgang van een tussenanker of een bochtanker,
11. de platen voor de levenslijn de travflex™ 2 op een verticaal vlak te installeren waarvan de afbuighoek van de kabel in het opstellingsvlak, meer dan 15° bedraagt bij de doorgang van een tussenanker,
12. een plaat te installeren voor de bevestiging van een travflex™ 2 bocht waarvan de breekweerstand minder dan 20 kN bedraagt,
13. een levenslijn of ankerpunter op de travflex™ 2 te installeren die niet van het merk Tractel® zijn.
14. platen voor de levenslijn travflex™ 2 te installeren waarvan de afstand tussen ankers meer dan 15 m bedraagt,
15. andere onderdelen te gebruiken dan de travflex™ 2 van Tractel®,
16. een travflex™ 2 plaat te installeren op een dak of op een gevel waarvan de breekweerstand minder is dan de weerstand van de plaat (tabel §9),
17. een travflex™ 2 plaat te installeren op grotere afstand dan 500 mm op een draagstructuur,
18. andere klinknagels dan de originele van Tractel® te gebruiken.

5. Installatie

5.1. Voorafgaande studie

Een voorafgaande studie, uitgevoerd door een bevoegde specialist, voornamelijk betreffende de weerstand van de materialen **is noodzakelijk voor de installatie van de travflex™ 2 platen**. Deze studie moet berusten op een berekeningsnota en moet

rekening houden met de van toepassing zijnde normen en grondregels en met deze handleiding als ook met de installatiehandleiding van de levenslijn, van de ankerpunten en van de ringflex ankering, zowel met de levenslijn als met de PBM's die erop gekoppeld moeten worden. Deze handleiding moet dus aan de technicus of aan het adviesbureau, belast met deze studie, overhandigd worden.

Tractel® S.A.S staat voor u ter beschikking om deze voorafgaande studie uit te voeren, noodzakelijk voor de installatie van uw platen, van uw levenslijn, ankerpunten en uw ringflex ankering, en voor de studie van alle speciale travflex™ 2 installaties. Tractel® S.A.S kan ook de nodige PBM's tegen hoogtevalLEN verschaffen en hulp verlenen bij alle installaties of bij al uw installatieprojecten.

5.2. Eerste schikkingen voor de installatie

De installateur en de bouwheer als deze niet de installateur is, moeten deze handleiding en de voorafgaande studie aanvragen en ervoor zorgen dat deze alle onderstaande punten behandelt.

De studie moet voornamelijk rekening houden met de reglementering en met de van toepassing zijnde normen, zowel voor de PBM's als voor de levenslijnen, ankerpunten en structurele verankeringen.

De installatie van de platen, van de levenslijn, van de ankerpunten en van de ringflex ankering moet conform deze voorafgaande studie door de installateur uitgevoerd worden. Bovendien moet deze voorafgegaan worden door een visueel onderzoek van de site door de installateur die moet controleren of de configuratie van de site conform is zoals beschreven in de studie als hij er zelf niet de auteur van is. De installateur moet de nodige competentie hebben om de voorafgaande studie conform de grondregels uit te voeren.

Vóór de uitvoering van de werken, moet de installateur de werkplaats organiseren zodat de werken zonder risico's uitgevoerd kunnen worden, vooral in functie van de van toepassing zijnde arbeidsreglementeringen. Hij moet hiervoor alle nodige collectieve en/of individuele maatregelen treffen. Hij moet controleren of de te monteren uitrusting conform is in aard en hoeveelheid zoals in de voorafgaande studie beschreven.

5.3. Eerste controles vóór de installatie

1. De afstand tussen de platen over het volledige traject van de levenslijn moet liggen tussen 5 en 15 m.
2. Alle beschikbare onderdelen moeten in voldoende aantal aanwezig zijn om een met deze handleiding conforme installatie te garanderen.

3. 1. Het gereedschap dat nodig is om de bevestigingsplaten te installeren op stalen bakken en sandwiches is beschikbaar en in het bijzonder:
 - 1 boor schroefmachine (afb. 6, tek 1).
 - 1 Opzetstuk voor schroef kop H van 8 (afb. 6, tek. 2).
 - 1 stalen boor diameter 8 mm (afb. 6, tek. 3).
 - 1 wurgtang voor de klinknagels (afb. 6, tek. 4).
 - 1 opzetstuk wurgtang voor klinknagel diameter 7.7 mm (afb. 6, tek. 5).
 - 2 sleutels van 24 voor M16. (afb. 6, pos. 6).
2. Het gereedschap dat nodig is om de bevestigingsplaten op bakken met staande naad te installeren zijn beschikbaar en in het bijzonder:
 - 1 schroevendraaierboor (afb. 7, pos. 1).
 - 1 opzetstuk voor schroef met kop H van 8 (afb. 7, pos. 2).
 - 1 momentsleutel (afb. 7, pos 3).
 - 1 opzetstuk voor schroef met kop H van 13 (afb. 7, pos. 4).
 - 1 opzetstuk voor schroef kop CHC van 8 (afb. 7, pos. 5).
 - 2 sleutels van 24 voor M16. (afb. 6, pos. 6).
4. De aanwezigheid en de leesbaarheid van de markering op de plaat.
5. Of alle samenstellende onderdelen van de plaat travflex™ 2 geen enkel symptomen van vervorming en/of corrosie vertonen.

⚠ “GEVAAR”: Als men tijdens deze controles anomalieën vaststelt, moet het betreffende element van de travflex™ 2 uit dienst genomen worden om het gebruik ervan uit te sluiten en vervolgens door een opgeleide en bevoegde persoon opnieuw in staat gesteld worden.

5.4. Installatie van de platen


5.4.1. Algemeen

De travflex™ 2 platen voor tussenankers moeten op intervallen begrepen tussen 5 en 15 meter onderling en met de platen voor eind- en bochtankers geplaatst worden. Als de travflex™ 2 levenslijn geen tussenanker bevat, moet de afstand tussen de platen voor eindankers onderling en voor de bochtankers ook met intervallen van 5 en 15 meter geplaatst worden. De platen van de levenslijn travflex™ 2 kunnen op een horizontaal vlak geplaatst worden of hellend met een hoek van maximaal 15° in verhouding tot het horizontaal vlak, ofwel op een verticaal vlak (afb. 13).


Bovendien, bij de installatie op een horizontaal of hellend vlak, moet de installateur de platen zodanig plaatsen dat de kabel van de levenslijn travflex™ 2 niet met een hoek van meer dan 10° afbuigt in het opstellingsplan bij de doorgang van een tussenanker (afb. 13). Bij de installatie op een verticaal vlak, moet de installateur de platen zodanig plaatsen dat de kabel van

de travflex™ 2 levenslijn niet met een hoek van meer dan 15° afbuigt in het opstellingsplan bij de doorgang van een tussenanker (afb. 13).


In functie van de platen, bepaald in de voorafgaande studie van de levenslijn, van de ankerpunten en van de ringflex ankerring, moet de installateur de bevestiging van deze platen conform deze handleiding uitvoeren. De breekweerstand van de platen moet minimum minimum 15 kN zijn voor de eindankers, de tussenankers en de ringflex ankeringen en minimum 20 kN voor de bochtankers (zie hoofdstuk 3).

 **“BELANGRIJK”**: De installateur moet de overeenstemming tussen de gaten in de bevestigingsplaat met multibakken en de golflengte van de bak verzekeren en identificeren. Hij moet ook de dikte van de bak kennen.

 **“OPMERKING”**: Om de installatie van de bevestigingsplaten op de bakken te vergemakkelijken, wordt het sterk aangeraden de gaten die nodig zijn voor de installatie van de bevestigingsplaten te identificeren op de bakken met behulp van een markeerstift.

 **“OPMERKING”**: Alle andere installatieconfiguraties moeten onderwerp uitmaken van een specifiek, schriftelijk akkoord van Tractel® S.A.S.

5.4.2. Plaatsen van de zelfborende en zelftappende schroeven

 **“GEVAAR”**: zelfborende schroeven en tapschroeven (afb. 10, tek. 7) moeten via de stalen bak en de sandwichbak (afb. 10, tek. 8) in de draagconstructie van het dak of van de gevelbekleding worden geschroefd (afb. 10, tek. 9). Als één of meerdere schroeven niet in de structuur geboord zijn, vervang ze dan en boor ze in de draagstructuur (afb. 10, tek. 9).

Plaats de zelfborende en zelftappende schroeven zoals onderstaand beschreven in functie van de opstellingschema's in de voorafgaande studie (§5.1):


- Bepaal de draagstructuur het dichtstbijzijnde bij de overwogen opstelling.

 **“BELANGRIJK”**: De dichtstbijzijnde draagstructuur voor de opstelling van de plaat moet zich op maximaal een afstand van 500 mm bevinden in verhouding tot het centrum van de plaat, voorgesteld door het gat voor het plaatsen van de schroef HM16 (afb. 8, tek. 11). Als de afstand groter is dan 500 mm moet de voorafgaande studie (§5.1) herzien worden om deze minimale afstand te garanderen.

- Plaats de zelfborende en zelftappende schroeven zoals getoond in figuur 5.1 tot 5.2 in functie van de specificaties van de tabel pagina 9.
- Boor de bak (afb. 6, tek. 8), met de boorschroevendraaier (afb. 6, tek. 1) met opzetstuk voor

kop H van 8 (afb. 10, tek. 2) de draagdraagstructuur (afb. 10, tek. 9) en schroef de zelfborende schroef vast totdat de ring-pakking correct op de bak zit.

 **“BELANGRIJK”**: In het geval van zelfborende en zelftappende schroeven aan beide kanten van de golven van de stalen bak (afb. 10, tek. 8), is het verplicht, voor de garantie van het behoud van bak, dat de zelfborende en zelftappende schroeven (afb. 10, tek. 7) op een maximale afstand van 30 mm van de voet van de golf van de bak staan (afb. 10).

 **“OPMERKING”**: Gebruik de schroeven of gelijkwaardige schroeven die worden aanbevolen door de dakleverancier. Als dit niet mogelijk is, moet u ervoor zorgen dat u schroeven kiest die geschikt zijn voor het type dak (voor de dikte van de isolatie wanneer deze bestaat) en de dikte van de ondersteunende structuur (zijde).

De schroeven moeten zijn voorzien van een afdichtingsring.

→ **Zelfborende en zelftappende schroeven geplaatst.**

5.4.3. Assemblage van de bevestigingsplaat voor stalen bakken en sandwichbakken


Identificeer de golflengte van de bak om de overeenkomstige gaten op de bevestigingsplaat te bepalen.


1. Installatie van de koppelbout op de plaat:

- Plaats de schroef HM 16 (afb. 8, tek. 2) met een ring M16 (afb. 8, tek. 3) tegenover de markering (afb. 8, tek. 10).
- Plaats de tweede ring M16 (afb. 8 tek. 3) en vervolgens de moer HM 16 en zet handmatig vast (afb. 8, tek. 4). Mogelijkheid om met de sleutels te benaderen (fig 6, tek.6)

2. Plaatsen van de pakkingen (afb. 8, tek. 5) op de plaat (afb. 8, tek. 1).

- Verwijder de beschermfolie van de eerste pakking (afb. 8, tek 5) en plak deze op de centrale gaten van de bevestigingsplaat aan de andere kant van de markering (afb. 8, tek. 10)
- Verwijder de beschermfilm van de tweede en derde pakkingen (afb. 8, tek 5) en lijm deze op de corresponderende gaten op de afstand van één golf aan beide zijden van de eerder geïnstalleerde pakking.

 **“OPMERKING”**: tussenliggende naden moeten evenwijdig op de bevestigingsplaat aan de eindverbindingen worden geplakt.

 **“BELANGRIJK”**: De pakkingen (afb. 8, tek. 5) moeten tegenover de markering van de plaat geplakt worden (afb. 8, tek. 10).

→ Gemonteerde plaat.

5.4.4. De gemonteerde bevestigingsplaat plaatsen en bevestigen op een stalen bak en sandwichschaal

- Plaats de gemonteerde plaat (afb. 11, tek. 1) op de stalen bak (afb. 11, rep. 8) op een maximale afstand van 500 mm van de draagstructuur.
- Centreer de gaten van de plaat op de golven van de bak (afb. 11, rep. 8).
- Conform de tabel op p. 10 boort u 12 gaten op de bak in overeenstemming met de geïdentificeerde golfingen.
- Boor de bak (afb. 11, tek. 8) met de boor uitgerust met de stalen boor (afb. 6, tek. 1) diameter 8 mm (afb. 6, tek. 3).
- Plaats en zet de aluminium klinknagels diameter 7.7 mm (afb. 8, tek. 6) met de wurgtang voor klinknagels (afb. 6, tek. 4) uitgerust met het opzetstuk (afb. 6, tek. 5).

→ Geïnstalleerde plaat.

5.4.5. Assemblage van de bevestigingsplaat voor bakken met staande naden

Identificeer de golfengte van de bak om de overeenkomstige gaten op de bevestigingsplaat te bepalen.

1. De koppelingsbout op de bevestigingsplaat installeren:
 - Plaats de schroef HM16 (afb. 9, pos.2) met een ring M16 (afb. 9, pos. 3) en voer deze aan de tegenovergestelde kant van de markering in (afb. 9, pos. 10).
 - Plaats de tweede ring M16 (afb. 9, pos. 3) en draai vervolgens handmatig de moer HM16 aan (afb. 9, pos. 4). Mogelijkheid om met de sleutels te benaderen (afb. 6, pos. 6).
2. Voorbereiding van elke klem (afb. 9, pos. 12):
 - verwijder de schroef (afb. 9, pos. 12.2) uit de klem
 - draai de schroeven (afb. 9, pos. 12.3 en 12.4) uit de klem los.
3. De klemmen op de bevestigingsplaat monteren:
 - controleer de golfengte van de bak
 - identificeer de gaten voor de installatie van de klemmen. (afb. 12), adviseer altijd de externe gaten (gearceerde zones afb. 12.1). Zorg voor elk geïdentificeerd gat dat deze symmetrisch is ten aanzien van A. (afb. 12.1)
 - installeer elke klem in de geïdentificeerde gaten.
 - breng vervolgens de schroef HM8 handmatig aan en schroef deze vast (afb. 9 pos. 12.2).

→ Gemonteerde plaat

5.4.6. Plaatsing en bevestiging van de geassembleerde bevestigingsplaat op de bak met opstaande naad (afb. 12.1)

1. Plaats de verbindingsplaat op de golven van de bakken.
2. Verzeker u ervan dat de klemmen op de bovenkant van de golven rusten. (afb. 12.2)
3. Draai met behulp van de momentsleutel (afb. 7 pos. 3) en het eindstuk (afb. 7 pos. 5) alle schroeven (afb. 9 pos. 12.3) voor elke klem van de bevestigingsplaat aan met een aanhaalmoment van 9 N.m (afb. 12.3) .
4. Draai de andere serie schroeven (fig 9 rep 12.4) voor elke klem van de bevestigingsplaat met een aanhaalmoment van 9 N.m aan. Controleer opnieuw het aandraaimoment van de schroeven (afb.9 pos. 12.4)
5. Draai de schroeven (afb. 9 pos. 12.2) vast met de momentsleutel (afb. 7 pos. 3) en het eindstuk (afb. 7 pos. 4) met een aanhaalmoment van 25 N.m (afb. 12.1).

→ Geïnstalleerde plaat.

6. Onderhoud en opslag

De travflex™ 2 platen, onderwerp van deze handleiding, moeten opgeborgen en getransporteerd worden in hun oorspronkelijke verpakking.

De platen moeten tijdens de opslag en/of het transport:

- Droog bewaard zijn,
- Aan een temperatuur tussen -35°C en +80°C,
- Beschermd tegen chemische, mechanische of andere agressies.

7. Het merken

Alle travflex™ 2 platen zijn als volgt gemarkeerd:

- g : Serienummer
- d : XXXXXX : Code product.
- h : Een pictogram dat aangeeft dat de handleiding gelezen moet worden. Vóór de installatie en gebruik.
- a : Het commercieel merk.
- b : De beschrijving van het product.
- o : Minimale breekweerstand van de plaat.

8. Periodieke controle en reparatie

Een jaarlijkse periodieke inspectie is verplicht, maar naar gelang van de gebruiksfrequentie, de omgevingsomstandigheden, de reglementering van het bedrijf of van het land van gebruik, kan het zijn dat deze controles vaker uitgevoerd moeten worden.

De periodieke controles moeten uitgevoerd worden door een bevoegd en bekwaam persoon met in achtname van de controle-instructies van de fabrikant die opnieuw overgeschreven staan in het bestand «controle-instructies van de EPI TRACTEL®».

De controle en de leesbaarheid van de markering op het product maakt integraal onderdeel uit van de periodieke inspectie. Aan het einde van de periodieke inspectie moet de inbedrijfstelling opnieuw schriftelijk bevestigd worden door een bevoegde en bekwaame technicus die de periodieke inspectie heeft uitgevoerd. Deze inbedrijfstelling van het product moet geregistreerd worden op het controleblad in het midden van deze handleiding. Dit controleblad moet tijdens de gehele levensduur van het product bewaard worden, totdat deze vervangen wordt door een nieuwe.

Nadat het een val heeft opgevangen dient dit product verplicht periodiek gecontroleerd te worden zoals het beschreven staat in dit artikel. Eventuele onderdelen van textiel van het product moeten verplicht vervangen worden, zelfs wanneer ze geen zichtbare schade hebben opgelopen.

9. Levensduur

De textiel PBM's Tractel®, zoals harnessen, leiriemen, koorden en absorbers, de mechanische PBM's Tractel® zoals valbeveiligingen stopcable™ en stopfor™ en de automatische valbeveiligingen blocfor™, de levenslijnen van Tractel® en de interfaces voor bevestiging zoals de Tractel® platen zijn bruikbaar onder voorbehoud dat ze, ingaand op de datum van fabricatie, onderwerp uitmaken:

- van een normaal gebruik, conform de gebruiksaanwijzingen van deze handleiding,
- van een periodieke controle die minstens eenmaal per jaar uitgevoerd wordt door een bevoegde persoon, en dat na deze controle van het PBM de levenslijn of de interface schriftelijk goedgekeurd werd voor gebruik,
- van een strikt respect van de opberg- en transportvoorwaarden van deze handleiding.

10. Afdanken en beveiliging van het milieu

Bij het afdanken van het product is het verplicht de verschillende onderdelen te recyclen door de metalen materialen van de synthetische materialen te scheiden. Deze materialen moeten bij gespecialiseerde organismen gerecycleerd worden. Bij het afdanken moet de demontage, voor de scheiding van de bestanddelen, uitgevoerd worden door een deskundig persoon.

11. Geassocieerde uitrustingen

- De travflex™ 2 plaat kan haar interface functie alleen garanderen in combinatie met de volgende elementen:
- Levenslijn travflex™ 2 van Tractel® fabricatie (EN 795-C).
 - De ankerpunten van de levenslijn travflex™ 2 (EN 795-A).
 - De ankering ringflex (EN 795-A).

EP	Espesor mínimo de la lámina
d	Código de producto marcado en la etiqueta (fig. 8, 9)
AP	Tipo de ancla compatible con la placa K: Anillo de anclaje ringflex A: Ancla de extremo de la línea de vida travflex™ 2 E: Ancla provisional de la línea de vida travflex™ 2 I: Ancla en viraje de la línea de vida travflex™ 2
o	Resistencia mínima a la ruptura de la placa marcada en la etiqueta (fig. 8, 9)
LO	Longitudes de onda aceptadas para la placa
J	Número de juntas de caucho celular
R	Número de remaches ☞ “NOTA” : En caso de pérdida de los remaches durante la instalación, estos últimos están disponibles a solicitud en bolsa de 50 remaches : código 100548 : 50 remaches de aluminio de diámetro 7,7 mm.
NC	Número de abrazaderas para la instalación en bandeja de junta alzada
Y (mm)	Anchura de la placa (fig. 8, 9)
Z (mm)	Longitud de la placa (fig. 8, 9)
T (mm)	Espesor de la placa (fig. 8, 9)
MS	Especificación de la materia de las placas (fig. 8, 9) S: Placa de acero inoxidable / G: Placa de acero galvanizado
P	Peso en kg

Nota preliminar: Todas las indicaciones del presente manual se refieren a placas para fijación de una línea de vida horizontal equipado de un soporte de anclaje flexible.

Este manual le informa sobre la instalación de las placas para línea de vida travflex™ 2 y anillo de anclaje ringflex.

Las placas pueden utilizarse para la fijación de las anclas de extremo, de las anclas intermedias y de las anclas en viraje de la línea de vida travflex™ 2 así como el anillo de anclaje ringflex.

1. Consignas prioritarias

- Las placas en asociación con la línea de vida travflex™ 2 o el anillo de anclaje ringflex tienen como función controlar graves riesgos de caídas de o personas. En consecuencia, es indispensable para la seguridad de implantación y de empleo del material, y para su eficacia, leer el presente manual, y conformarse estrictamente a sus indicaciones antes y durante la instalación y utilización de la línea de vida.
- Este manual debe ser entregado al responsable de la gestión de la línea de vida y ser conservado a disposición de todo usuario e instalador. Se pueden suministrar ejemplares suplementarios por Tractel® S.A.S. a solicitud.
- Dado que cada sistema de línea de vida constituye un caso particular, cualquier instalación de una línea de vida travflex™ 2 debe**

ir precedido de un estudio técnico específico para su implantación, a realizar por un técnico especializado competente, que incluya los cálculos necesarios en función del Pliego de condiciones de la instalación, del presente manual y del manual de la línea de vida travflex™ 2. Este estudio debe tener en cuenta la configuración del sitio de implantación y verificar, en particular, la adecuación y la resistencia mecánica de la estructura a la cual la línea de vida travflex™ 2 debe fijarse y en particular la resistencia de las placas en relación con las anclas previstas. Este estudio debe traducirse en un dossier técnico utilizable por el instalador.

- La instalación de las placas debe efectuarse por medios apropiados, en condiciones de seguridad que controlen completamente los riesgos de caída por el instalador, a causa de la configuración del sitio.
- No instalar la placa si una de las inscripciones que deben figurar en ésta, como se indica al final del presente manual, ya no está presente o es ilegible.
- Las placas deben utilizarse exclusivamente para la fijación de la línea de vida travflex™ 2 y del anillo de anclaje ringflex, de acuerdo con las indicaciones del presente manual. No está autorizado ningún otro uso. En particular, nunca deben utilizarse como sistema de suspensión. Nunca deben someterse a un esfuerzo superior al indicado en el presente manual.

7. Está prohibido reparar o modificar las placas o montar piezas no suministradas o no recomendadas por Tractel® S.A.S.
8. Tractel® S.A.S. rechaza cualquier responsabilidad concerniente a la instalación de las placas para la línea de vida travflex™ 2 efectuada fuera de su control.
9. Cuando un punto cualquiera de la línea de vida travflex™ 2 o un punto de anclaje haya sido solicitado por la caída de un usuario, el conjunto de la línea de vida y en especial las placas situadas en la zona de caída, deben verificarse obligatoriamente antes de volverlas a utilizar. Esta verificación debe ser realizada conforme a las indicaciones del presente manual, por una persona competente para este fin.
10. Es esencial asegurarse de que el panel de techo así como la estructura de soporte de amarre de la placa sean compatibles con la carga prevista, es decir, 15 kN para la fijación de las anclas intermedias y del extremo de la línea de vida y 20 kN para la fijación de las anclas en viraje.

2. Definiciones y pictogramas

2.1. Definiciones

“**Usuario**”: Persona o servicio responsable de la gestión y de la seguridad de utilización del producto descrito en el manual.

“**Técnico**”: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y familiar con el producto.

“**Instalador**”: Persona cualificada, a cargo de la instalación de la línea de vida travflex™ 2, del anillo de anclaje ringflex y de las placas.

“**EPI**”: Equipo de protección individual contra las caídas de altura.

“**Anclaje estructural**”: Elemento fijado duraderamente en una estructura (de recepción o portadora) a la cual es posible enganchar un dispositivo de anclaje o un equipo de protección individual (contra las caídas de altura). En la línea de vida travflex™ 2, las anclas estructurales son las placas descritas en el presente manual.

“**Línea de vida**”: no hay referencia al término “línea de vida” en la reglamentación ni en las normas. La línea de vida horizontal travflex™ 2 pertenece a la categoría “Dispositivo de anclaje equipado de soportes de sujeción flexibles horizontales”.

“**Dispositivo de anclaje**”: Elemento o serie de elementos o componentes que constan de un punto de anclaje o puntos de anclaje.


“**Punto de anclaje**”: elemento al cual puede engancharse un equipo individual contra las caídas de altura.


En la línea de vida travflex™ 2 existen 3 tipos de punto de anclaje:


- la corredera travsmart que se desliza en el cable de la línea de vida,
- los puntos de anclaje de las anclas de extremo y de viraje,

El anillo ringflex también es un punto de anclaje.

2.2. Pictogramas

 “**PELIGRO**”: Colocado al comienzo de la línea, designa instrucciones destinadas a evitar daños a los operadores, sobre todo las heridas mortales, graves o ligeras, así como los daños al medio ambiente.

 “**IMPORTANTE**”: Colocado al comienzo de la línea, designa instrucciones destinadas a evitar una falla o un daño de los equipos, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador o las de otras personas, y/o que no puede ocasionar daño al medio ambiente.

 “**NOTA**”: Colocado al comienzo de la línea, designa instrucciones destinadas a asegurar la eficacia o la comodidad de una instalación, una utilización o una operación de mantenimiento.


3. Función y descripción

Las placas travflex™ 2 son interfaces destinadas a fijar las anclas de la línea de vida travflex™ 2 o los anillos de enganche ringflex. Estas placas están constituidas de una placa de acero inoxidable o acero galvanizado y de un conjunto de fijaciones que permiten fijar directamente la placa en diferentes estructuras de techo.

Las placas para la línea de vida travflex™ 2 y el anillo de anclaje ringflex se pueden instalar tanto en el techo como en el revestimiento.

Las placas para la línea de vida travflex™ 2 y el anillo de anclaje ringflex se han estudiado especialmente para una instalación y utilización en:

- bandejas de acero y sándwich de baja resistencia mecánica de un espesor mínimo de 0,4 mm y longitudes de onda de 200 a 350 mm,
- bandejas de aluminio de junta alzada de un espesor mínimo de 1 mm y longitudes de ondas de 300 a 500 mm.

 **“IMPORTANTE”**: La línea de vida travflex™ 2 debe instalarse obligatoriamente en placas de suministro Tractel® S.A.S. cuya carga de ruptura mínima indicada sea de 15 kN para las anclas de extremo e intermedia y de 20 kN para las anclas en viraje.

La línea de vida travflex™ 2 fijado en las placas está constituido por los siguientes elementos, dispuestos tal como se representa en la figura 1 (página 2), que muestra una instalación tipo, modulable según las necesidades del sitio a equipar (instalación en techo o en la vertical sobre entablado):

- Dos anclas de extremo (A).
- Un soporte de sujeción flexible (B) constituido por un cable de acero y los elementos de acoplamiento y de amortiguación situados en cada extremo.
- Una o varias anclas intermedias (E) en número variable según la longitud de la línea de vida si éste supera los quince metros.
- Una o varias anclas en viraje (I) únicamente en el caso de una fijación sobre techo.

En el caso de las bandejas de acero y sándwich, las placas de fijación de la línea de vida travflex™ 2 están constituidas de (fig. 8, página 5):

- Ítem 1: Una placa de acero inoxidable o galvanizado
- Ítem 2: Un tornillo HM16 de acero inoxidable
- Ítem 3: Dos arandelas M16 de acero inoxidable
- Ítem 4: Una tuerca de freno HM16 de acero inoxidable
- Ítem 5: 3 juntas de espuma de caucho
- Ítem 6: 12 remaches de aluminio de 7,7 mm de diámetro

En el caso de las bandejas de junta alzada, las placas de fijación de la línea de vida travflex™ 2 están constituidas de (fig. 9, página 6):

- Ítem 1: Una placa de acero inoxidable o galvanizado
- Ítem 2: Un tornillo HM16 de acero inoxidable
- Ítem 3: Dos arandelas M16 de acero inoxidable
- Ítem 4: Una tuerca de freno HM16 de acero inoxidable
- Ítem 12: 4 abrazaderas equipadas (la abrazadera, 1 tornillo HM8 y 3 tornillos CHC M10)

4. Contraindicaciones de empleo

La utilización de las placas travflex™ 2, de acuerdo con las indicaciones del presente manual, proporciona toda la garantía de seguridad. No obstante resulta útil advertir al instalador contra las manipulaciones y utilizaciones erróneas indicadas como sigue:

ESTÁ PROHIBIDO:

1. instalar las placas travflex™ 2 sin haber sido reconocido competente o, en su defecto, bajo la responsabilidad de una persona reconocida competente,

2. instalar la placa travflex™ 2 si una de las marcas ya no está presente o es ilegible (ver §7),
3. utilizar la placa travflex™ 2 para cualquier otra aplicación distinta a la descrita en el presente manual,
4. instalar las placas travflex™ 2 en una estructura cuyo estudio previo (ver §5.1) no se haya realizado o cuyas conclusiones sean desfavorables a la instalación de la línea de vida,
5. instalar las placas travflex™ 2 de cualquier otra manera distinta a las descritas en el presente manual,
6. instalar las placas travflex™ 2 en atmósfera explosiva,
7. instalar las placas travflex™ 2 en atmósfera fuertemente corrosiva,
8. proceder a reparaciones de las placas sin haber sido formado y reconocido competente para ello, por escrito, por Tractel®,
9. instalar las placas travflex™ 2 en un plano de colocación inclinado cuya pendiente exceda 15° con relación a la horizontal,
10. instalar placas para la fijación de una línea de vida travflex™ 2 en un plano de colocación horizontal o inclinado, cuyo ángulo de desviación del cable en el plano de colocación exceda 10° en el paso de un ancla intermedia o de un ancla en viraje,
11. instalar placas para línea de vida travflex™ 2 en un plano de colocación vertical cuyo ángulo de desviación del cable, en el plano de colocación, exceda 15° en el paso de un ancla intermedia,
12. instalar la placa con vistas a la fijación de un viraje travflex™ 2 cuya resistencia a la ruptura sea inferior a 20 kN,
13. instalar una línea de vida o puntos de anclaje en placas travflex™ 2 que no sean de marca Tractel®,
14. instalar placas para línea de vida travflex™ 2, en los que una de sus superficies entre anclas sea superior a 15 m,
15. utilizar otros componentes distintos a los componentes travflex™ 2 de origen Tractel®,
16. instalar una placa travflex™ 2 en un techo o un entablado cuya resistencia a la ruptura se suponga inferior a la resistencia de la placa (cuadro §9),
17. instalar la placa travflex™ 2 a una distancia superior a 500 mm de una estructura portadora,
18. utilizar otros remaches que no sean los originales de Tractel®.

5. Instalación

5.1. Estudio previo

Un estudio previo por un técnico especializado competente, en particular, en resistencia de los materiales, es indispensable antes de la instalación de las placas travflex™ 2. Este estudio deberá apoyarse en una nota de cálculo y tener en cuenta la reglamentación aplicable, las normas y las reglas del arte aplicables así como el presente manual, y los manuales de instalación de la línea de vida, de los puntos de anclaje y del anillo de anclaje ringflex, tanto para las líneas de vida como para los EPI que se deben conectar a éste. Por lo tanto, el presente manual deberá ser entregado al técnico o a la oficina de proyectos a cargo del estudio previo.

Tractel® S.A.S. está a su disposición para establecer el estudio previo necesario para la instalación de sus placas, su línea de vida, sus puntos de anclaje y su anillo de anclaje ringflex, y para estudiar cualquier instalación especial travflex™ 2. Tractel® S.A.S. también puede proporcionarle los EPI necesarios contra las caídas de altura, y asistirle con respecto a instalaciones o proyectos de instalación.

5.2. Disposiciones previas a la instalación

El instalador y el director de obra, si este no es el instalador, deben obtener el presente manual y el estudio previo y asegurarse de que este trata todos los puntos indicados más arriba.

En particular, deberán cerciorarse de la consideración por este estudio de la reglamentación y de las normas aplicables, tanto a los EPI como a las líneas de vida, punto de anclaje y anclajes estructurales.

La instalación de las placas, de la línea de vida, de los puntos de anclaje y del anillo de anclaje ringflex se deberá efectuar conforme al estudio previo entregado al instalador. Esta deberá, además, estar precedida de un examen visual del sitio por el instalador, el cual verificará que la configuración del sitio está efectivamente conforme con aquella tomada en cuenta por el estudio, si él mismo no es su autor. El instalador deberá tener la competencia necesaria para aplicar el estudio previo conforme a las reglas de instalación.

Antes de la ejecución de los trabajos, el instalador deberá organizar su obra a fin de que los trabajos de instalación sean ejecutados en las condiciones de seguridad requeridas, especialmente en función de la reglamentación del Trabajo. Este implementará las protecciones colectivas y/o individuales necesarias para este fin. Deberá verificar que el equipo a montar

está conforme en naturaleza y cantidad con el equipo descrito en el estudio previo.

5.3. Verificaciones previas a la instalación

1. Las distancias entre placas sobre todo el recorrido de la línea de vida considerado están comprendidas entre 5 y 15 m.
2. El conjunto de los componentes está disponible en número suficiente para garantizar una instalación conforme a las especificaciones del presente manual.
3. 1. Las herramientas necesarias para la instalación de las placas en bandejas de acero y sándwich está disponible y, en particular:
 - 1 taladro atornillador-destornillador (fig. 6, ítem 1).
 - 1 extremo para tornillo de cabeza H de 8 (fig. 6, ítem 2).
 - 1 broca de acero de diámetro 8 mm (fig. 6, ítem 3).
 - 1 pinza de engarzar los remaches (fig. 6, ítem 4).
 - 1 extremo para pinza de engarzar para remache diámetro 7,7 mm (fig. 6, ítem 5).
 - 2 llaves de 24 para M16 (fig. 6, ítem 6).2. Las herramientas necesarias para la instalación de las placas en bandejas de junta alzada está disponible y, en particular:
 - 1 taladradora atornilladora-desatornilladora (fig. 7, ítem 1).
 - 1 adaptador para tornillo de cabeza H de 8 (fig. 7, ítem 2).
 - 1 llave dinamométrica (fig. 7, ítem 3).
 - 1 adaptador para tornillo de cabeza H de 13 (fig. 7, ítem 4).
 - 1 adaptador para tornillo de cabeza CHC de 8 (fig. 7, ítem 5).
 - 2 llaves de 24 para M16 (fig. 6, ítem 6).
4. La presencia y la legibilidad de la marcación en la placa.
5. Que todas las piezas constitutivas de la placa travflex™ 2 no presenten deformación y/o corrosión significativas.

⚠ “PELIGRO”: En caso de anomalía constatada durante estas verificaciones, el elemento de la placa travflex™ 2 concernido debe consignarse para prevenir cualquier utilización, y luego debe ser objeto de una reparación por una persona formada y competente.

5.4. Instalación de las placas


5.4.1. Generalidades


Las placas travflex™ 2 para anclas intermedias se dispondrán a intervalos comprendidos entre 5 y 15 metros entre sí y con placas para anclas de extremo y viraje. Si la línea de vida travflex™ 2 no integra un ancla intermedia, la distancia entre placas para anclas


de extremo entre sí y viraje también se dispondrán a intervalos comprendidos entre 5 y 15 metros. Las placas de la línea de vida travflex™ 2 pueden fijarse ya sea sobre un plano de instalación horizontal o inclinado cuya pendiente no exceda 15° con relación a la horizontal, o sobre un plano de instalación vertical (fig. 13).

Por otra parte, en el caso de una instalación sobre un plano de instalación horizontal o inclinado, el instalador debe colocar las placas de tal forma que el cable de la línea de vida travflex™ 2 no se desvíe de un ángulo superior a 10° en el plano de instalación, durante el paso por un ancla intermedia (fig. 13). En el caso de una instalación sobre un plano de instalación vertical, el instalador debe colocar las placas de tal forma que el cable de la línea de vida travflex™ 2 no se desvíe de un ángulo superior a 15°, en el plano de instalación, durante el paso por un ancla intermedia (fig. 13).


En función de las placas definidas por el estudio previo de la línea de vida, de los puntos de anclaje y del anillo de anclaje ringflex, el instalador procede a la fijación de estas placas de acuerdo con el presente manual. La resistencia a la ruptura de las placas debe ser de por lo menos 15 kN para las anclas de extremo, anclas intermedias y anillos de enganche ringflex y como mínimo de 20 kN para las anclas en viraje (ver capítulo 3).

 **“IMPORTANTE”**: El instalador deberá verificar e identificar la correspondencia de los agujeros de la placa de bandejas múltiples y la longitud de onda de la bandeja. También deberá conocer el espesor de la bandeja.

 **“NOTA”**: Para facilitar la instalación de las placas en las bandejas, se recomienda encarecidamente identificar los agujeros necesarios para la instalación de las placas en las bandejas mediante un rotulador.

 **“NOTA”**: Cualquier otra configuración de instalación será objeto de un acuerdo específico por escrito de Tractel® S.A.S.


5.4.2. Colocación de los tornillos autorroscantes y machos de roscar

 **“PELIGRO”**: Los tornillos autoperforantes y autorroscantes (fig. 10, ítem 7) deben atornillarse obligatoriamente a través de la bandeja de acero y de la bandeja sándwich (fig. 10, ítem 8) en la estructura portante (fig. 10, ítem 9), del techo o del revestimiento. Si no se atornilla uno o varios tornillos en la estructura, volver a colocar el o los tornillos a nivel de la estructura portadora (fig. 10, ítem 9).


En función de los esquemas de implantación de las placas previstas en el estudio previo (§5.1), colocar los


tornillos autorroscantes y machos de roscar tal como se describe como:

- Identificar la estructura portadora que se sitúa lo más cerca posible de la implantación prevista.

 **“IMPORTANTE”**: La estructura portadora más cercana a la implantación de la placa debe situarse como máximo a una distancia de 500 mm con relación al centro de la placa representado por el agujero de colocación del tornillo HM16 (fig.8, ítem 11). Si la distancia es superior a 500 mm, revisar el estudio preliminar (§5.1) con el fin de garantizar esta distancia mínima.

- Colocar los tornillos autorroscantes y machos de roscar tal como se especifica en las figuras 5.1 a 5.2 en función de las especificaciones del cuadro situado en la página 9.
- Con la ayuda del taladro atornillador-destornillador (fig. 6, ítem 1) equipado del extremo para cabeza H de 8 (fig. 6, ítem 2), perforar el recipiente (fig. 10, ítem 8), la estructura portadora (fig. 10, ítem 9) luego atornillar el tornillo autorroscante y macho de roscar hasta que la arandela-junta esté correctamente colocada en el recipiente.

 **“IMPORTANTE”**: En caso de colocación de los tornillos autorroscantes y machos de roscar a ambos lados de las ondas del recipiente de acero (fig. 10, ítem 8), es obligatorio para garantizar la resistencia al desgarramiento del recipiente, que los tornillos autorroscantes y machos de roscar (fig. 10, ítem 7) estén situados a una distancia máxima del pie de la onda del recipiente de 30 mm (fig. 10).

 **“NOTA”**: Utilizar los tornillos recomendados por el proveedor del techo o elemento similar. Si ello no es posible, es necesario asegurarse de escoger tornillos que sean adecuados para el tipo de techo (espesor del aislante cuando este existe) y el espesor de la estructura portante (panel).

Los tornillos deben estar provistos de una arandela de estanqueidad.

→ **Tornillos autorroscantes y machos de roscar colocados.**

5.4.3. Montaje de la placa para las bandejas de acero y sándwich

Identificar la longitud de onda de la bandeja para determinar los agujeros correspondientes en la placa.

1. Instalación del perno de acoplamiento en la placa:
 - Colocar el tornillo HM16 (fig. 8, ítem 2) equipado de una arandela M16 (fig. 8, ítem 3) introduciéndolo del lado opuesto a la marcación (fig. 8, ítem 10).
 - Colocar la segunda arandela M16 (fig. 8, ítem 3) luego colocar y apretar manualmente la tuerca

HM16 (fig. 8, ítem 4). Posibilidad de acercar con las llaves (fig 6, ítem 6).

- Colocación de las juntas (fig. 8, ítem 5) en la placa (fig. 8, ítem 1).
 - Quitar la película protectora de la primera junta (fig. 8, ítem 5) y pegarla en los agujeros centrales de la placa en la cara opuesta al marcado (fig. 8, ítem 10).
 - Quitar la película protectora de la segunda y la tercera junta (fig. 8, ítem 5) y pegarlas en los agujeros correspondientes a la distancia de una onda de ambos lados de la junta instalada anteriormente.

☞ **“NOTA”**: Las juntas intermedias deben pegarse en la placa paralelamente a las juntas de extremos.

👉 **“IMPORTANTE”**: Las juntas (fig. 8, ítem 5) deben colocarse del lado opuesto a la marcación de la placa (fig. 8, ítem 10).

→ **Placa ensamblada.**

5.4.4. Colocación y fijación de la placa montada en bandeja de acero y sándwich

- Colocar la placa ensamblada (fig. 11.1, ítem 1) en el recipiente de acero (fig. 11.1, ítem 8) a una distancia máxima de 500 mm de la estructura portadora.
- Centrar los agujeros de la placa en las ondas del recipiente (fig. 11.1, ítem 8).
- Taladrar 12 agujeros en la bandeja correspondientes a las ondas identificadas.
- Perforar el recipiente (fig. 11.1, ítem 8) Con la ayuda del taladro atornillador-destornillador (fig. 6, ítem 1) equipado de la broca de acero diámetro 8 mm (fig. 6, ítem 3).
- Colocar y engarzar los remaches de aluminio diámetro 7,7 mm (fig. 8, ítem 6) con la ayuda de la pinza de engarzar los remaches (fig. 6, ítem 4) equipada del extremo (fig. 6, ítem 5).

→ **Placa instalada.**

5.4.5. Ensamblaje de la platina para los recipientes de junta alzada

Identificar la longitud de onda de la bandeja para determinar los agujeros correspondientes en la placa.

- Instalación del perno de acoplamiento en la platina:
 - Colocar el tornillo HM16 (fig. 9, ítem 2) equipado de una arandela M16 (fig. 9, ítem 3) introduciéndolo del lado opuesto a la marcación (fig. 9, ítem 10).
 - Colocar la segunda arandela M16 (fig. 9, ítem 3) luego colocar y apretar manualmente la tuerca HM16 (fig. 9, ítem 4). Posibilidad de acercar con las llaves (fig. 6, ítem 6).
- Preparación de cada clamps (fig. 9, ítem 12):

- desmontar el tornillo (fig. 9, ítem 12.2) del clamp
 - desatornillar los tornillos (fig. 9, ítem 12.3 y 12.4) del clamp.
- Ensamblaje de los clamps en la platina:
 - verificar la longitud de onda del recipiente
 - identificar los agujeros para la instalación de los clamps. (fig 12), siempre recomendar los agujeros exteriores (zonas sombreadas fig. 12.1). Para cada agujero identificado tomar su simétrico con relación a A. (fig. 12.1)
 - instalar cada clamp en los agujeros identificados.
 - luego colocar y apretar manualmente el tornillo HM8 (fig. 9 ítem 12.2).

→ **Placa instalada.**

5.4.6. Colocación y fijación de la platina ensamblada sobre recipiente de junta alzada

- Colocar la platina sobre las ondas de los recipientes (fig 12.1).
- Verificar que los clamps reposen bien sobre la cima de las ondas. (fig. 12.2)
- Atornillar con la ayuda de la llave dinamométrica (fig. 7 ítem 3) y el extremo (fig. 7 ítem 5) el conjunto de los tornillos (fig. 9 ítem 12.3) para cada clamp de la platina con un par de 9 N.m.
- Atornillar la otra serie de tornillos (fig. 9 ítem 12.4) para cada clamp de la platina con un par de 9 N.m. Volver a efectuar una verificación de apriete con el par sobre los tornillos (fig. 9 ítem 12.4)
- Apretar con el par los tornillos (fig. 9 ítem 12.2) con la llave dinamométrica (fig. 7 ítem 3) y del extremo (fig. 7 ítem 4) con un par de apriete de 25 N.m (fig. 12.5)

→ **Placa instalada.**

6. Mantenimiento y almacenamiento

Las placas travflex™ 2, objeto del presente manual, deben almacenarse y transportarse en su embalaje de origen.

Durante su almacenamiento y/o su transporte, estas placas deben:

- Conservarse en un lugar seco,
- Conservarse a una temperatura comprendida entre -35°C y +80°C,
- Protegerse contra las agresiones químicas, mecánicas o cualquier otra agresión.

7. Marcando

Todas las placas travflex™ 2 están marcadas del siguiente modo:

g: Número de serie.

d: XXXXXX : Código de producto.

h: Un pictograma que indica que hay que leer el manual de la instalación y la utilización.

a: La marca comercial.

b: La designación del producto.

o: Resistencia mínima a la ruptura de la placa.

8. Examen periódico y reparación

Es obligatorio un examen periódico anual, pero, en función de la frecuencia de utilización, las condiciones ambientales y la reglamentación de la empresa o el país de utilización, los exámenes periódicos pueden ser más frecuentes.

Los exámenes periódicos deben ser realizados por un técnico autorizado y competente y respetando los modos operativos de examen del fabricante transcritos en el archivo

«Instrucciones de verificación de los EPI TRACTEL®».

La verificación de la legibilidad del marcado en el producto forma parte integrante del examen periódico. Al final del examen periódico, la nueva puesta en servicio debe ser notificada por escrito por el técnico autorizado y competente que efectuó el examen periódico. Esta nueva puesta en servicio del producto debe ser registrada en la hoja de control que se encuentra en medio del presente manual. Esta hoja de control debe ser conservada durante toda la vida útil del producto, hasta su puesta fuera de servicio.

Después de haber parado una caída, el presente producto debe obligatoriamente ser objeto de un examen periódico tal como está descrito en el presente artículo. Los posibles componentes textiles del producto deben ser obligatoriamente cambiados, incluso si no presentan ninguna alteración visible.

9. Vida útil

Los EPI textiles Tractel® como los arneses, cabestros, cuerdas y amortiguadores, los EPI mecánicos Tractel® como los anticaídas stopcable™ y stopfor™ y los anticaídas de retracción automática blocfor™, las líneas de vida tractel® así como las interfaces de fijación como las placas Tractel® son utilizables bajo reserva de que a partir de su fecha de fabricación sean objeto:

- de una utilización normal en cumplimiento de las recomendaciones de utilización del presente manual,
- de una inspección periódica que debe ser realizada como mínimo 1 vez al año por una persona competente, y que al cabo de esta inspección el EPI, la línea de vida o la interfaz haya sido declarado por escrito apto para su puesta en servicio,
- del estricto cumplimiento de las condiciones de almacenamiento y de transporte mencionadas en el presente manual.

10. Desecho y protección del medio ambiente

Al realizar la eliminación del producto, es obligatorio reciclar los diferentes componentes mediante una clasificación de las materias metálicas y mediante una clasificación de los materiales sintéticos. Estos materiales deben ser reciclados por organismos especializados. Al realizar la eliminación, el desmontaje para la separación de los componentes debe ser realizado por una persona competente.

11. Equipos asociados

La placa travflex™ 2 sólo puede garantizar su función de interfaz en asociación con los siguientes equipos:

- La línea de vida travflex™ 2 de fabricación Tractel® (EN 795-C).
- Los puntos de anclaje de la línea de vida travflex™ 2 (EN 795-A).
- El anillo de anclaje ringflex (EN 795-A).

EP	Spessore minimo del foglio laminato
d	Codice prodotto segnato sull'etichetta (fig. 8, 9)
AP	Tipo di ancoraggio compatibile con la piastra K: Anello di ancoraggio ringflex A: Ancoraggio d'estremità della linea di vita travflex™ 2 E: Ancoraggio intermedio della linea di vita travflex™ 2 I: Ancoraggio di curva della linea di vita travflex™ 2
o	Resistenza minima alla rottura della piastra segnata sull'etichetta (fig. 8, 9)
LO	Interasse d'onda ammesso per la piastra
J	Numero di guarnizioni in gomma cellulare
R	Numero di rivetti ☞ "NOTA" : In caso di perdita di rivetti durante l'installazione, questi sono disponibili su richiesta in sacchetti da 50 rivetti: codice 100548 : 50 rivetti in alluminio di diametro 7,7 mm.
NC	Numero di staffe per l'installazione su lamiera con doppia aggraffatura
Y (mm)	Larghezza della piastra (fig. 8, 9)
Z (mm)	Lunghezza della piastra (fig. 8, 9)
T (mm)	Spessore della piastra (fig. 8, 9)
MS	Caratteristiche del materiale delle piastre (fig. 8, 9) S: Piastra in acciaio inossidabile / G: Piastra in acciaio zincato
P	Peso in kg

Nota preliminare: tutte le indicazioni del presente manuale si riferiscono a piastre per fissaggio di una linea di vita orizzontale munita di un supporto di sicurezza flessibile.

Questo manuale fornisce anche informazioni sull'installazione delle piastre per linea di vita travflex™ 2 e anello di ancoraggio ringflex.

Quindi le piastre possono essere utilizzate per il fissaggio degli ancoraggi di estremità, degli ancoraggi intermedi e degli ancoraggi di curva della linea di vita travflex™ 2 nonché dell'anello di ancoraggio ringflex.

1. Prescrizioni Prioritarie

1. Le piastre, in associazione con la linea di vita travflex™ 2 o l'anello di ancoraggio ringflex hanno come scopo quello di far fronte ai gravi rischi di cadute di persone. Di conseguenza è indispensabile, per la sicurezza d'installazione e d'impiego del materiale e per la sua efficacia, leggere attentamente il presente manuale ed attenersi scrupolosamente alle sue indicazioni prima e durante l'installazione e l'utilizzo della linea di vita.
2. Questo manuale deve essere consegnato al responsabile della gestione della linea di vita e conservato a disposizione di qualunque utilizzatore ed installatore. Copie supplementari possono essere fornite da Tractel® S.A.S. su richiesta.
3. **Ogni sistema di linea di vita costituisce un caso a sé, pertanto qualunque installazione di una linea di vita travflex™ 2 dovrà essere preceduta da un**

progetto tecnico specifico per il suo impianto, da realizzarsi da un tecnico specializzato competente, che includa i calcoli necessari, secondo quanto previsto dell'installazione e dal manuale della linea di vita travflex™ 2. Questo progetto dovrà tener conto della configurazione del sito di installazione e verificare soprattutto l'adeguatezza e la resistenza meccanica della struttura a cui la linea di vita travflex™ 2 deve essere fissata e in particolare la resistenza delle piastre in rapporto agli ancoraggi previsti. Questo progetto dovrà essere inserito in un dossier tecnico consultabile dall'installatore.

4. L'installazione delle piastre deve essere effettuata, con mezzi idonei, in condizioni di sicurezza che possano far fronte completamente ai rischi di caduta in cui può incorrere l'installatore, a causa della configurazione del cantiere.
5. Non installare una piastra se una delle scritte che vi devono comparire, come indicato alla fine del presente manuale, non è più presente o leggibile.
6. Le piastre devono essere utilizzate esclusivamente per il fissaggio della linea di vita travflex™ 2 e dell'anello di ancoraggio ringflex, in conformità alle indicazioni del presente manuale. Nessun altro impiego è autorizzato. In particolare, non devono mai essere utilizzate come sistema di sospensione. Non devono mai essere sottoposte ad uno sforzo superiore a quello indicato nel presente manuale.
7. E' vietato riparare o modificare le piastre o montarvi dei pezzi non forniti o non prescritti da Tractel® SAS.
8. Tractel® S.A.S. declina ogni responsabilità per quanto concerne la posa delle piastre per linea

di vita travflex™ 2 effettuata al di fuori del suo controllo.

9. Quando un punto qualsiasi della linea di vita travflex™ 2 o un punto di ancoraggio è stato sollecitato dalla caduta di un utilizzatore, il gruppo della linea di vita, ed in particolare le piastre situate nella zona di caduta, dovranno essere tassativamente verificati prima della rimessa in utilizzo. Questa verifica dovrà essere effettuata in conformità alle indicazioni del presente manuale, da personale competente.
10. E' obbligatorio accertarsi che il pannello del tetto e la struttura da supporto per il fissaggio della piastra siano compatibili con il carico previsto, cioè 15 kN per il fissaggio degli ancoraggi intermedi e di estremità della linea di vita e 20 kN per il fissaggio degli ancoraggi in curva.

2. Definizioni e pittogrammi

2.1. Definizioni

“Utilizzatore”: Persona o servizio responsabile della gestione e della sicurezza di utilizzo del prodotto descritto nel manuale

“Tecnico”: Persona qualificata, incaricata delle operazioni di manutenzione descritte e previste dal manuale, che possiede competenza e familiarità con il prodotto.

“Installatore”: Persona qualificata, incaricata dell'installazione della linea di vita travflex™ 2, dell'anello di ancoraggio ringflex e delle piastre.

“DPI”: Dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

“Ancoraggio strutturale”: Elemento fissato perennemente su una struttura (di inserimento o portante), al quale è possibile collegare un dispositivo di ancoraggio o un dispositivo di protezione individuale (contro le cadute dall'alto). Sulla linea di vita travflex™ 2, gli ancoraggi strutturali sono le piastre descritte nel presente manuale.

“Linea di vita”: Non vi sono riferimenti al termine “linea di vita” sia nella regolamentazione che nelle norme. La linea di vita orizzontale Travflex™ 2 appartiene alla categoria “Dispositivo di ancoraggio dotato di supporti di sicurezza flessibili orizzontali”.

“Dispositivo di ancoraggio”: Elemento o serie di elementi o componenti che comportano un punto di ancoraggio o dei punti di ancoraggio.


“Punto di ancoraggio”: Elemento al quale un dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto può essere collegato.


Sulla linea di vita travflex™ 2 esistono 3 tipi di punto di ancoraggio :


- il carrello travsmart che scorre sul cavo della linea di vita,
- i punti di ancoraggio degli ancoraggi di estremità e di curva,

L'anello ringflex è anch'esso un punto di ancoraggio.

2.2. Pittogrammi

 **“PERICOLO”**: Collocato all'inizio della linea, si riferisce a istruzioni volte ad evitare danni agli operatori, in particolare lesioni gravi, mortali o di lieve entità, nonché danni all'ambiente.

 **“IMPORTANTE”**: Collocato all'inizio della linea, si riferisce a istruzioni volte a prevenire guasti o danni all'apparecchiatura, ma che non mettono direttamente in pericolo la vita o la salute dell'operatore o di altri e/o non possono causare danni all'ambiente.

 **“NOTA”**: Collocato all'inizio della linea, si riferisce a istruzioni volte a garantire l'efficienza o la comodità di un'installazione, uso o operazione di manutenzione.

3. Funzione e descrizione


Le piastre travflex™ 2 sono delle interfacce destinate a fissare gli ancoraggi della linea di vita travflex™ 2 o gli anelli di ancoraggio ringflex.

Queste piastre sono costituite da una piastra in acciaio inox o acciaio zincato e da una serie di elementi di fissaggio che consentono di fissare la piastra direttamente alle diverse strutture del tetto.

Le piastre per la linea di vita travflex™ 2 e l'anello di ancoraggio ringflex possono essere installate sia sul tetto che sul rivestimento.

Le piastre per linea di vita travflex™ 2 e anello di ancoraggio ringflex sono state particolarmente studiate in vista di un'installazione e di un utilizzo su:

- lamiere in acciaio e sandwich a bassa resistenza meccanica con spessore minimo di 0,4 mm e lunghezze d'onda da 200 a 350 mm.
- lamiere in alluminio doppia aggraffatura con spessore minimo di 1 mm e lunghezze d'onda da 300 a 500 mm.

 **“IMPORTANTE”**: La linea di vita travflex™ 2 deve tassativamente essere installata su piastre interfaccia di fornitura Tractel® S.A.S il cui carico di rottura minimo indicato sia di 15 kN per gli ancoraggi d'estremità e intermedi e di 20 kN per gli ancoraggi di curva.

La linea di vita travflex™ 2 fissata sulle piastre è costituita dai seguenti elementi, disposti come rappresentato nella figura 1 (pag. 2) che indica un'installazione tipo, modulabile a seconda delle necessità del cantiere da allestire (installazione su copertura o in verticale su rivestimento):

- Due ancoraggi d'estremità (A).
- Un supporto di trattenuta flessibile (B) costituito da un cavo di acciaio e da elementi di accoppiamento ed ammortizzanti situati a ciascuna estremità.
- Uno o più ancoraggi intermedi (E) in numero variabile a seconda della lunghezza della linea di vita se quest'ultima supera i quindici metri.
- Uno o più ancoraggi di curva (I) unicamente nel caso di fissaggio su copertura.

Nel caso delle lamiere in acciaio e sandwich, le piastre di fissaggio per la linea di vita travflex™ 2 sono costituite da (fig. 8 a pagina 5):

- Rif. 1 : Una piastra in acciaio inossidabile o acciaio zincato.
- Rif. 2 : Una vite HM16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 3 : Due rondelle M16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 4 : Un dado autobloccante HM16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 5 : Delle guarnizioni in gomma alveolare.
- Rif. 6 : Di 12 rivetti in alluminio di diametro 7,7 mm

Nel caso delle lamiere con doppia aggraffatura, le piastre di fissaggio per la linea di vita travflex™ 2 sono costituite da (fig. 9 a pagina 6):

- Rif. 1 : Una piastra in acciaio inossidabile o acciaio zincato.
- Rif. 2 : Una vite HM16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 3 : Due rondelle M16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 4 : Un dado autobloccante HM16 in acciaio inossidabile.
- Rif. 12 : 4 staffe attrezzate (la staffa, 1 vite HM8 e 3 viti CHC M10)

4. Controindicazioni d'uso

L'utilizzo delle piastre travflex™ 2, in conformità alle indicazioni del presente manuale, fornisce completa garanzia di sicurezza. Si ritiene tuttavia utile informare l'utilizzatore sulle manipolazioni e sugli utilizzi non corretti indicati qui di seguito :

E' VIETATO :

1. installare le piastre travflex™ 2 senza essere stato autorizzato, formato e riconosciuto competente, o, in difetto, senza operare sotto la responsabilità di una persona riconosciuta competente,
2. installare una piastra travflex™ 2 se una delle marcature non è più presente o leggibile (vedi §7),
3. utilizzare le piastre travflex™ 2 per applicazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale,

4. installare le piastre travflex™ 2 su una struttura il cui progetto preventivo (vedi §5.1) non sia stato realizzato o le cui conclusioni siano sfavorevoli all'installazione della linea,
5. installare le piastre travflex™ 2 in modi diversi da quelli descritti nel presente manuale,
6. installare le piastre travflex™ 2 in atmosfera esplosiva,
7. installare le piastre travflex™ 2 in atmosfera fortemente corrosiva,
8. procedere a riparazioni delle piastre senza essere stato formato e riconosciuto competente per iscritto da Tractel®,
9. installare le piastre travflex™ 2 su un piano di posa inclinato la cui pendenza superi i 15° rispetto all'orizzontale,
10. installare piastre per fissaggio di una linea di vita travflex™ 2 su un piano di posa orizzontale o inclinato in cui l'angolo di deviazione del cavo, nel piano di posa, superi i 10° al passaggio di un ancoraggio intermedio o di un ancoraggio di curva,
11. installare piastre per linea di vita travflex™ 2 su un piano di posa verticale in cui l'angolo di deviazione del cavo, nel piano di posa superi i 15° al passaggio di un ancoraggio intermedio,
12. installare una piastra per fissaggio di una curva travflex™ 2 la cui resistenza alla rottura sia inferiore a 20kN,
13. installare una linea di vita o dei punti di ancoraggio su piastre travflex™ 2 che non siano di marca Tractel®,
14. installare delle piastre per linea di vita travflex™ 2 in cui una delle distanze tra gli ancoraggi sia superiore a 15 m,
15. utilizzare componenti diversi dai componenti travflex™ 2 originali Tractel®,
16. installare una piastra travflex™ 2 su una copertura o un rivestimento la cui resistenza alla rottura sia inferiore alla resistenza presunta della piastra (tabella §9),
17. installare una piastra travflex™ 2 a una distanza superiore a 500 mm da una struttura portante,
18. utilizzare rivetti diversi da quelli originali Tractel®.

5. Installazione

5.1. Studio preliminare

Un progetto preliminare da parte di un tecnico specializzato competente nel campo della resistenza dei materiali è **indispensabile prima dell'installazione delle piastre travflex™ 2**. Questo progetto dovrà basarsi su una nota di calcolo e dovrà tenere conto della regolamentazione applicabile, delle normative

e delle regole dell'arte, nonché di quanto indicato nel presente manuale e nei manuali d'installazione della linea di vita, dei punti di ancoraggio e dell'anello di ancoraggio ringflex, sia per le linee di vita che per i DPI che dovranno esservi collegati. Il presente manuale dovrà quindi essere consegnato al tecnico o all'ufficio progettazione incaricato del progetto preliminare.

Tractel® S.A.S. è a vostra disposizione per predisporre il progetto preliminare necessario all'installazione delle piastre, della linea di vita, dei punti di ancoraggio e dell'anello ringflex, e per studiare qualunque installazione speciale travflex™ 2. Tractel® SAS può inoltre fornirvi i DPI necessari contro le cadute dall'alto ed assistervi per quanto riguarda installazioni sul posto o progetti d'installazione.

5.2. Disposizioni preliminari all'installazione

L'installatore ed il capo cantiere, se diverso dall'installatore, dovranno procurarsi il presente manuale ed il progetto preliminare ed accertarsi che quest'ultimo tratti tutti i punti più sopra indicati.

In particolare, dovranno accertarsi che il progetto preliminare tenga conto della regolamentazione e delle normative applicabili sia ai DPI che alle linee di vita, ai punti di ancoraggio e agli ancoraggi strutturali.

L'installazione delle piastre, della linea di vita, dei punti di ancoraggio e dell'anello di ancoraggio ringflex dovrà essere fatta in conformità al progetto preliminare consegnato all'installatore. Essa dovrà inoltre essere preceduta da un esame visivo del luogo di installazione da parte dell'installatore che verificherà che la configurazione del luogo sia conforme a quella considerata nel progetto, nel caso in cui egli non ne sia l'autore. L'installatore dovrà avere la competenza necessaria per mettere in opera il progetto preliminare secondo le regole dell'arte.

Prima dell'esecuzione dei lavori, l'installatore dovrà organizzare il suo cantiere in modo che i lavori d'installazione siano eseguiti nelle condizioni di sicurezza richieste, in particolare secondo quanto previsto dalle normative sul Lavoro Egli dovrà mettere in atto le protezioni collettive e/o individuali necessarie a questo scopo. Dovrà verificare che il dispositivo da montare corrisponda in natura e quantità al dispositivo descritto nel progetto preliminare.

5.3. Verifiche preliminari all'installazione

1. Le distanze tra le piastre su tutto il percorso della linea di vita previsto siano comprese tra 5 e 15 m.
2. L'insieme dei componenti sia disponibile in numero sufficiente per garantire un'installazione conforme alle istruzioni del seguente manuale.

3. 1. Gli attrezzi necessari per l'installazione delle piastre su lamiere in acciaio e sandwich sono disponibili e in particolare:

- 1 trapano avvitatore (fig. 6, rif. 1).
- 1 bussola per vite a testa esagonale da 8 (fig. 6, rif. 2).
- 1 punta in acciaio diametro 8 mm (fig. 6, rif. 3).
- 1 pinza di rivettatura rivetti (fig. 6, rif. 4).
- 1 boccia per pinza di rivettatura rivetti diametro 7,7 mm (fig. 6, rif. 5).
- 2 chiavi da 24 per M16. (fig. 6, rif. 6).

2. Gli attrezzi necessari per l'installazione delle piastre su lamiere con doppia aggraffatura sono disponibili e in particolare:

- 1 Trapano avvitatore svitatore (fig. 7, rif. 1).
- 1 bussola per vite a testa esagonale da 8 (fig. 7, rif. 2).
- 1 chiave dinamometrica (fig. 7, rif. 3).
- 1 bussola per vite a testa esagonale da 13 (fig. 7, rif. 4).
- 1 bussola per vite a testa esagonale CHC da 8 (fig. 7, rif. 5).
- 2 chiavi da 24 per M16. (fig. 6, rif. 6).

4. La presenza e la leggibilità della marcatura sulla piastra.

5. Che tutti i pezzi che costituiscono la piastra travflex™ 2 non presentino deformazioni e/o corrosioni significative.

⚠ "PERICOLO": In caso di anomalia constatata durante queste verifiche, l'elemento della linea di vita travflex™ 2 interessato dovrà essere messo da parte per prevenirne qualsiasi utilizzo, successivamente dovrà essere oggetto di ripristino da parte di personale formato e competente.

5.4. Installazione delle piastre


5.4.1. Generalità


Le piastre travflex™ 2 per ancoraggi intermedi dovranno essere disposte a intervalli compresi tra 5 e 15 metri tra di loro e con le piastre per ancoraggi d'estremità e di curva. Se la linea di vita travflex™ 2 non comprende ancoraggi intermedi, le piastre per ancoraggi d'estremità dovranno ugualmente essere disposte a intervalli compresi tra 5 e 15 metri tra di loro e le curve. Le piastre della linea di vita travflex™ 2 possono essere fissate sia su un piano di posa orizzontale inclinato la cui pendenza non ecceda 15° in rapporto all'orizzontale, sia su un piano di posa verticale (fig. 13).


Tuttavia, nel caso d'installazione su un piano di posa orizzontale o inclinato, l'installatore dovrà posizionare le piastre in modo tale che il cavo della linea di vita travflex™ 2 non sia deviato di un angolo superiore a 10° nel piano di posa, al passaggio in un ancoraggio intermedio (fig. 13). Nel caso d'installazione su un

piano di posa verticale, l'installatore dovrà posizionare le piastre in modo tale che il cavo della linea di vita travflex™ 2 non sia deviato di un angolo superiore a 15°, nel piano di posa, al passaggio in un ancoraggio intermedio (fig. 13).


Secondo le piastre interfaccia previste dal progetto preliminare della linea di vita, dei punti di ancoraggio e dell'anello ringflex, l'installatore dovrà procedere al fissaggio delle stesse in conformità al presente manuale. La resistenza alla rottura delle piastre deve essere di minimo 15 kN per gli ancoraggi d'estremità e intermedi e di minimo 20 kN per gli ancoraggi di curva (vedi capitolo 3).

 **“IMPORTANTE”**: L'installatore dovrà accertarsi e identificare la corrispondenza tra i fori della piastra multi-lamiera e la lunghezza d'onda della lamiera. Dovrà anche conoscere lo spessore della lamiera.

 **“NOTA”**: Al fine di facilitare l'installazione delle piastre sulle lamiera, si raccomanda vivamente di individuare i fori necessari per l'installazione delle piastre sulle lamiera utilizzando un pennarello.


 **“NOTA”**: Ogni altra configurazione d'installazione dovrà formare oggetto di specifico accordo scritto di Tractel® S.A.S.

5.4.2. Posizionamento delle viti autofilettanti

 **“PERICOLO”**: Le viti autoperforanti e autofilettanti (fig. 10 rif. 7) devono tassativamente essere avvitate attraverso la lamiera d'acciaio e la lamiera sandwich (fig. 10, rif. 8) nella struttura portante (fig. 10 rif. 9), del tetto o del rivestimento. Se una o più viti non sono avvitate nella struttura, rimettere la o le viti all'esterno della struttura portante (fig. 10, rif. 9).


In funzione degli schemi d'installazione delle piastre previsti sul progetto preliminare (§5.1), posizionare le viti autofilettanti come descritto qui di seguito :


- Identificare la struttura portante situata più vicino all'installazione prevista.

 **“IMPORTANTE”**: La struttura portante più vicina all'installazione della piastra deve essere situata a una distanza massima di 500 mm rispetto al centro della piastra rappresentato dal foro di inserimento della vite HM16 (fig.8, rif. 11). Se la distanza è superiore a 500 mm, rivedere il progetto preliminare (§5.1) al fine di garantire questa distanza minima.

- Posizionare le viti autofilettanti come indicato sulle figure da 5.1 a 5.2 secondo le specifiche della tabella pagina 9.
- Con l'aiuto del trapano avvitatore (fig. 6, rif. 1) munito della bussola per testa esagonale da 8 (fig. 6, rif. 2), forare la lamiera (fig. 10, rif. 8), la struttura portante (fig. 10, rif. 9) poi avvitare la vite

autofilettante fino a che la rondella- guarnizione non sia correttamente incollata sulla lamiera.

 **“IMPORTANTE”**: In caso di posizionamento di viti autofilettanti da entrambi i lati delle onde della lamiera (fig. 10, rif. 8), occorre tassativamente, per garantire la tenuta allo sradicamento della lamiera, che le viti autofilettanti (fig. 10, rif. 7) siano situate a una distanza massima dal piede dell'onda della lamiera di 30 mm (fig. 10).

 **“NOTA”**: Utilizzare le viti raccomandate dal fornitore del tetto o simile. Se non è possibile, occorre accertarsi di scegliere viti in linea con il tipo di tetto (spessore dell'isolante quando c'è) e lo spessore della struttura portante (arcareccio).

Le viti devono essere dotate di una rondella di tenuta.

→ Viti autofilettanti posizionate.

5.4.3. Assemblaggio della piastra per le lamiera in acciaio e sandwich


Individuare la lunghezza d'onda della lamiera per determinare i fori corrispondenti sulla piastra.


1. Installazione del bullone di accoppiamento sulla piastra :

- Posizionare la vite HM16 (fig. 8, rif. 2) munita di una rondella M16 (fig. 8, rif. 3) introducendola dal lato opposto alla marcatura (fig. 8, rif. 10).
- Posizionare la seconda rondella M16 (fig. 8, rif. 3) poi inserire e stringere manualmente il dado HM16 (fig. 8, rif. 4). Possibilità di avvicinare con le chiavi (fig 6 rif. 6)

2. Posizionamento delle guarnizioni (fig. 8, rif. 5) sulla piastra (fig. 8, rif. 1).

- Togliere la pellicola di protezione della prima guarnizione (fig. 8, rif. 5) e incollarla sui fori centrali della piastra sul lato opposto alla marcatura (fig. 8, rif. 10).
- Togliere la pellicola di protezione della seconda e terza guarnizioni (fig. 8, rif. 5) e incollarle sui fori corrispondenti alla distanza di un'onda da una parte e dall'altra della guarnizione installata precedentemente

 **“NOTA”**: Le guarnizioni intermedie devono essere incollate sulla Piastra parallelamente alle guarnizioni di estremità.

 **“IMPORTANTE”**: Le guarnizioni (fig. 8, rif. 5) devono essere posizionate dal lato opposto alla marcatura della piastra (fig. 8, rif. 10).

→ Piastra assemblata.

5.4.4. Posizionamento e fissaggio della piastra assemblata su lamiera in acciaio e sandwich

- Posizionare la piastra assemblata (fig. 11, rif. 1) sulla lamiera di acciaio (fig. 11, rif. 8) a una distanza massima di 500 mm dalla struttura portante.
- Centrare i fori della piastra sulle onde della lamiera (fig. 11, rif. 8).
- Forare 12 fori sulla lamiera in corrispondenza delle onde identificate.
- Forare la lamiera (fig. 11, rif. 8) mediante un trapano avvitatore (fig. 6, rif. 1) munito di punta d'acciaio diametro 8 mm (fig. 6, rif. 3).
- Posizionare e rivettare i rivetti in alluminio diametro 7,7 mm (fig. 8, rif. 6) mediante la pinza di rivettatura rivetti (fig. 6, rif. 4) munita della boccola (fig. 6, rif. 5).

→ **Piastra installata.**

5.4.5. Assemblaggio della piastra per le lamiere con doppia aggaffatura

Identificare la lunghezza d'onda della lamiera per determinare i fori corrispondenti sulla piastra.

1. Installazione del bullone di accoppiamento sulla piastra:
 - Posizionare la vite HM16 (fig. 9, rif. 2) dotata di una rondella M16 (fig. 9, rif. 3) introducendola lato opposto alla marcatura (fig. 9, rif. 10).
 - Posizionare la seconda rondella M16 (fig. 9, rif. 3) poi sistemare e stringere manualmente il dado HM16 (fig. 9, rif. 4). Possibilità di avvicinare con le chiavi (fig. 6, rif. 6)
2. Preparazione di ogni staffa (fig. 9, rif. 12):
 - smontare la vite (fig. 9, rep. 12.2) della staffa
 - svitare le viti (fig. 9, rif. 12.3 e 12.4) della staffa.
3. Assemblaggio delle staffe sulla piastra:
 - verificare la lunghezza d'onda della lamiera
 - identificare i fori per l'installazione delle staffe. (fig. 12), sempre raccomandare i fori esterni (zone ombreggiate fig. 12.1). Per ogni foro identificato, prendere il suo simmetrico rispetto a A. (fig. 12.1)
 - installare ogni staffa sui fori identificati.
 - poi sistemare e stringere manualmente la vite HM8 (fig. 9 rif. 12.2).

→ **Piastra assemblata.**

5.4.6. Sistemazione e fissaggio della piastra assemblata sulla lamiera con doppia aggaffatura:

1. Posare la piastra sulle onde delle lamiere (fig. 12.1).
2. Verificare che le staffe siano bene appoggiare sulla cima delle onde. (fig. 12.2).
3. Avvitare usando la chiave dinamometrica (fig. 7 rif. 3) e la bussola (fig. 7 rif. 5) l'insieme delle viti (fig. 9 rif. 12.3) per ogni staffa della piastra con una coppia di 9N.m (fig. 12.3).

4. Avvitare l'altra serie di vite (fig. 9 rif. 12.4) per ogni staffa della piastra con una coppia di 9N.m. Verificare nuovamente il serraggio alla coppia sulle viti (Fig. 9 rif. 12.4).
5. Stringere alla coppia le viti (fig. 9 rif. 12.2) con la chiave dinamometrica (fig. 7 rif. 3) e la bussola (fig. 7 rif. 4) con una coppia di serraggio di 25N.m (fig. 12.5).

→ **Piastra installata.**

6. Manutenzione e stoccaggio

Le piastre travflex™ 2, oggetto del presente manuale devono essere stoccate nel loro imballaggio d'origine.

Durante lo stoccaggio e/o il trasporto, queste piastre devono essere :

- Conservate all'asciutto,
- Conservate ad una temperatura compresa tra -35°C e +80°C,
- Protette contro le aggressioni chimiche, meccaniche o qualunque altra aggressione.

7. Marcatura

Tutte le piastre travflex™ 2 sono marcate come segue:

- g: Numero di serie
 d: XXXXXX: Codice prodotto.
 h: Un pittogramma che indica che occorre leggere il manuale
 a: Il marchio commerciale
 b: La denominazione del prodotto.
 o: Resistenza minima alla rottura della piastra.

8. Controllo periodico e riparazione

E' obbligatoria una revisione periodica annuale, ma a seconda della frequenza di utilizzo, delle condizioni ambientali e della regolamentazione dell'azienda o del paese di utilizzo, le revisioni periodiche possono essere più frequenti.

Le revisioni periodiche devono essere eseguite da un tecnico abilitato e competente e nel rispetto delle modalità operative di verifica del fabbricante indicate nel file "Istruzioni di verifica dei DPI TRACTEL®".

La verifica della leggibilità della marcatura sul prodotto fa parte integrante della revisione periodica. Dopo ogni revisione periodica, la rimessa in servizio deve essere notificata per iscritto dal tecnico abilitato e competente che ha eseguito la revisione periodica. Questa rimessa in servizio del prodotto deve essere registrata sul foglio di controllo che si trova al centro del presente manuale. Questo foglio di controllo deve essere conservato durante tutta la durata di vita del prodotto fino al suo smaltimento.

Dopo avere arrestato una caduta, il presente prodotto deve essere obbligatoriamente oggetto di una revisione periodica come descritto nel presente articolo. Gli eventuali componenti tessili devono essere obbligatoriamente sostituiti, anche se non presentano nessuna alterazione visibile.

9. Durata di vita

I DPI tessili Tractel® come le imbracature, cordini, funi e dissipatori, i DPI meccanici Tractel® come gli anticaduta stopcable™ e stopfor™ e gli anticaduta a richiamo automatico blocfor™, le linee di vita tractel® nonché le interfacce di fissaggio come le piastre Tractel® sono utilizzabili a condizione che, a partire dalla loro data di fabbricazione, siano oggetto:

- di un utilizzo normale nel rispetto delle istruzioni d'uso del presente manuale,
- di una ispezione periodica che deve essere effettuata almeno una volta all'anno da una persona competente, e che dopo questa ispezione il DPI, la linea di vita o l'interfaccia sia stata dichiarata per iscritto idonea alla rimessa in servizio,
- dello stretto rispetto delle condizioni di stoccaggio e trasporto menzionate nel presente manuale.

10. Smaltimento e protezione ambientale

Al momento dello smaltimento del prodotto, è obbligatorio riciclare i vari componenti selezionando i materiali metallici e i materiali sintetici. Questi materiali devono essere riciclati da organizzazioni specializzate. Durante lo smaltimento, lo smontaggio, per la separazione dei componenti, deve essere effettuato da una persona competente.

11. Dispositivi associati

La piastra travflex™ 2 è in grado di svolgere la sua funzione d'interfaccia solo se associata ai dispositivi seguenti :

- La linea di vita travflex™ 2 di fabbricazione Tractel® (EN 795-C).
- I punti di ancoraggio della linea di vita travflex™ 2 (EN 795-A).
- L'anello di ancoraggio ringflex (EN 795-A).

EP	Espessura mínima da chapa
d	Código do produto marcado na etiqueta (fig. 8, 9, item 10)
AP	Tipo de suporte compatível com a placa K : Anel de amarração ringflex A : Suporte de extremidade da linha de vida travflex™ 2 E : Suporte intermédio da linha de vida travflex™ 2 I : Suporte em curva da linha de vida travflex™ 2
o	Resistência mínima à rutura da placa marcada na etiqueta (fig. 8 9)
LO	Distâncias entre as nervuras aceites pela placa
J	Número de juntas de borracha isolante
R	Número de rebites ☞ “NOTA” : No caso de perda dos rebites, estes estão disponíveis a pedido em saquetas de 50 rebites: código 100548 : 50 rebites de alumínio de diâmetro 7,7 mm.
NC	Número de grampos para a instalação sobre chapas de juntas verticais grampeadas.
Y (mm)	Largura da placa (fig. 8, 9)
Z (mm)	Comprimento da placa (fig. 8, 9)
T (mm)	Espessura da placa (fig. 8, 9)
MS	Especificação do material das placas (fig. 8, 9, item 1) S : Placa de aço inoxidável / G: Placa de aço galvanizado
P	Peso em kg

Nota preliminar: Todas as indicações do presente manual referem-se a placas para a fixação de uma linha de vida horizontal equipada com um suporte de segurança flexível.

Este manual fornece informações sobre a instalação das placas para linha de vida travflex™ 2 e dos anéis de amarração ringflex.

As placas podem ser utilizadas para a fixação dos suportes de extremidade, dos suportes intermédios e dos suportes em curva da linha de vida travflex™ 2, assim como do anel de amarração ringflex.

1. Instruções Prioritárias

1. As placas associadas à linha de vida travflex™ 2 ou anel de amarração ringflex tem por função prevenir riscos graves de quedas de pessoas. Consequentemente, é indispensável, para a segurança da instalação, do uso do material e para a sua eficácia, tomar conhecimento do presente manual e respeitar estritamente as suas indicações antes e durante a instalação e utilização da linha de vida.
2. Este manual deve ser entregue ao responsável pela gestão da linha de vida e mantido à disposição de todo utilizador e instalador. Exemplos suplementares podem ser fornecidos pela Tractel® S.A.S. mediante pedido.
3. **Cada sistema de linha de vida constitui um caso particular, portanto cada instalação de uma linha de vida travflex™ 2 deve ser precedida por um estudo técnico específico**

para a sua implantação, a ser realizado por um técnico especializado competente, incluindo os cálculos necessários em função do Caderno de Encargos da instalação, do presente manual e do manual da linha de vida travflex™ 2. Este estudo deve tomar em consideração a configuração do local de implantação e verificar nomeadamente a adequação e a resistência mecânica da estrutura à qual a linha de vida travflex™ 2 deve ser fixada e em particular a resistência das placas em relação com os suportes previstos. Ele deve constituir um dossier técnico utilizável pelo instalador.

4. A instalação das placas deve ser efetuada por meios apropriados, em condições de segurança que controlem totalmente os riscos de queda incorridos pelo instalador, devido à configuração do local.
5. Não instalar uma placa, se uma das inscrições que devem nela figurar como indicado no fim do presente manual estiver ausente ou ilegível.
6. As placas devem ser utilizadas exclusivamente para a fixação da linha de vida travflex™ 2 e do anel de amarração ringflex, de acordo com as indicações do presente manual. Nenhum outro uso é autorizado. Em particular, nunca devem ser utilizadas como sistema de suspensão. Nunca devem ser submetidas a um esforço superior ao indicado no presente manual.
7. É proibido reparar, modificar as placas ou montar nas mesmas peças não fornecidas ou não recomendadas pela Tractel® S.A.S.

8. A Tractel® S.A.S. declina qualquer responsabilidade quanto à instalação das placas para a linha de vida travflex™ 2 efetuada fora do seu controlo.
9. Quando um ponto qualquer da linha de vida travflex™ 2 ou um ponto de amarração tiver sido solicitado pela queda de um utilizador, o conjunto da linha de vida e mais especialmente as placas situadas na zona da queda devem ser imperativamente verificadas antes de serem recolocadas em uso. Esta verificação deve ser efectuada conforme às indicações do presente manual, por uma pessoa competente para o efeito.
10. É indispensável assegurar-se de que o painel do telhado, assim como a estrutura de suporte de amarração da placa, são compatíveis com a carga prevista ou seja 15 kN para a fixação dos suportes intermédios e de extremidade da linha de vida e 20 kN para a fixação dos suportes em curva.

2. Definições e pictogramas

2.1. Definições

“**Utilizador**”: Pessoa ou serviço responsável pela gestão da segurança de utilização do produto descrito no manual.

“**Técnico**”: Pessoa qualificada, encarregada das operações de manutenção descritas e autorizadas ao utilizador pelo manual, que é competente e familiarizada com o produto.

“**Instalador**”: Pessoa qualificada, encarregada da instalação da linha de vida travflex™ 2, do anel de amarração ringflex e das placas.

“**EPI**”: Equipamento de protecção individual contra as quedas de altura.

“**Amarração estrutural**”: Elemento fixado duravelmente numa estrutura (de receção ou portadora) ao qual é possível amarrar um dispositivo de amarração ou um equipamento de protecção individual (contra as quedas de altura). Na linha de vida travflex™ 2, os suportes estruturais são as placas descritas no presente manual.

“**Linha de vida**”: não há referência ao termo “linha de vida” na regulamentação nem nas normas. A linha de vida horizontal travflex™ 2 pertence à categoria “Dispositivo de amarração equipado com suportes de segurança flexíveis horizontais”.

“**Dispositivo de amarração**”: Elemento ou série de elementos ou componentes comportando um ponto de amarração ou pontos de amarração.


“**Ponto de amarração**”: elemento ao qual um equipamento individual contra as quedas de altura pode ser amarrado.


Na linha de vida travflex™ 2 existem 3 tipos de ponto de amarração:


- o carro travsmart que desliza no cabo da linha de vida,
- os pontos de amarração dos suportes de extremidade e de curva,

O anel ringflex também é um ponto de amarração.

2.2. Pictogramas

 “**PERIGO**”: Posicionado no começo da linha, este pictograma designa instruções destinadas a evitar danos pessoais aos operadores, nomeadamente ferimentos mortais, graves ou ligeiros, assim como danos para o ambiente.

 “**IMPORTANTE**”: Posicionado no começo da linha, designa instruções destinadas a evitar falhas ou danos do equipamento, que não colocam diretamente em perigo a vida ou a saúde do operador ou de outras pessoas, e/ou não são suscetíveis de causar danos para o ambiente.

 “**NOTA**”: Posicionado no começo da linha, designa instruções destinadas a garantir a eficácia ou a comodidade de uma instalação, de uma utilização ou de uma operação de manutenção

3. Função e descrição


As placas travflex™ 2 são interfaces destinadas à fixação dos suportes da linha de vida travflex™ 2 ou dos anéis de amarração ringflex. Estas placas são constituídas por uma placa em aço inoxidável ou aço galvanizado e um conjunto de fixações que permitem fixar diretamente a placa sobre diferentes tipos de estrutura de telhado.

As placas para linhas de vida travflex™ 2 e os anéis de amarração ringflex podem ser instalados indiferentemente sobre telhados ou revestimentos de fachada.

As placas para linha de vida travflex™ 2 e os anéis de amarração ringflex foram especialmente concebidos com vista a uma instalação e uma utilização sobre:

– chapas de aço nervuradas, com ou sem isolante térmico, de baixa resistência mecânica de espessura mínima de 0,4 mm e de distância entre as nervuras de 200 a 350mm

– chapas de alumínio de juntas verticais grampeadas de espessura mínima de 1mm e de distância entre as juntas de 300 a 500mm.

 “**IMPORTANTE**”: A linha de vida travflex™ 2 deve imperativamente ser instalada sobre placas fornecidas

pela Tractel® S.A.S. cuja carga de rutura mínima indicada é de 15 kN para os suportes de extremidade e intermédios e de 20 kN para os suportes em curva.

A linha de vida travflex™ 2 fixada nas placas é constituída pelos seguintes elements, dispostos como representado na figura 1 (página 2), que mostra uma instalação típica, modulável segundo as necessidades do local a equipar (instalação sobre telhado ou na vertical sobre revestimento):

- Dois suportes de extremidade (A).
- Um suporte de segurança flexível (B) constituído por um cabo de aço e pelos elementos de acoplamento e de amortecimento situados em cada extremidade.
- Um ou vários suportes intermédios (E) em número variável segundo o comprimento da linha de vida se este exceder quinze metros.
- Um ou vários suportes em curva (I) unicamente no caso de uma fixação sobre telhado.

No caso de chapas de aço nervuradas, com ou sem isolante térmico, as placas de fixação da linha de vida travflex™ 2 são constituídas por (fig. 8 página 5):

- Item 1: Uma placa em aço inoxidável ou aço galvanizado.
- Item 2: Um parafuso HM16 em aço inoxidável.
- Item 3: Duas anilhas M16 em aço inoxidável.
- Item 4: Uma porca de travagem HM16 em aço inoxidável.
- Item 5: 3 juntas em espuma de borracha.
- Item 6: 12 rebites em alumínio de 7,7 mm de diâmetro.

No caso de chapas de juntas verticais grampeadas, as placas de fixação da linha de vida travflex™ 2 são constituídas por (fig. 9 página 6):

- Item 1: Uma placa em aço inoxidável ou aço galvanizado.
- Item 2: Um parafuso HM16 em aço inoxidável.
- Item 3: Duas anilhas M16 em aço inoxidável.
- Item 4: Uma porca de travagem HM16 em aço inoxidável.
- Item 12: 4 grampos equipados (o grampo, 1 parafuso HM8 e 3 parafusos sextavados internos M10)

4. Contraindicações de uso

A utilização das placas travflex™ 2, conforme às indicações do presente manual, oferece todas as garantias de segurança. Parece todavia ser útil advertir o instalador sobre as manipulações e utilizações erróneas indicadas a seguir:

É PROIBIDO:

1. instalar as placas travflex™ 2 sem ter sido reconhecido competente ou, na falta disto, sob a responsabilidade de uma pessoa reconhecida competente,
2. instalar uma placa travflex™ 2 se uma das marcações estiver ausente ou ilegível (ver §7),
3. utilizar as placas travflex™ 2 para qualquer outra aplicação diferente da descrita no presente manual,

4. instalar as placas travflex™ 2 numa estrutura cujo estudo prévio (ver §5.1) não tenha sido realizado ou cujas conclusões tenham sido desfavoráveis à instalação da linha,
5. instalar as placas travflex™ 2 de qualquer outro modo que não seja o descrito no presente manual,
6. instalar as placas travflex™ 2 em atmosfera explosiva,
7. instalar as placas travflex™ 2 em atmosfera fortemente corrosiva,
8. proceder a reparações das placas sem ter sido formado e reconhecido competente para o efeito, por escrito, pela Tractel®,
9. instalar as placas travflex™ 2 sobre um plano de instalação inclinado cujo declive excede 15° em relação à horizontal,
10. instalar placas para a fixação de uma linha de vida travflex™ 2 sobre um plano de instalação horizontal ou inclinado cujo ângulo de desvio do cabo, no plano de instalação, exceda 10° à passagem de um suporte intermédio ou de um suporte em curva,
11. instalar placas para linha de vida travflex™ 2 sobre um plano de instalação vertical cujo ângulo de desvio do cabo, no plano de instalação, exceda 15° à passagem de um suporte intermédio,
12. instalar uma placa para a fixação de um suporte de curva travflex™ 2 cuja resistência à rutura é inferior a 20 kN,
13. instalar uma linha de vida ou pontos de amarração em placas travflex™ 2 que não sejam da marca Tractel®,
14. instalar placas para linha de vida travflex™ 2 tendo uma distância entre suportes superior a 15 m,
15. utilizar outros componentes que não sejam componentes travflex™ 2 de origem Tractel®,
16. instalar uma placa travflex™ 2 num telhado ou revestimento cuja resistência à rutura seja supostamente inferior à resistência da placa (quadro §9),
17. instalar uma placa travflex™ 2 a uma distância superior a 500 mm de uma estrutura portadora,
18. utilizar rebites que não sejam de origem Tractel®.

5. Instalação

5.1. Estudo prévio

Um estudo prévio por um técnico especializado competente, nomeadamente em resistência dos materiais, é indispensável antes da instalação das placas travflex™ 2. Este estudo deverá ser baseado numa nota de cálculo e tomar em conta a regulamentação aplicável, as normas e as regras da arte aplicáveis, assim como o presente manual e os

manuais de instalação da linha de vida, dos pontos de amarração e do anel de amarração ringflex, tanto para as linhas de vida como para os EPI que devem ser conectados a estas. O presente manual deverá portanto ser entregue ao técnico ou ao escritório de estudos encarregado do estudo prévio.

A Tractel® S.A.S. está à sua disposição para estabelecer o estudo prévio necessário à instalação das suas placas, da sua linha de vida, dos seus pontos de amarração e do seu anel de amarração ringflex, e para estudar qualquer instalação especial travflex™ 2. A Tractel® S.A.S. também pode fornecer-lhe os EPI necessários contra as quedas de altura, e aconselhá-lo a propósito de instalações ou projetos de instalação.

5.2. Disposições prévias à instalação

O instalador e o director dos trabalhos, se este não for o instalador, devem ter à sua disposição o presente manual e o estudo prévio, e assegurar-se de que este último trata de todos os pontos acima indicados.

Em particular, devem certificar-se de que este estudo tomou em consideração a regulamentação e as normas aplicáveis, tanto aos EPI como às linhas de vida, aos pontos de amarração e às amarrações estruturais.

A instalação das placas, da linha de vida, dos pontos de amarração e do anel de amarração ringflex deverá ser feita de acordo com o estudo prévio entregue ao instalador. Ela deverá, igualmente, ser precedida de um exame visual do local pelo instalador, que verificará se a configuração do local corresponde bem à que foi tida em conta pelo estudo, se não for ele mesmo o autor deste. O instalador deverá ter a competência necessária para executar as instruções do estudo prévio conforme as regras da arte.

Antes da execução dos trabalhos, o instalador deverá organizar o estaleiro de forma a que os trabalhos de instalação sejam executados nas condições de segurança requeridas, nomeadamente em função da regulamentação do Trabalho. Deverá instalar as protecções colectivas e/ou individuais necessárias para o efeito. Deverá verificar que o equipamento a montar corresponde, em natureza e quantidade, ao equipamento descrito no estudo prévio.

5.3. Verificações prévias à instalação

1. As distâncias entre placas em todo o percurso da linha de vida prevista estão compreendidas entre 5 e 15 m.
2. O conjunto dos componentes está disponível em número suficiente para garantir uma instalação conforme as especificações do presente manual.

3. 1. As ferramentas necessárias para a instalação das placas sobre chapas de aço nervuradas, com ou sem isolante térmico :

- 1 berbequim aparafusador-desaparafusador (fig. 6, item 1).
 - 1 ponta para parafuso cabeça H de 8 (fig. 6, item 2).
 - 1 broca de aço diâmetro 8 mm (fig. 6, item 3).
 - 1 pinça de rebitar (fig. 6, item 4).
 - 1 ponta para pinça de rebitar para rebites de diâmetro 7,7 mm (fig. 6, item 5).
 - 2 chaves de 24 para M16. (fig. 6, item 6).
2. As ferramentas necessárias para a instalação das placas sobre chapas de juntas verticais grameadas estão disponíveis, nomeadamente:
 - 1 berbequim/aparafusadora (fig. 7, item 1).
 - 1 ponta chave de caixa para parafuso de cabeça Hexagonal de 8 (fig. 7, item 2).
 - 1 chave dinamométrica (fig. 7, item 3).
 - 1 ponta para parafuso de cabeça Hexagonal de 13 (fig. 7, item 4).
 - 1 ponta para parafuso sextavado interno 8 (fig. 7, item 5).
 - 2 chaves de 24 para M16. (fig. 6, item 6).

4. A presença e a legibilidade da marcação na placa.
5. Que todas as peças que constituem a placa travflex™ 2 não apresentam deformações e/ou corrosões significativas.

⚠ **“PERIGO”**: No caso de anomalia constatada durante estas verificações, o elemento da placa travflex™ 2 concernido deve ser afastado para evitar qualquer utilização, e depois deve ser reparado por uma pessoa formada e competente.

5.4. Instalação das placas


5.4.1. Generalidades


As placas travflex™ 2 para suportes intermédios serão colocadas a intervalos compreendidos entre 5 e 15 metros entre elas e com placas para suportes de extremidade e curva. Se a linha de vida travflex™ 2 não tiver suporte intermédio, a distância entre placas para suportes de extremidade entre estas e a curva deverá igualmente estar compreendida entre 5 e 15 metros. As placas da linha de vida travflex™ 2 podem ser fixadas num plano de instalação horizontal ou inclinado cuja inclinação não exceda 15° em relação à horizontal, ou num plano de instalação vertical (fig. 13).


Por outro lado, no caso de uma instalação num plano de instalação horizontal ou inclinado, o instalador deve posicionar as placas de tal modo que o cabo da linha de vida travflex™ 2 não fique desviado de um ângulo superior a 10° no plano de instalação, à passagem num suporte intermédio (fig. 13). No caso de uma instalação num plano de instalação vertical, o instalador deve posicionar as placas de tal modo que o cabo da linha

de vida travflex™ 2 não fique desviado de um ângulo superior a 15°, no plano de instalação, à passagem num suporte intermédio (fig. 13).


Em função das placas definidas pelo estudo prévio da linha de vida, dos pontos de amarração e do anel de amarração ringflex, o instalador procederá à fixação destas placas em conformidade com o presente manual. A resistência à rutura das placas deve ser de ao menos 15 kN para os suportes de extremidade, suportes intermédios e anéis de amarração ringflex e de ao menos 20 kN para os suportes em curva (ver capítulo 3).

PT  **“IMPORTANTE”**: O instalador deverá identificar os furos da placa multi-chapas e assegurar-se de que estes furos correspondem à distância entre as nervuras das chapas do telhado. Também deverá conhecer a espessura da chapa de aço.

 **“NOTA”**: Para facilitar a instalação das placas sobre as chapas de aço do telhado, é fortemente aconselhado identificar os furos necessários para a instalação das placas utilizando um marcador.


 **“NOTA”**: Qualquer outra configuração de instalação deverá ser objeto de um acordo específico por escrito da Tractel® S.A.S.

5.4.2. Instalação dos parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes

 **“PERIGO”**: Os parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes (fig. 10, item 7) devem obrigatoriamente ser aparafusados através da chapa de aço ou da chapa de aço com isolante (fig. 10, item 8) na estrutura portadora (fig. 10, item 9), do telhado ou do revestimento de fachada. Se um ou vários parafusos não estiverem aparafusados na estrutura, posicionar o ou os parafusos sobre a estrutura portadora (fig. 10, item 9).

Em função dos esquemas de implantação das placas previstos no estudo prévio (§5.1), instalar os parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes como descrito abaixo:

- Identificar a distância entre as nervuras da chapa de aço para determinar os furos correspondentes na placa.


 **“IMPORTANTE”**: A estrutura portadora mais perto da implantação da placa deve estar situada no máximo a uma distância de 500 mm em relação ao centro da placa representado pelo orifício de instalação do parafuso HM16 (fig. 8, item 11). Se a distância for superior a 500 mm, rever o estudo preliminar (§5.1) de modo a garantir esta distância mínima.


- Posicionar os parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes como especificado nas figuras 5.1 a 5.2

em função das especificações do quadro situado na página 9.

- Com o auxílio do berbequim aparafusador (fig. 6, item 1) equipado com uma ponta para cabeça H de 8 mm (fig. 6, item 2), perfurar a telha metálica (fig. 10, item 8), a estrutura portadora (fig. 10, item 9) e aparafusar o parafuso

auto-perfurante e auto-roscante até que a anilha-junta fique corretamente apoiada sobre a telha metálica.


 **“IMPORTANTE”**: No caso de instalação de parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes de cada lado das ondas da telha de aço (fig. 10, item 8), é imperativo, para garantir a resistência ao arrancamento da telha, que os parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes (fig. 10, item 7) sejam situados a uma distância máxima do pé da onda da telha de 30 mm (fig. 10).


 **“NOTA”**: Utilizar os parafusos recomendados pelo fornecedor do seu telhado ou parafusos similares. Se não for possível, deve-se escolher parafusos compatíveis com o tipo de telhado (espessura do isolante quando houver) e a espessura da estrutura portadora (terças). Os parafusos devem estar equipados com anilhas de estanqueidade.

→ Parafusos auto-perfurantes e auto-roscentes instalados.

5.4.3. Montagem da placa para chapas de aço nervuradas, com ou sem isolante térmico

1. Instalação do parafuso de acoplamento na placa:
 - Colocar o parafuso HM16 (fig. 8, item 2) equipado com uma anilha M16 (fig. 8, item 3) introduzindo-o do lado oposto à marcação (fig. 8, item 10).
 - Colocar a segunda anilha M16 (fig. 8, item 3) e instalar e apertar manualmente a porca HM16 (fig. 8, item 4).
 - Possibilidade de aproximar com as chaves (fig 6, rep. 6).
2. Instalação das juntas (fig. 8, item 5) na placa (fig. 8, item 1).
 - Remover a película protetora da primeira junta (fig. 8, item 5) e colá-la sobre os furos centrais da placa na face oposta à marcação (fig. 8, item 10).
 - Remover a película protetora da segunda e da terceira junta (fig. 8, item 5) para colá-las sobre os furos correspondentes à distância de uma nervura, de ambos os lados da junta instalada anteriormente.

 **“NOTA”**: As juntas intermédias devem ser coladas sobre a placa paralelamente às juntas de extremidade.

 **“IMPORTANTE”**: As juntas (fig. 8, item 5) devem ser colocadas do lado oposto à marcação da placa (fig. 8, item 10).

→ **Placa montada.**

5.4.4. Instalação e fixação da placa montada sobre chapas de aço com ou sem isolante térmico

- Colocar a placa montada (fig. 11, item 1) sobre a telha de aço (fig. 11, item 8) a uma distância máxima de 500 mm da estrutura portadora.
- Centrar os furos da placa sobre as ondas da telha (fig. 11, item 8).
- Em função da tabela pág. 10, perfurar 12 furos na chapa de aço em correspondência com as nervuras identificadas.
- Perfurar a telha (fig. 11, item 8) com o berbequim aparafusador (fig. 6, item 1) equipado com a broca aço diâmetro 8 mm (fig. 6, item 3).
- Instalar e embutir os rebites de alumínio de diâmetro 7,7 mm (fig. 8, item 6) utilizando a pinça de rebitar (fig. 6, item 4) equipada com a ponta (fig. 6, item 5).

→ **Placa instalada.**

5.4.5. Montagem da placa para chapas de juntas verticais grampeadas

Identificar a distância entre as juntas da chapa para determinar os furos correspondentes na placa.

1. Instalação do perno de acoplamento sobre a placa:
 - Posicionar o parafuso HM16 (fig. 9, item 2) equipado com uma anilha M16 (fig. 9, item 3) introduzindo-o do lado oposto à marcação (fig. 9, item 10).
 - Posicionar a segunda anilha M16 (fig. 9, item 3) em seguida, instalar e apertar manualmente a porca HM16 (fig. 9, item 4) Possibilidade de aproximar com as chaves (fig 6, item 6)
2. Preparação de cada grampo (fig. 9, item 12):
 - desmontar o parafuso (fig 9, item 12.2) do grampo
 - desaparafusar os parafusos (fig 9, item 12.3 e item 12.4) do grampo.
3. Montagem dos grampos na placa:
 - verificar a distância entre as juntas da chapa.
 - identificar os furos para a instalação dos grampos. (fig 12), recomenda-se privilegiar sempre os furos exteriores (zonas sombreadas fig. 12.1). Para cada furo identificado, utilizar o furo simétrico em relação a A (fig. 12.1).
 - montar cada grampo nos furos identificados.
 - em seguida instalar e apertar manualmente o parafuso HM8 (fig. 9 item 12.2).

→ **Placa montada.**

5.4.6. Instalação e fixação da placa montada sobre a chapa de juntas verticais grampeadas

1. Colocar a placa sobre as ondas da chapa (fig 12.1)
2. Verificar que os grampos repousam de modo adequado sobre o topo das ondas. (fig 12.2)

3. Aparafusar, utilizando a chave dinamométrica (fig.7 item 3) e a ponta (fig.7 item 5), o conjunto dos parafusos (fig.9 item 12.3) de cada grampo da placa com um binário de 9N.m (fig 12.3).
4. Aparafusar a outra série de parafusos (fig 9 item 12.4) para cada grampo da placa com um binário de 9N.m. Efetuar uma verificação do aperto dos parafusos ao binário prescrito (Fig 9 item 12.4)
5. Apertar os parafusos (fig. 9 item 12.2) utilizando a chave dinamométrica (fig. 7 item 3) e a ponta (fig. 7 item 4) com um binário de aperto de 25N.m (fig 12.5).

→ **Placa instalada.**

6. Manutenção e armazenagem

As placas travflex™ 2, objeto do presente manual, devem ser armazenadas e transportadas na sua embalagem original.

Durante a sua armazenagem e/ou transporte, estas placas devem ser:

- Conservadas ao seco,
- Conservadas numa temperatura compreendida entre -35°C e +80°C,
- Protegidas contra as agressões químicas, mecânicas ou qualquer outra agressão.

7. Marca

Todas as placas travflex™ 2 são marcadas do seguinte modo:

g: Número de série.

d: XXXXXX: Código do produto.

h: Um pictograma indicando que é preciso ler o manual antes da instalação e utilização

a: A marca comercial.

b: A designação do produto.

o: Resistência mínima à rutura da placa.

8. Exame periódico e reparação

Um exame periódico anual é obrigatório, mas em função da frequência de utilização, das condições ambientais e da regulamentação da empresa ou do país de utilização, os exames periódicos podem ser mais frequentes.

Os exames periódicos devem ser efetuados por um técnico habilitado e competente no respeito dos modos operatórios de exame do fabricante que estão transcritos no ficheiro "Instruções para as verificações dos EPI TRACTEL®".

A verificação da legibilidade das marcações sobre o produto faz parte integrante do exame periódico.

Na sequência do exame, a recolocação em serviço deve ser atestada por escrito pelo técnico habilitado e competente que efetuou o exame periódico. Esta recolocação em serviço do produto deve ser registada na folha de controlo que se encontra no meio do presente manual. Esta folha de controlo deve ser conservada durante toda a vida do produto, até a sua reforma.

Após ter parado uma queda, o presente produto deve obrigatoriamente ser sujeito a um exame periódico tal como descrito no presente artigo. Os eventuais componentes têxteis do produto devem ser obrigatoriamente substituídos, mesmo que não apresentem nenhuma alteração visível.

PT

9. Vida Útil

Os EPI têxteis Tractel® como os arneses, as lingas, as cordas e absorsores, os EPI mecânicos Tractel® como os antiquedas stopcable™ e stopfor™ e os antiquedas auto-retráteis blocfor™, as linhas de vida tractel® assim como as interfaces de fixação como as placas Tractel® são utilizáveis sob a reserva de que a partir de sua data de fabrico sejam objeto:

- de uma utilização normal, no respeito das preconizações de utilização do presente manual,
- de uma inspeção periódica que deve ser realizada no mínimo 1 vez por ano por uma pessoa competente, e que após esta inspeção o EPI, a linha de vida ou a interface sejam declarados por escrito aptos à serem reutilizados,
- do estrito respeito das condições de armazenagem e de transporte mencionadas no presente manual.

10. Eliminação e protecção do meio ambiente

Aquando do descarte do produto, é obrigatório reciclar os diferentes componentes por triagem dos materiais metálicos e dos materiais sintéticos. Estes materiais devem ser reciclados junto dos organismos especializados. Aquando do descarte, a desmontagem para a separação dos constituintes deve ser realizada por uma pessoa competente.

11. Equipamentos associados

A placa travflex™ 2 só pode assegurar a sua função de interface em associação com os seguintes equipamentos:

- linha de vida travflex™ 2 fabricada pela Tractel® (EN 795-C).
- Os pontos de amarração da linha de vida travflex™ 2 (EN 795-A).
- O anel de amarração ringflex (EN 795-A).

Lined writing area with 20 horizontal lines.

NORTH AMERICA

CANADA

Tractel Ltd.

11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3,
Canada
Phone: +1 800 561 3229
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@
tractel.com

Tractel Swingstage

1615 Warden Avenue
Toronto, Ontario M1R 2T3,
Canada
Phone: +1 800 465 4738
Fax: +1 416 298 0168
Email: marketing.
swingstage@tractel.com

MÉXICO

Tractel México S.A. de C.V.

Galileo #20, O cina 504.
Colonia Polanco
México, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@
tractel.com

USA

Tractel Inc.

51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062, USA
Phone: +1 800 421 0246
Fax: +1 781 826 3642
Email: tractel.usa-east@
tractel.com

168 Mason Way
Unit B2

City of Industry, CA 91746,
USA
Phone: +1 800 675 6272
Fax: +1 626 937 6730
Email: tractel.usa-west@
tractel.com

Safety Products Group

4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318, USA
Phone: +1 866 933 2935
Email: info@safetypg.com

BlueWater

4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318, USA
Phone: +1 866 579 3965
Email: info@bluewater-mfg.
com

Fabenco, Inc

2002 Karbach St.
Houston, Texas 77092, USA
Phone: +1 713 686 6620
Fax: +1 713 688 8031
Email: info@safetygate.com

EUROPE

GERMANY

Tractel Greifzug GmbH

Scheidt bachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach,
Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.
com

LUXEMBOURG

Tractel Secalt S.A.

Rue de l'Industrie
B.P 1113 - 3895 Foetz,
Luxembourg
Phone: +352 43 42 42-1
Fax: +352 43 42 42-200
Email: secalt@tractel.com

SPAIN

Tractel Ibérica S.A.

Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del
Llobregat
Barcelona, Spain
Phone: +34 93 335 11 00
Fax: +34 93 336 39 16
Email: infotib@tractel.com

FRANCE

Tractel S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com

IFMS

32, Rue du Bois Galon
94120 Fontenay sous Bois,
France
Phone: +33 1 56 29 22 22
E-mail: ifms.tractel@tractel.
com

Tractel Solutions SAS

77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval,
France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@
tractel.com

GREAT BRITAIN

Tractel UK Limited

Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA, United
Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Email: sales.uk@tractel.com

ITALY

Tractel Italiana SpA

Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano)
20093, Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.com

NETHERLANDS

Tractel Benelux BV

Paardeweide 38
Breda 4824 EH,
Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@
tractel.com

PORTUGAL

Lusotractel Lda

Bairro Alto Do Outeiro
Armazém 1
Trajouce, 2785-653 S.
Domingos
de Rana, Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459809
Email: comercial.
lusotractel@tractel.com

POLAND

Tractel Polska Sp. z o.o.

ul. Bysławska 82
Warszawa 04-993, Poland
Phone: +48 22 616 42 44
Fax: +48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@
tractel.com

NORDICS

Tractel Nordics

Turkkirata 26
FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: tractel@scanclimber.
com

RUSSIA

Tractel Russia O.O.O.

Olympysky Prospect 38,
Office 411
Mytishchi, Moscow Region
141006, Russia
Phone: +7 495 989 5135
Email: info.russia@tractel.
com

ASIA

CHINA

Shanghai Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.

2nd oor, Block 1, 3500
Xiupu road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai, People's Republic
of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax: +86 21 5353 0982

SINGAPORE

Tractel Singapore Pte Ltd

50 Woodlands Industrial
Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@
tractelsingapore.com

UAE

Tractel Secalt SA

Dubai Branch
Office 1404, Prime Tower
Business Bay
PB 25768 Dubai, United
Arab Emirates
Phone: +971 4 343 0703
Email: tractel.me@tractel.
com

INDIA

Secalt India Pvt Ltd.

412/A, 4th Floor, C-Wing,
Kailash Business Park, Veer
Savarkar Road, Parksite,
Vikhroli West,
Mumbai 400079, India
Phone: +91 22
25175470/71/72
Email: info@secalt-india.com

TURKEY

Knot Yapı ve İş Güvenliği

San.Tic. A.Ş.

Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 İstanbul, Turkey
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUN- TRIES:

Tractel S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-
Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Fax: +33 3 25 21 07 11
Email: info.tsas@tractel.com



© COPYRIGHT - ALL RIGHTS RESERVED

150645.ind-01.10-19