



sensitive edge

TCB65

Instructions and warnings for the fitter

Istruzioni ed avvertenze per l'installatore

Instructions et recommandations pour l'installateur

Anweisungen und Hinweise für den Installateur

Instrucciones y advertencias para el instalador

Instrukcje i uwagi dla instalatora



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=



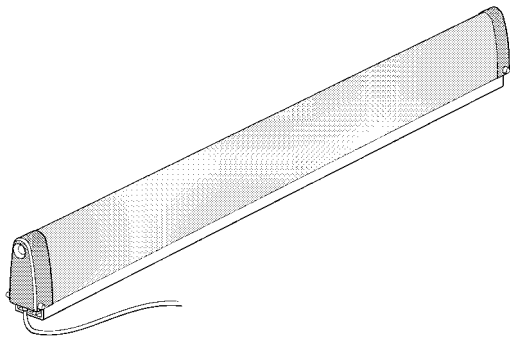
Warnings

⚠ The assembly and installation of the TCB sensitive edge must be performed exclusively by qualified and skilled personnel.

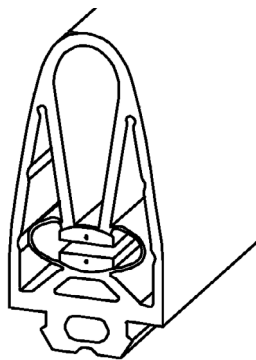
This instruction manual contains important information regarding safety during installation. Read all instructions in this manual before proceeding with installation and store with care for future consultation.

1) Description and intended use

The TCB sensitive edge is a pressure-sensitive element for use as a protective device (PSPE) to limit the force of automations on automatic gates and doors.



The sensitive edge comprises a pressure-deformable rubber structure containing a switching chamber with two conductive strips normally spaced at 3-4 mm. The TCS250 connector with 250 mm wire (for connection of the detection unit) and TCER (containing a 8200Ω resistance) are inserted on the ends of the sensitive edge. When the edge is not subject to pressure the conductive strips are not in contact and therefore the detection unit only reads the terminal resistance of 8200Ω; when the edge is pressed (also laterally at 45°) the two conductive strips come into contact, reducing the measured resistance value by a few hundred Ohm, thus activating the alarm status. The design features of the sensitive edge combined with efficient detection units enable classification in safety class 3 against faults according to the standard EN 954-1.



The use of TSBs other than as specified in these instructions is strictly prohibited; improper use constitutes a risk of damage or physical injury.

For the installation of TCB sensitive edges, 10 m rolls of TCB65 sensitive rubber profiles are available; the relative TCA65 aluminium profiles and TCK completion kits enable the installation of 8 sensitive edges with an average length of 1.25 m.

TCB65	10 m roll of sensitive rubber profile	10m	
TCA65	200 cm aluminium profile	5PZ	

TCK	Completion kit for 8 sensitive edges comprising:		
TCT65	terminal cap	16PZ	
TCS250	connector with L.250cm wire	8PZ	
TCER	connector with 8200Ω terminal resistance	8PZ	
TCC	adhesive jar	1PZ	
TCP	activator jar	1PZ	

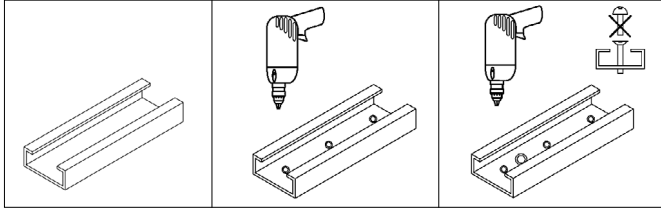
Accessories available:

TCF	scissors for cutting sensitive edge	
TCE	Interface for sensitive edge control	

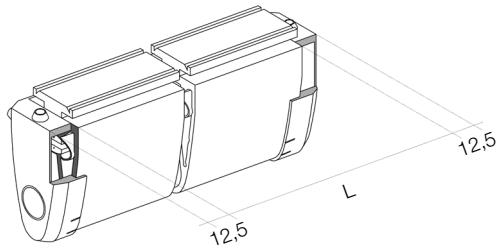
2) Assembly and installation

To install the TCB sensitive edge, proceed as follows:

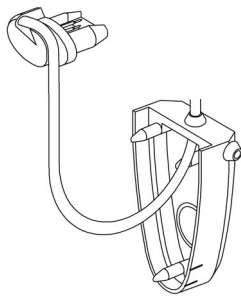
1. Cut the aluminium profile exactly to size and fix at the envisaged point; to secure use 4 mm rivets or 3.5 countersunk head screws taking care to countersink the aluminium profile sufficiently to house the screw head. Secure at both ends of the profile and at minimum 30 cm intervals throughout the length.



2. Place the TCB65 sensitive rubber profile on a flat surface, ensure that it is not bent or twisted, and cut to size as required. The profile length must be 25 mm shorter than length "L" of the finished sensitive edge (space occupied by terminal caps). The cut must be clean and burr-free and at perfect right angles to the length; do not use a hacksaw, but the TCF scissors may be used if necessary.

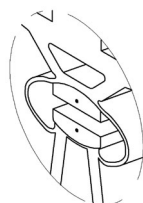


3. In relation to the outlet hole of the TCS250 connector wire (rear; right or left), use a screwdriver to make a 3-5 mm hole in the cable gland on the TCT65 terminal cap.
4. Route the wire through the hole made above.

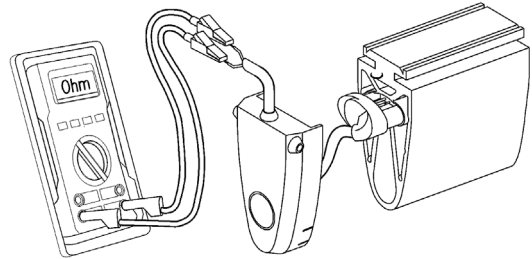


5. On the two ends of the sensitive rubber profile, insert the connector TCS250 with wire on one end and the connector with 8200Ω terminal resistance on the other. In this initial phase the 2 connectors should be inserted mid-way and only pressed in fully later on.

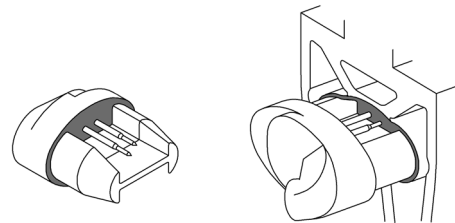
⚠ Ensure that the four pins of the connector are inserted in the vicinity of the copper wires inside the conductive strips.



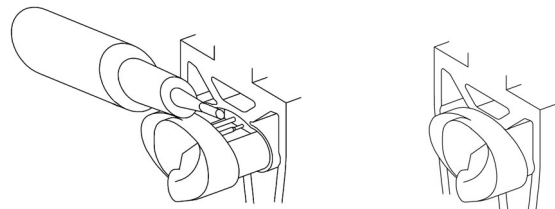
6. Using an Ohmmeter connected on the wire of the TCS250 connector, measure the resistance value of the assembled edge; the value must be $8200\Omega \pm 500\Omega$, while on edge activation the value must be below 1000Ω . If these resistance values are not detected, remove the connectors and repeat the insertion procedure described in point 5.



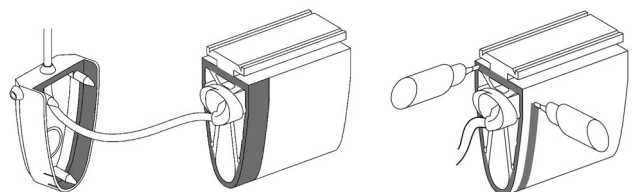
7. Use the brush to apply the TCP activator on the surfaces of the two connectors and the corresponding surfaces of the sensitive rubber profile.



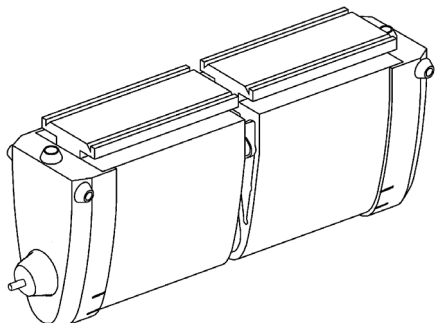
8. Apply the TCC adhesive in a circle on the connector only and press it down immediately until the edge of the connector is touching the border of the sensitive edge. Repeat the same operations for the second connector.



9. Prepare the surfaces to be glued by spreading the TCP activator on the sensitive rubber profile and the terminal caps. Apply the TCC adhesive on the front and surrounding surfaces of the sensitive rubber edge. Then place the terminal cap against the sensitive rubber edge and immediately press the parts down uniformly until the adhesive starts to act (approx. 20-30 seconds). Repeat the same operations for the second terminal cap.

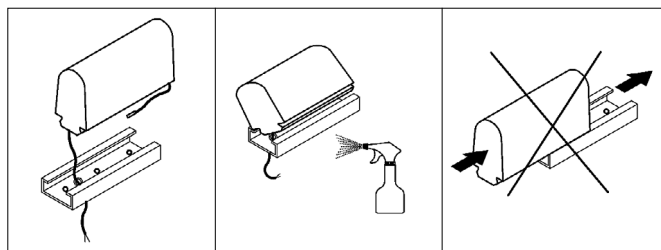


10. To prolong the lifetime of the sensitive edge, the unit should be bled to remove any residual condensate.
In the case of vertical installations, bleed only from the lower cap; in the case of horizontal installations, bleed from both outlets.
For this operation, the stem must be removed as shown in figure and the tip of the bleed cone must be cut to obtain a 2-3 mm hole. On completion, push the bleed cone back into its original position.



11. Insert the sensitive rubber edge into the aluminium profile starting from one end.

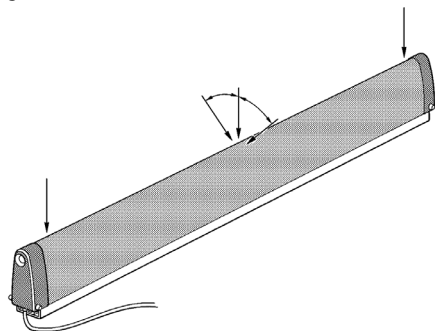
To facilitate insertion of the rubber edge into the aluminium profile, spray both parts lightly with soap and water; do not use lubricant oil as this does not dry and could cause the edge to slip after installation. Never pull the edge to slide it through the profile as this can damage conductive elements.



3) Testing

To test the TCB sensitive edge, the following checks are required:

1. If the TCB sensitive edge is already connected to the detection unit, disconnect it to ensure that the unit does not alter measurements.
2. Connect an Ohmmeter to the wire of the TCS250 connector and measure the resistance of the sensitive edge; the value should be between 7700Ω and 8700Ω (nominal 8200Ω).
3. On the vertical axis of the TCB sensitive edge exert a pressure of approx. 100N at any point of its length and check that the resistance value is below 1000Ω .
4. Repeat the above check by applying pressure as above in the three following points: near each end and mid-way along the sensitive edge. Repeat the check several times, applying pressure both on the vertical axis (0°) and 45° to the right or left as shown in the figure.



5. Make the electrical connections of the sensitive edge to the detection unit as specified in the relative instruction manual.
6. Apply pressure at the same points specified above and check each time that the detection unit changes to alarm status.
7. Make all envisaged checks required for detection unit testing.

4) Maintenance and disposal

To maintain the guaranteed level of safety of the TCB sensitive edge, regular maintenance must be performed at max. 6 month intervals.

1. To prevent inadvertent start-up of moving parts, disconnect the automation from the electrical mains
2. Check all sensitive edge parts for wear with special attention to erosion or rust on the aluminium profile and relative fixtures.
3. Check the rubber profile for wear; if cracked or perforated parts are found, the entire edge must be replaced.

4. Reconnect the unit to the mains and perform all tests and checks as envisaged in the section "Testing"

5) Disposal

The TCB sensitive edge is made up of different materials, some of which can be recycled, such as aluminium and electrical wires; others must be disposed of as waste, such as the rubber profile.

1. To prevent inadvertent start-up of moving parts, disconnect the automation from the electrical mains
2. Disassemble the sensitive edge by performing the procedure in the section "Assembly and installation" in reverse order

3. As far as possible, separate all parts that can or must be recycled or disposed of according to special procedures.
4. Sort and deliver the materials to authorised disposal firms as envisaged by local legislation.

GB

6) Technical specifications

With the aim of improving its products, Nice S.p.a reserves the right to apply modifications to technical specifications at any time without notice, while maintaining the intended functions and use.

All technical specifications given below are referred to an ambient temperature of 20°C (±5°C)

TCB65 sensitive edge technical specifications

Type	Pressure-sensitive edge used as protective device (PSPE) to limit the force of automations on auto matic gates or doors.
Sensitive profile materials	EPDM with switching chamber in conductive rubber
Safety class	class 3 according to standard EN 954-1
Sensitive profile length	10m
Mechanical stability	500N
Switching angle	±20°
Switching cycle duration	100.000
Operating temperature	-20 ÷ 55°C
Protection rating	IP 65 (correctly installed)
Nominal resistance in rest conditions	8200Ω ± 500Ω
Nominal resistance on activation	<1000Ω
Maximum electrical limits	24V; 100mA
Resistivity	600Ω m/m
Maximum cable length	30m
Sensitive edge dimensions and weight	35x65 / 1200g/m
Aluminium profile dimensions and weight	35x14 / 380g/m
Overall dimensions and weight	35x79 / 1580g/m

Conformity to standards and certification

The TCB sensitive edge, assembled according to the instructions and complete with specific detection unit, has been certified by the manufacturer at TÜV of Hanover D (Notified body 0032) as compliant with the following standards:

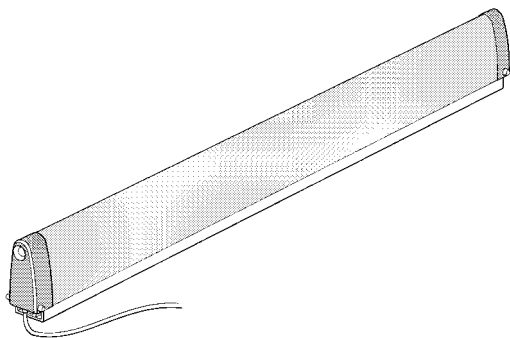
- EN 954-1 Machine safety – Safety related parts of control systems – General principles for design
- EN 1760-2 Machine safety – Pressure-sensitive protective devices - General principles for design and testing of pressure-sensitive edges and pressure-sensitive bars
- EN 12978 – Industrial, commercial and garage doors and gates. Safety devices for power-operated doors and gates- Requirements and test methods.

Avvertenze

⚠ L'assemblaggio e l'installazione del bordo sensibile di sicurezza TCB deve essere eseguito solo da personale qualificato ed esperto.

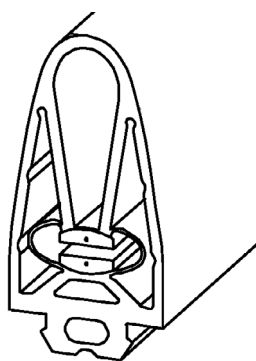
1) Descrizione e destinazione d'uso

Il bordo sensibile TCB è un elemento sensibile alla pressione utilizzabile per la realizzazione di dispositivi di sicurezza (PSPE) per la limitazione delle forze in automatismi di cancelli e porte automatiche.



Il bordo sensibile è composto da una struttura in gomma deformabile alla pressione, al cui interno è presente una camera di commutazione con due strisce in materiale conduttivo che normalmente sono distanti 3-4mm.

Ai lati estremi del bordo sensibile vengono inseriti i connettori TCS250 con cavetto L.250cm (per il collegamento con l'unità di rilevazione) e TCER (che contiene una resistenza da 8200Ω). Quando il bordo non è sottoposto a pressione le strisce conduttive non sono in contatto tra di loro e quindi l'unità di rilevazione misurerà solo la resistenza terminale da 8200Ω; quando invece il bordo viene sottoposto ad uno schiacciamento (anche laterale fino a 45°) le due strisce conduttive andranno in contatto riducendo a pochi centinaia di ohm il valore di resistenza misurato dall'unità di rilevazione, segnalando lo stato di allarme. I particolari costruttivi del bordo sensibile abbinati ad adeguate unità di rilevazione consentono di ottenere la categoria 3 di sicurezza ai guasti secondo la norma EN 954-1.



L'uso di TCB diverso da quanto previsto in queste istruzioni è vietato; usi impropri possono essere causa di pericoli o danni a persone e cose.

Per la realizzazione dei bordi sensibili TCB sono disponibili i profili in gomma sensibile TCB65 in rotoli da 10m; i relativi profili in alluminio TCA65 ed i kit di completamento TCK che permettono di realizzare 8 bordi sensibili con lunghezza media di 1,25m.

Questo manuale di istruzioni contiene importanti informazioni riguardanti la sicurezza per l'installazione, è necessario leggere tutte le istruzioni prima di procedere all'installazione. Conservare con cura questo manuale anche per utilizzi futuri.

TCB65	Profilo in gomma sensibile in rotolo da 10m	10m	
TCA65	Profilo d'alluminio L.200cm	5PZ	

TCK	Kit di completamento per 8 bordi sensibili composto da:		
TCT65	tappo terminale	16PZ	
TCS250	connettore con cavetto L.250cm	8PZ	
TCER	connettore con resistenza terminale 8200Ω	8PZ	
TCC	boccetta colla	1PZ	
TCP	boccetta attivatore	1PZ	

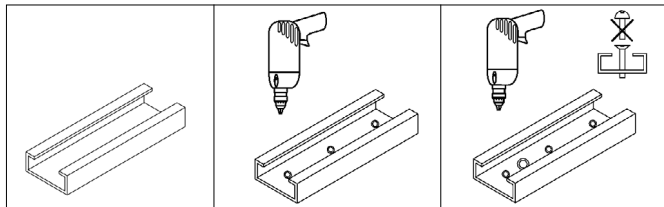
Come accessori sono disponibili:

TCF	forbici per taglio bordo sensibile di sicurezza	
TCE	Interfaccia di controllo per bordo sensibile	

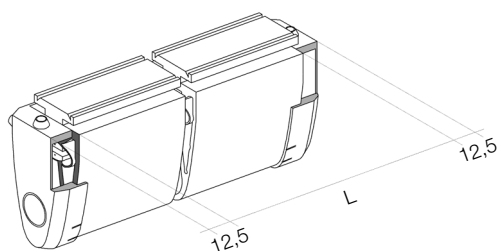
2) Assemblaggio ed installazione

Per realizzare ed installare il bordo sensibile TCB procedere come descritto

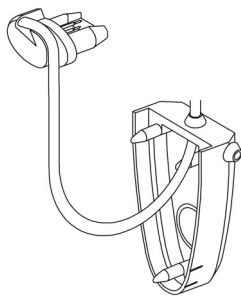
1. Tagliare nella misura esatta il profilo di alluminio e fissarlo nel punto previsto; per il fissaggio utilizzare rivetti da 4mm oppure viti da 3,5mm con testa svasata avendo cura di svasare adeguatamente il profilo di alluminio per la sede della testa. Eseguire il fissaggio in prossimità due estremità ed uno almeno ogni 30cm di profilo.



2. Porre su una superficie piana il profilo in gomma sensibile TCB65 in modo che non sia soggetto a pieghe o torsioni e tagliarlo alla misura desiderata che deve essere 25mm più corta della lunghezza "L" del bordo sensibile finito (spazio occupato dai tappi terminali). Il taglio deve essere netto e senza sbavature e perfettamente a 90° rispetto alla lunghezza; non utilizzare un seghetto ma eventualmente l'apposita forbice TCF.

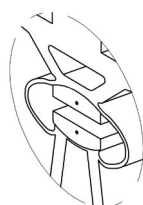


3. In base al punto di uscita del cavo del connettore TCS250: (posteriore; a destra oppure a sinistra) forare con un cacciavite da 3÷5mm l'apposito passacavo sul tappo terminale TCT65
4. Infilare e far scorrere il cavo nel foro appena liberato.

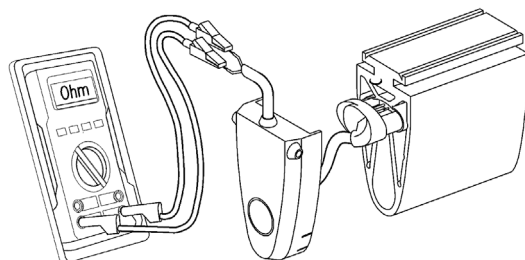


5. Ai due lati estremi del profilo in gomma sensibile inserire all'interno delle apposite sedi, da un lato il connettore con cavetto TCS250 e dall'altro il connettore con resistenza terminale 8200Ω. Per questa prima fase i 2 connettori vanno inseriti fino a metà, solo successivamente vanno premuti fino in fondo.

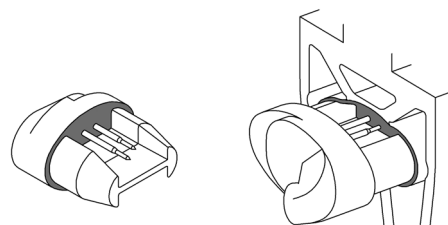
⚠ Assicurarsi che ciascuno dei 4 aghi del connettore siano inseriti in prossimità dei fili di rame all'interno delle strisce conduttive.



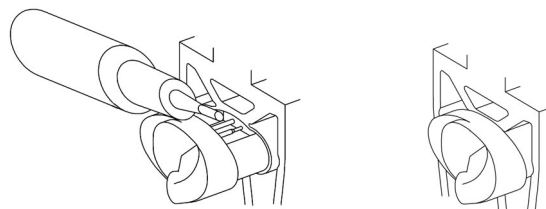
6. Con un ohmetro collegato sul cavetto del connettore TCS250 misurare il valore della resistenza del bordo così assemblato; il valore deve essere $8200\Omega \pm 500\Omega$, mentre quando il bordo viene azionato il valore della resistenza deve essere inferiore a 1000Ω . Se questi valori di resistenza non vengono misurati occorre togliere i connettori e ripetere l'operazione d'inserimento come descritta al punto 5.



7. Spalmare con l'apposito pennellino l'attivatore TCP sulle superfici dei 2 connettori e sulle corrispondenti superfici del profilo in gomma sensibile.



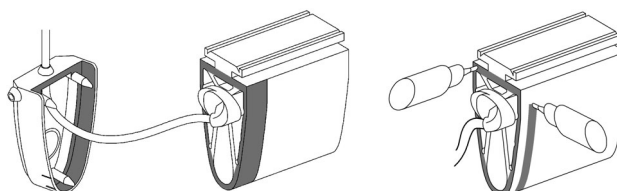
8. Applicare in modo circolare la colla TCC solo sul connettore e premerlo immediatamente con forza fino a che il bordo del connettore va a toccare il bordo del profilo sensibile. Ripetere le stesse operazioni per il secondo connettore.



9. Preparare le superfici da incollare spalmando l'attivatore TCP sul profilo in gomma sensibile e dei tappi terminali con l'attivatore TCP.

Applicare la colla TCC sulla superficie frontale e su quella di contorno del profilo in gomma sensibile. Quindi appoggiare il tappo terminale sul profilo in gomma sensibile e premere immediatamente le parti in modo uniforme fino a quando la colla non incomincia ad agire (circa 20-30s).

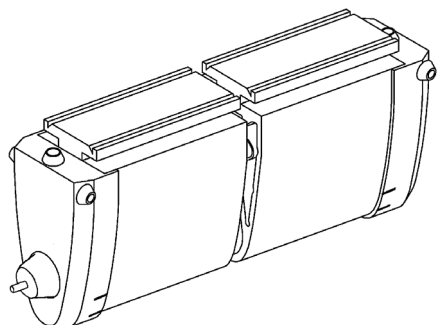
Ripetere le stesse operazioni per il secondo tappo terminale.



10. Per una maggiore durata del bordo sensibile si consiglia di effettuare l'apertura di sfogo per la fuoriuscita di eventuali residui di condensa.

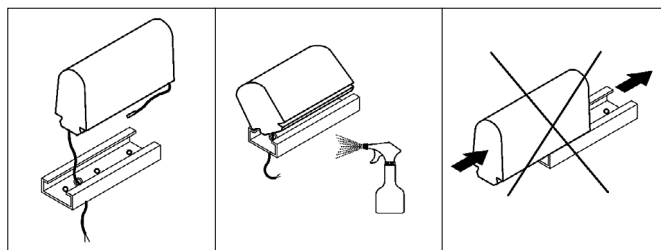
Nel caso di montaggio in verticale eseguire l'operazione solo nel tappo inferiore; nel caso di montaggio orizzontale eseguire l'operazione in entrambe le aperture.

Per questa operazione occorre estrarre il peduncolo come in figura e tagliare la punta del cono di sfogo in modo che si formi un foro da 2-3mm. Al termine spingere all'interno nella posizione originale il cono di sfogo.



11. Incastrare il profilo di gomma sensibile nel profilo di alluminio iniziando da uno dei lati

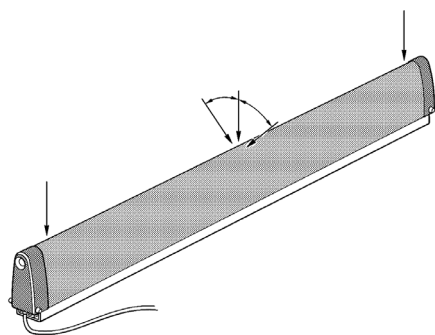
Per potere inserire più facilmente il profilo di gomma nel profilo di alluminio è consigliabile spruzzare leggermente le due parti con acqua e sapone; non usare olio lubrificante in quanto non essendo soggetto ad essiccazione, rischierebbe col tempo di far scivolare il bordo. Evitare assolutamente di tirare il bordo per farlo scorrere, potrebbe causare la rottura delle parti conduttive.



3) Collaudo

Per il collaudo del bordo sensibile TCB sono necessarie queste verifiche:

1. Nel caso il bordo sensibile TCB sia già collegato alla unità di rilevazione occorre scollegarlo affinché l'unità di rilevazione non influisca sulla misura.
2. Con un ohmetro collegato sul cavetto del connettore TCS250 misurare il valore della resistenza del bordo sensibile il valore deve essere compreso tra 7700Ω e 8700Ω (nominale 8200Ω).
3. Agire nell'asse verticale del bordo sensibile TCB con una pressione di circa 100N in un punto qualsiasi della lunghezza, quindi verificare che il valore della resistenza sia inferiore a 1000Ω .
4. Ripetere la verifica precedente spostando il punto in cui viene esercitata la pressione nei seguenti 3 punti: in prossimità di una estremità, in prossimità dell'altra estremità e a metà del bordo sensibile. La verifica deve essere ripetuta più volte esercitando al pressione sia nell'asse verticale (0°) che a 45° destra o a sinistra come indicato in figura.



5. Effettuare il collegamento elettrico del bordo sensibile alla unità di rilevazione secondo quanto previsto nel rispettivo manuale di istruzioni.
6. Esercitare la pressione negli stessi punti precedenti e verificare che ad ogni pressione l'unità di rilevazione commuti nello stato di "allarme".
7. Eseguire le eventuali verifiche per il collaudo previste nell'unità di rilevazione.

4) Manutenzione e smaltimento

Per mantenere costante il livello di sicurezza garantito dal bordo sensibile TCB è necessaria una manutenzione regolare e programmata al massimo entro 6 mesi dalla precedente manutenzione.

1. Per evitare l'avvio imprevisto delle parti in movimento, scollegare l'alimentazione elettrica all'automatismo
2. Verificare lo stato di deterioramento di tutti i materiali che compongono il bordo sensibile con particolare attenzione a fenomeni di erosione o di ossidazione del profilo di alluminio e del relativo fissaggio.

3. Verificare lo stato di deterioramento del profilo di gomma, se si rilevano parti screpolate o forate è necessario sostituire l'intero bordo sensibile.
4. Ricollegare l'alimentazione elettrica ed eseguire tutte le prove e le verifiche previste nel paragrafo "Collaudo".

5) Smaltimento

Il bordo sensibile TCB è costituito da diverse tipologie di materiali, alcuni di questi possono essere riciclati: alluminio, cavi elettrici; altri dovranno essere smaltiti ad esempio il profilo in gomma.

1. Per evitare l'avvio imprevisto delle parti in movimento, scollegare l'alimentazione elettrica all'automatismo
2. Smontare il bordo sensibile seguendo il procedimento inverso a quello descritto nel capitolo "Assemblaggio ed installazione"

3. Separare per quanto possibile le parti che possono o devono essere riciclate o smaltite in modo diverso.
4. Smistare ed affidare i vari materiali così separati ai centri abilitati al recupero ed allo smaltimento previsti a livello locale

6) Caratteristiche tecniche

Con lo scopo di migliorare i propri prodotti, Nice S.p.a si riserva il diritto modifiche le caratteristiche tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso pur mantenendo funzionalità e destinazione d'uso.

Tutte le caratteristiche tecniche riportate si riferiscono alla temperatura ambientale di 20°C (±5°C)

Caratteristiche tecniche bordo sensibile: TCB65

Tipologia	Il bordo sensibile alla pressione utilizzabile per la realizzazione di dispositivi di sicurezza (PSPE) per la limitazione delle forze in automatismi di cancelli e porte automatiche
Materiale profilo sensibile	EPDM con camera di commutazione in gomma conduttiva
Grado di sicurezza	categoria 3 secondo la norma EN 954-1
Lunghezza profilo sensibile	10m
Stabilità meccanica	500N
Angolo di commutazione	±20°
Durata cicli di commutazione	100.000
Temperatura di funzionamento	-20÷55°C
Grado di protezione	IP 65 (correttamente montato)
Resistenza nominale a riposo	8200Ω ±500Ω
Resistenza nominale in attivazione	<1000Ω
Limiti elettrici massimi	24V; 100mA
Resistività	600Ω m/m
Lunghezza massima cavi	30m
Dimensioni e peso bordo sensibile	35x65 / 1200g/m
Dimensioni e peso profilo alluminio	35x14 / 380g/m
Dimensioni e peso complessivo	35x79 / 1580g/m

Conformità alle norme e certificazione

Il bordo sensibile TCB assemblato come da istruzioni e completo con apposita unità di rilevazione, è stato certificato dal produttore presso TÜV di Hannover D (Notified body 0032) risultando conforme alle seguenti normative:

- EN 954-1 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Principi generali per la progettazione
- EN 1760-2 Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione - Principi generali per la progettazione e la prova di bordi e barre sensibili alla pressione
- EN 12978 - Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage. Dispositivi di sicurezza per porte e cancelli motorizzate - Requisiti e metodi di prova.

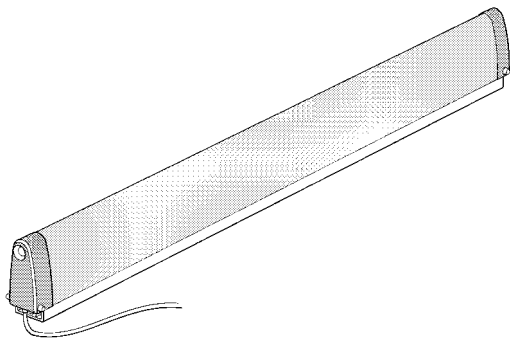
Avertissements

⚠ L'assemblage et l'installation du bord sensible de sécurité TCB ne doit être effectué que par du personnel qualifié et expert.

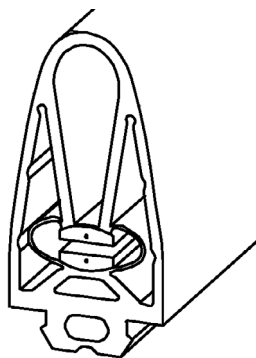
Ce manuel d'instructions contient des informations importantes concernant la sécurité durant l'installation, il faut lire toutes les instructions avant de procéder à l'installation. Conserver soigneusement ce manuel en prévision de toute consultation future.

1) Description et application

Le bord sensible TCB est un élément sensible à la pression utilisable pour la réalisation de dispositifs de sécurité (PSPE Pressure Sensitive Protective Equipment) servant à la limitation des forces dans les automatismes de portails et les portes automatiques.



Le bord sensible est composé d'un bourrelet creux en caoutchouc déformable à la pression, à l'intérieur duquel se trouve une chambre de commutation avec deux bandes en matériau conducteur qui sont normalement distantes l'une de l'autre de 3-4 mm. Aux extrémités du bord sensible sont insérés les connecteurs TCS250 avec câble de 250 cm (pour la connexion à l'unité de mesure) et TCER (qui contient une résistance de 8200Ω). Quand le bord n'est pas soumis à la pression, les bandes de contact ne se touchent pas et donc l'unité de mesure ne mesurera que la résistance terminale de 8200Ω; quand par contre le bord est soumis à un écrasement (même latéral jusqu'à 45°) les deux bandes de contact se touchent en réduisant à quelques centaines d'ohms la valeur de résistance mesurée par l'unité de mesure, ce qui provoque la signalisation de l'état d'alarme. Les détails de construction du bord sensible associés à des unités de mesure appropriées permettent d'obtenir la catégorie de sécurité 3 aux pannes selon la norme EN 954-1.



Une utilisation de TCB différente de celle qui est prévue dans ces instructions est interdite; les utilisations impropres peuvent être la cause de dangers ou de dommages aux personnes et aux choses.

Pour la réalisation des bords sensibles TCB, il existe des profilés en caoutchouc sensible TCB65 en rouleaux de 10 m; des profilés correspondants en aluminium TCA65 et des kits de complément TCK qui permettent de réaliser 8 bords sensibles d'une longueur moyenne d'1,25 m.

TCB65	Profilé en caoutchouc sensible en rouleau de 10 m	10m	
TCA65	Profilé en aluminium L 200 cm	5p.ces	

TCK	Kit de complément pour 8 bords sensibles composé de:		
TCT65	bouchon terminal	16p.ces	
TCS250	connecteur avec câble L 250 cm	8p.ces	
TCER	connecteur avec résistance terminale 8200Ω	8p.ces	
TCC	flacon de colle	1p.ces	
TCP	flacon d'activateur	1p.ces	

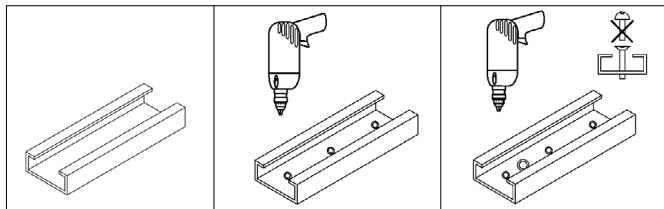
Accessoires disponibles:

TCF	ciseaux pour le découpage du bord sensible de sécurité	
TCE	Interface de contrôle pour bord sensible	

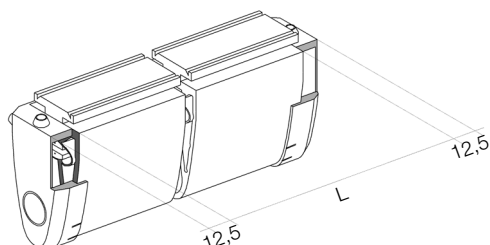
2) Assemblage et installation

Pour réaliser et installer le bord sensible TCB procéder de la façon suivante:

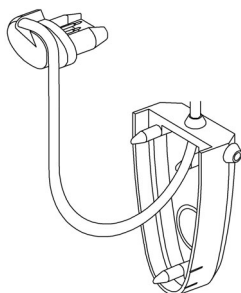
1. Couper le profilé en aluminium de la longueur exacte et le fixer à l'endroit prévu; pour la fixation utiliser des rivets de 4 mm ou des vis de 3,5 mm à tête fraisée en veillant à fraisier de la même manière le profilé en aluminium pour loger la tête de la vis. Effectuer la fixation près des deux extrémités puis tous les 35 cm.



2. Mettre le profilé en caoutchouc sensible TCB65 sur une surface plane de manière à éviter les plis et les torsions et le couper à la longueur désirée qui doit être 25 mm plus courte que la longueur "L" du bord sensible fini (espace occupé par les bouchons terminaux). La coupe doit être nette et sans bavures et parfaitement à 90° par rapport à la longueur; ne pas utiliser de scie mais éventuellement les ciseaux spéciaux TCF.

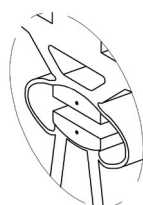


3. Suivant le point de sortie du câble du connecteur TCS250: (arrière; à droite ou à gauche) percer avec un tournevis de 3÷5 mm le passe-câble sur le bouchon terminal TCT65
4. Enfiler et faire coulisser le câble dans le trou qui vient d'être pratiqué.

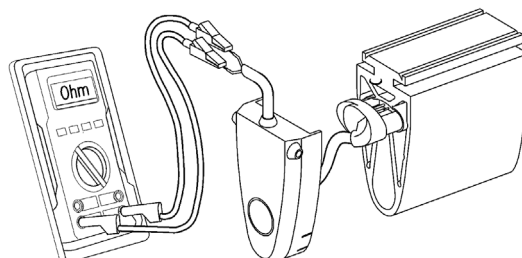


5. Aux deux extrémités du profilé en caoutchouc sensible, introduire dans les logements prévus à cet effet d'un côté le connecteur avec câble TCS250 et de l'autre le connecteur avec résistance terminale 8200Ω. Dans cette première phase, les 2 connecteurs ne doivent être insérés que jusqu'à la moitié puis dans un deuxième temps, ils doivent être enfoncés à fond.

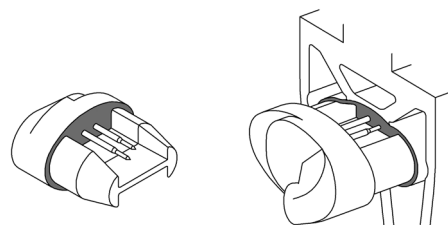
⚠ S'assurer que chacune des 4 broches du connecteur est insérée à proximité des fils de cuivre à l'intérieur des bandes de contact.



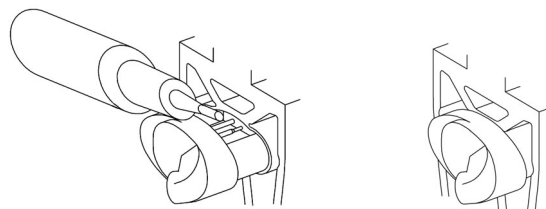
6. Avec un ohmmètre connecté sur le câble du connecteur TCS250, mesurer la valeur de résistance du bord ainsi assemblé; la valeur doit être de $8200\Omega \pm 500\Omega$, tandis que quand le bord est actionné, elle doit être inférieure à 1000Ω . Si ces valeurs de résistance ne sont pas mesurées, il faut enlever les connecteurs et répéter l'opération de montage décrite au point 5.



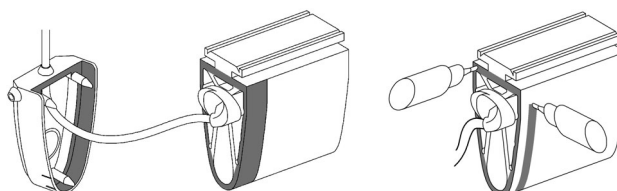
7. Appliquer avec le petit pinceau l'activateur TCP sur les surfaces des 2 connecteurs et sur les surfaces correspondantes du profilé en caoutchouc sensible.



8. Appliquer la colle TCC uniquement sur le pourtour du connecteur et l'enfoncer immédiatement en pressant avec force de manière que le bord du connecteur touche le bord du profilé sensible. Répéter les mêmes opérations pour le deuxième connecteur.

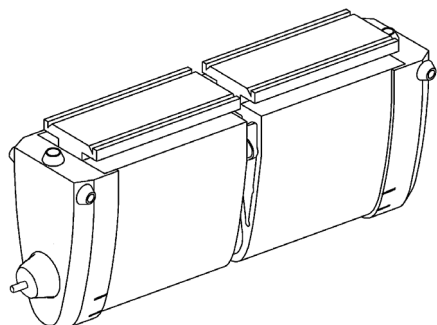


9. Préparer les surfaces à coller en appliquant l'activateur TCP sur le profilé en caoutchouc sensible et sur les bouchons terminaux. Appliquer la colle TCC sur la surface frontale et sur le pourtour du profilé en caoutchouc sensible. Puis appuyer le bouchon terminal sur le profilé en caoutchouc sensible et presser immédiatement les parties de manière uniforme jusqu'à ce que la colle commence à agir (environ 20-30 s). Répéter les mêmes opérations pour le deuxième bouchon terminal.

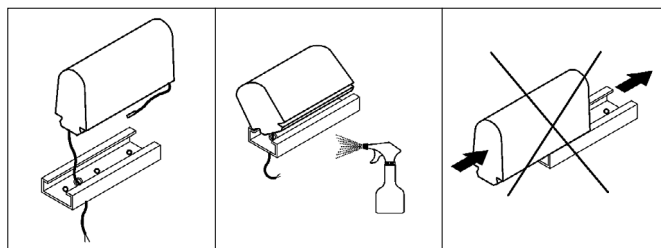


10. Pour une plus grande durée du bord sensible il est conseillé de faire un trou d'évent pour la sortie des éventuels condensats. En cas de montage vertical, le trou ne doit être fait que sur le bouchon inférieur; en cas de montage horizontal, le trou doit être fait sur les deux bouchons.

Pour cette opération, extraire la tige comme sur la figure et couper la pointe du cône d'évent de manière à obtenir un trou de 2-3 mm. À la fin, pousser le cône d'évent à l'intérieur dans la position originale.



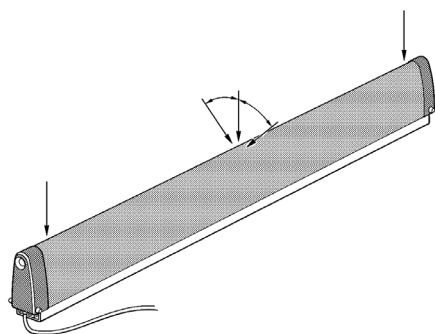
11. Encastrer le profilé en caoutchouc sensible dans le profilé en aluminium en commençant par l'un des côtés pour pouvoir introduire plus facilement le profilé en caoutchouc dans le profilé en aluminium, il est conseillé d'appliquer sur les deux parties un peu d'eau et de savon; ne pas utiliser d'huile lubrifiante car celle-ci ne séchant pas, cela risquerait à la longue de provoquer le glissement du bord. Éviter absolument de tirer le bord pour le faire coulisser, cela pourrait provoquer la rupture des éléments conductibles.



3) Essai

Pour l'essai du bord sensible TCB il faut effectuer les contrôles suivants:

1. Si le bord sensible TCB est déjà connecté à l'unité de mesure, il faut le déconnecter pour que l'unité en question n'influence pas la mesure.
2. Avec un ohmmètre connecté sur le câble du connecteur TCS250 mesurer la valeur de résistance du bord sensible; la valeur doit être comprise entre 7700Ω et 8700Ω (nominale 8200Ω).
3. Sur l'axe vertical du bord sensible TCB, exercer une pression d'environ 100 N sur un point quelconque de la longueur, puis vérifier que la valeur de résistance est inférieure à 1000Ω .
4. Répéter le contrôle qui précède en déplaçant le point de pression sur les 3 points suivants: à proximité d'une extrémité, à proximité de l'autre et au milieu du bord sensible. Le contrôle doit être répété Plusieurs fois en exerçant la pression aussi bien dans l'axe vertical (0°) que 45° à droite ou à gauche comme l'indique la figure.



5. Effectuer la connexion électrique du bord sensible à l'unité de mesure suivant les indications données dans le manuel d'instructions.
6. Exercer une pression dans les points indiqués plus hauts et vérifier qu'à chaque pression l'unité de mesure commute dans l'état d'alarme.
7. Effectuer les éventuels contrôles prévus pour l'essai de l'unité de mesure.

4) Maintenance et mise au rebut.

Pour maintenir le niveau de sécurité garanti par le bord sensible TCB à un niveau constant, il faut procéder à une maintenance régulière et programmée avec un intervalle de 6 mois maximum entre deux maintenances.

1. Pour éviter le démarrage imprévu des parties en mouvement, déconnecter l'alimentation électrique de l'automatisme.
2. Contrôler l'état d'usure de tous les matériaux qui composent le bord sensible en faisant particulièrement attention aux phénomènes d'érosion ou d'oxydation du profilé en aluminium et de sa fixation.
3. Contrôler l'état d'usure du profilé de caoutchouc, si l'on remarque des parties fissurées ou des trous, il faut remplacer tout le bord sensible.
4. Reconnecter l'alimentation électrique et effectuer tous les essais et les contrôles décrits au paragraphe "Essai".

5) Mise au rebut

Le bord sensible TCB est constitué de différents types de matériaux dont certains peuvent être recyclés: aluminium, câbles électriques; d'autres devront être mis au rebut comme le profilé en caoutchouc.

1. Pour éviter l'actionnement accidentel des parties en mouvement, déconnecter l'alimentation électrique de l'automatisme.
2. Démonter le bord sensible en suivant l'ordre inverse à celui qui est écrit dans le chapitre "Assemblage et installation"

3. Séparer dans la mesure du possible les parties qui peuvent l'être ou qui doivent être recyclées ou mises au rebut de manière différente.
4. Trier et déposer les différents matériaux ainsi séparés dans les centres agréés pour le recyclage et la mise au rebut suivant les réglementations locales.

6) Caractéristiques techniques

Dans le but d'améliorer ses produits, Nice S.p.a se réserve le droit de modifier les caractéristiques à tout moment et sans préavis tout en maintenant la fonctionnalité et le type d'utilisation.

Toutes les caractéristiques techniques indiquées se réfèrent à une température ambiante de 20°C (±5°C)

Caractéristiques techniques bord sensible: TCB65

Typologie	Bord sensible à la pression utilisable pour la réalisation de dispositifs de sécurité (PSPE) pour la limitation des forces dans les automatismes de portails et portes automatiques
Matériau profilé sensible	EPDM avec chambre de commutation en caoutchouc conducteur
Classe de sécurité	catégorie 3 selon la norme EN 954-1
Longueur profilé sensible	10 m
Stabilité mécanique	500N
Angle de commutation	± 20°
Durée cycles de commutation	100.000
Température de fonctionnement	-20 ÷ 55°C
Indice de protection	IP 65 (correctement monté)
Résistance nominale au repos	8200Ω ±500Ω
Résistance nominale en activation	<1000Ω
Limites électriques max.	24 V ; 100 mA
Résistivité	600Ω m/m
Longueur maximum câbles	30 m
Dimensions et poids bord sensible	35x65 / 1200 g/m
Dimensions et poids profilé aluminium	35x14 / 380 g/m
Dimensions et poids total	35x79 / 1580 g/m

Conformité aux normes et certification

Le bord sensible TCB assemblé conformément aux instructions et complété par l'unité de détection, a été certifié par le TÜV de Hanovre - D (Notified body 0032) et est résulté conforme aux normes suivantes:

- EN 954-1 Sécurité des machines – Partie des systèmes de commande relative à la sécurité – Principes généraux de conception
- EN 1760-2 Sécurité des machines – Dispositifs de protection sensibles à la pression – Principes généraux de conception et d'essais des bords et barres sensibles à la pression
- EN 12978 - Portes et portails industriels, commerciaux et de garage. Dispositifs de sécurité pour portes et portails motorisés – Conditions et méthodes d'essai.

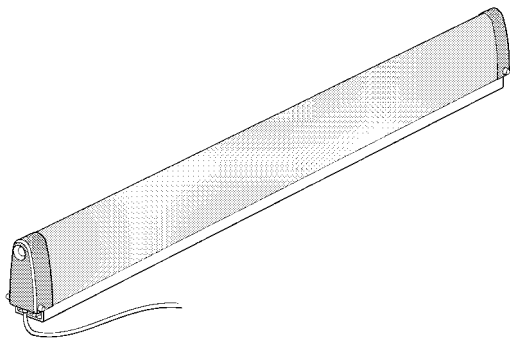
Hinweise

⚠ Montage und Installation der Schaltleiste TCB dürfen nur von erfahreinem Fachpersonal ausgeführt werden.

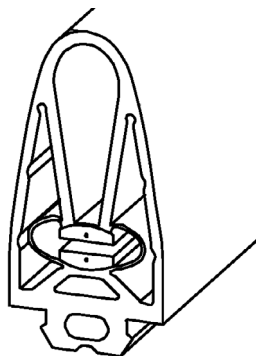
Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise für die Installation. Es ist sehr wichtig, alle Anweisungen vor der Installation zu lesen. Das Handbuch auch für zukünftigen Gebrauch aufbewahren.

1) Beschreibung und Einsatz

Bei der Schaltleiste TCB handelt es sich um ein druckempfindliches Element, das zur Durchführung von Sicherheitsvorrichtungen (PSPE) bzw. die Begrenzung der Kräfte an Automatismen für automatische Türen und Tore benutzt werden kann.



Die Schaltleiste besteht aus einer Struktur aus durch Druck verformbarem Gummi, in deren Innerem sich eine Umschaltkammer mit zwei Streifen aus leitfähigem Material in einem Abstand von gewöhnlich 3-4 mm befindet. An den Enden der Schaltleiste werden der Verbinder TCS250 mit einem 250 cm langen Kabel (für die Verbindung mit der Kontrollschnittstelle) und der Verbinder TCER (er enthält einen Widerstand von 8200Ω) eingeschaltet. Wenn die Leiste keinem Druck ausgesetzt ist, haben die leitfähigen Streifen keinen Kontakt miteinander, daher wird die Kontrollschnittstelle nur den Endwiderstand von 8200Ω messen; wenn die Leiste hingegen zusammengedrückt wird (auch seitlich bis 45°), treten die beiden leitfähigen Streifen miteinander in Kontakt, reduzieren den vom Gerät gemessenen Widerstand auf wenige Ohm und zeigen den Alarmzustand an. Dank den konstruktiven Einzelheiten der Schaltleiste, vereint mit geeigneten Kontrollschnittstellen wird die Vorrichtung gemäß der Norm EN 954-1 in Sicherheitsklasse 3 gegen Defekte eingeteilt.



Ein Einsatz von TCB, der anders als in den vorliegenden Anweisungen vorgesehen ist, ist untersagt. Unsachgemäßer Gebrauch kann Personen- und Sachschäden verursachen.

Für die Realisierung von Schaltleisten TCB stehen druckempfindliche Gummiprofile TCB65 in 10 m Rollen zur Verfügung sowie die jeweiligen Aluprofile TCA65 und der Ergänzungskit TCK für die Realisierung von 8 Schaltleisten TCB mit einer durchschnittlichen Länge von 1,25 m.

TCB65	Druckempfindliches Gummiprofil in 10m Rolle	10m	
TCA65	Aluprofil L.200cm	5PZ	

TCK	Ergänzungskit für 8 Schaltleisten, bestehend aus:		
TCT65	Abschlusskappe	16PZ	
TCS250	Verbinder mit 250cm langem Kabel	8PZ	
TCER	Verbinder mit 8200Ω Endwiderstand	8PZ	
TCC	Flakon Klebstoff	1PZ	
TCP	Flakon Aktivator	1PZ	

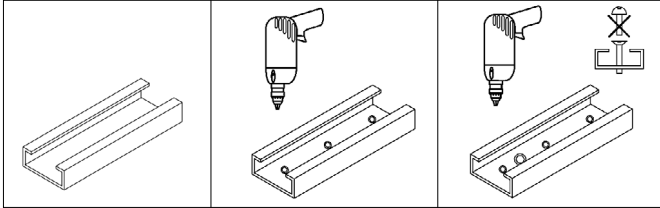
Als Zubehör sind erhältlich:

TCF	Schere zum Schneiden der Schaltleiste	
TCE	Schnittstelle für die Kontrolle der Schaltleiste	

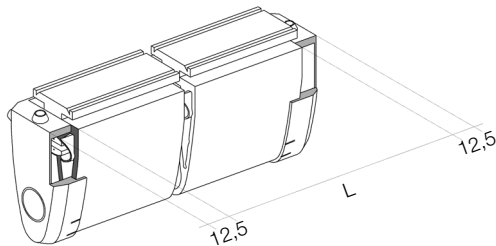
2) Montage und Installation

Für die Realisierung und die Installation der Schaltleiste TCB wie folgt vorgehen.

1. Das Aluprofil auf das richtige Maß zuschneiden und an der vorgesehenen Stelle mit 4 mm Nieten oder 3,5 mm Senkkopfschrauben befestigen; hierzu das Aluprofil für den Sitz des Schraubenkopfes entsprechend aussenken. Die Befestigung in der Nähe der beiden Enden und alle 30 cm am Profil ausführen.

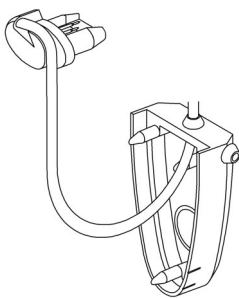


2. Das druckempfindliche Gummiprofil TCB65 auf eine Ebene legen, so dass es nicht gebogen oder verzogen ist, und im gewünschten Maß zuschneiden. Das Gummiprofil muss 25 mm kürzer als die Länge "L" der fertigen Schaltleiste sein (dieser Platz wird für die Abschlusskappen benötigt). Der Schnitt muss sauber sein, darf keine Grate aufweisen und muss zur Länge genau im 90° Winkel sein; keine Säge, sondern eventuell die Spezialschere TCF benutzen.



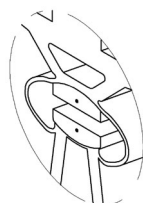
3. Je nach der Stelle, an welcher das Kabel des Verbinders TCS250 austritt (hinten, rechts oder links), die Kabeldurchführung an der Abschlusskappe TCT65 mit einem 3÷5mm Schraubenzieher lochen.

4. Das Kabel einführen und in das soeben geöffnete Loch gleiten lassen.

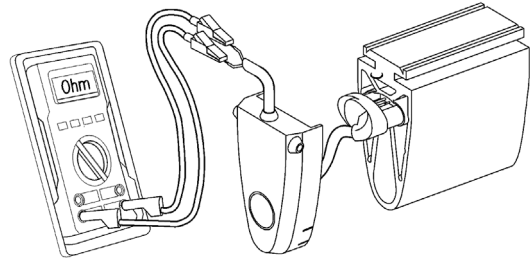


5. Den Verbinders mit TCS250 mit dem Kabel an dem einen Ende des Gummiprofils und den Verbinders mit dem 8200Ω Endwiderstand am anderen Ende des Gummiprofils in ihre Sitze stecken. In dieser ersten Phase müssen die beiden Verbinders bis zur Hälfte eingesteckt werden, erst später werden sie bis zum Anschlag hineingedrückt.

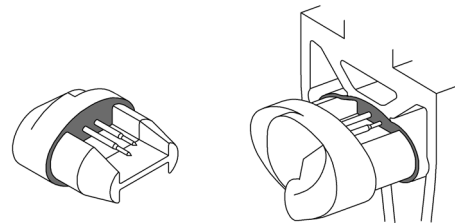
⚠ Sicher stellen, dass sich jeder der 4 Pins des Verbinders in der Nähe der Kupferdrähte im leitfähigen Streifen befindet.



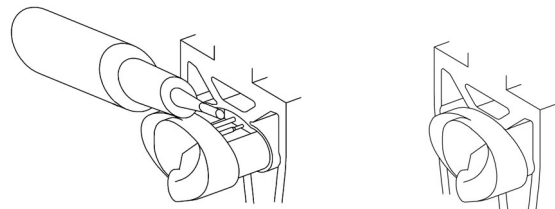
6. Den Widerstand der so zusammengebauten Leiste mit einem Ohmmeter messen, das am Kabel des Verbinders TCS250 angeschlossen wird. Der Wert muss $8200\Omega \pm 500\Omega$ sein; wenn die Schaltleiste dagegen betätigt wird, muss der gemessene Widerstand unter 1000Ω sein. Werden diese Widerstandswerte nicht gemessen, müssen die Verbinders entfernt werden, dann den Einschaltvorgang wie in Punkt 5 beschrieben wiederholen.



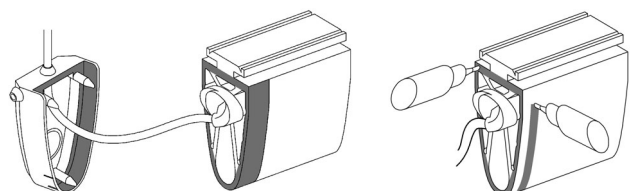
7. Den Aktivator TCP mit einem speziellen Pinsel auf die Oberflächen der 2 Verbinders und die entsprechenden Oberflächen des druckempfindlichen Gummiprofils streichen.



8. Den Klebstoff TCC nur auf den Verbinders kreisförmig auftragen und gleich einen kräftigen Druck ausüben, so dass der Verbinderrand den Rand des Gummiprofils berührt. Dasselbe am zweiten Verbinders wiederholen.

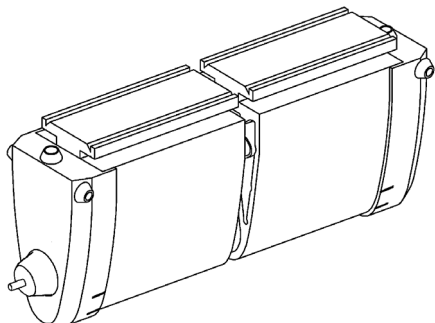


9. Die Oberflächen vorbereiten, die zusammengeklebt werden müssen; den Aktivator TCP auf das Profil aus druckempfindlichen Gummi und die Abschlusskappen auftragen. Klebstoff TCC auf die vordere Oberfläche und um das Profil aus druckempfindlichen Gummi auftragen. Dann die Abschlusskappe mit dem Gummiprofil vereinen und die Teile gleich kräftig und gleichmäßig aufeinander drücken, bis der Klebstoff zu wirken beginnt (ca. 20-30s). Dasselbe mit der zweiten Abschlusskappe wiederholen.



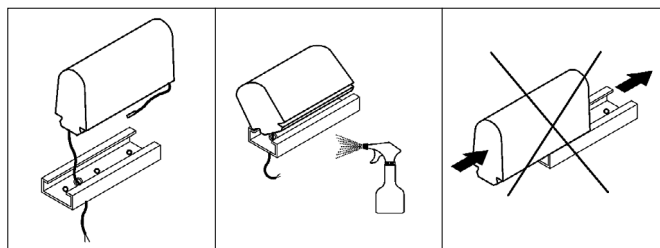
10. Für eine längere Dauer der Schaltleiste sollte eine Entlüftungsöffnung ausgeführt werden, damit eventuelle Kondensatreste austreten können. Im Falle von vertikaler Montage, den Vorgang nur an der unteren Abschlusskappe ausführen, bei horizontaler Montage hingegen an beiden Öffnungen.

Für diesen Vorgang muss der Stift gemäß der Abbildung herausgezogen werden, dann die Spitze des Entlüftungskegels so abschneiden, dass sich ein Loch von 2-3 mm bildet. Den Entlüftungskegel am Ende wieder in seine ursprüngliche Stellung schieben.



11. Das druckempfindliche Gummiprofil angefangen auf einer der beiden Seiten in das Aluprofil einspannen.

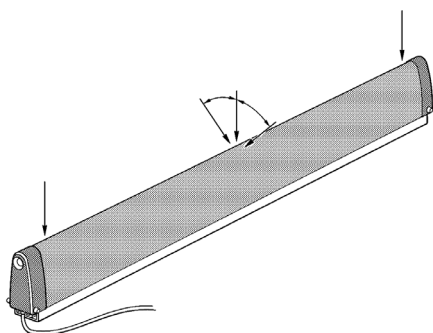
Damit das Gummiprofil leichter in das Aluprofil eingespannt werden kann, die beiden Teile etwas mit Wasser und Seife besprühen; kein Schmieröl verwenden, da dieses nicht austrocknet und die Leiste dadurch mit der Zeit verrutschen könnte. Die Leiste keinesfalls ziehen, da die leitfähigen Innenteile beschädigt werden könnten.



3) Endprüfung

Für die Endprüfung der Schaltleiste TCB müssen folgende Kontrollen ausgeführt werden:

1. Falls die Schaltleiste TCB bereits an einer Kontrollschnittstelle angeschlossen ist, muss diese abgetrennt werden, damit die Messung nicht beeinflusst wird.
2. Den Widerstand der Schaltleiste mit einem Ohmmeter messen, das am Kabel von Verbinder TCS250 angeschlossen wird; der Wert muss zwischen 7700Ω und 8700Ω sein (Nennwert 8200Ω).
3. Einen Druck von ca. 100N an einer beliebigen Stelle auf dem Scheitel der Schaltleiste TCB ausüben und prüfen, ob der Widerstandswert unter 1000Ω ist.
4. Die vorherige Überprüfung an 3 weiteren Stellen an der Schaltleiste wiederholen: in der Nähe des einen und des anderen Endes und in der Mitte der Schaltleiste. Die Überprüfung muss mehrmals wiederholt werden, wobei der Druck sowohl auf dem Scheitel der Schaltleiste (0°) als auch 45° nach rechts oder links ausgeübt wird – siehe Abbildung.



5. Den elektrischen Anschluss der Schaltleiste mit der Kontrollschnittstelle nach den Anweisungen in der jeweiligen Anleitung ausführen.
6. Den Druck an denselben Stellen wie vorher ausüben und prüfen, dass die Kontrollschnittstelle bei jedem Druck auf "Alarm" umschaltet.
7. Die eventuellen Kontrollen für die Endprüfung der Kontrollschnittstelle ausführen.

4) Wartung und Entsorgung

Um das von der Schaltleiste TCB garantierte Sicherheitsniveau konstant zu halten, ist eine regelmäßige programmierte Wartung mindestens 6 Monate ab der vorherigen Wartung erforderlich.

1. Um zu vermeiden, dass sich die Bewegungsteile plötzlich bewegen könnten, die Stromversorgung vom Automatismus abtrennen.
2. Den Zustand aller Materialien der Schaltleiste überprüfen, insbesondere was Erosionen und Roststellen am Aluprofil und den jeweiligen Befestigungen betrifft.

3. Den Zustand des Gummiprofils überprüfen; falls rissige oder gelochte Teile festgestellt werden, muss die ganze Schaltleiste ersetzt werden.
4. Die Stromversorgung wieder anschließen und alle in Par. "Endprüfung" vorgesehenen Tests und Kontrollen ausführen.

5) Entsorgung

Die Schalleiste TCB besteht aus verschiedenen Werkstoffen, von denen einige recycled werden können, wie Aluminium und Elektrokabel; andere müssen hingegen entsorgt werden, wie zum Beispiel das Gummiprofil.

1. Um zu vermeiden, dass sich die Bewegungsteile plötzlich bewegen könnten, die Stromversorgung vom Automatismus abtrennen.
2. Zur Demontage der Schalleiste das Verfahren in Kapitel „Zusammenbau und Installation“ umgekehrt ausführen.
3. Die Teile, die recycled oder entsorgt werden können bzw. müssen, soweit möglich sortieren.
4. Die so sortierten Werkstoffe örtlichen Fachzentren für die Rückgewinnung und Entsorgung übergeben.

6) Technische Merkmale

Für eine Verbesserung der Produkte behält sich NICE S.p.a. das Recht vor, die technischen Merkmale jederzeit und ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern, wobei aber vorgesehene Funktionalitäten und Einsätze garantiert bleiben.

Alle technischen Merkmale beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C. (±5°C)

Technische Merkmale der Schalleiste TCB65

Typik	Druckempfindliche Schalleiste für die Realisierung von Sicherheitsvorrichtungen (PSPE) zur Begrenzung der Kräfte an Automatismen für automatische Türen und Tore
Material des druckempfindlichen Profils	EPDM mit Umschaltkammer aus leitfähigem Gummi
Sicherheitsgrad	Klasse 3 gemäß der Norm EN 954-1
Länge des druckempfindlichen Profils	10m
Mechanische Stabilität	500N
Umschaltwinkel	±20°
Dauer der Umschaltzyklen	100.000
Betriebstemperatur	-20 ÷ 55°C
Schutzart	IP 65 (bei korrekter Montage)
Nennwiderstand in Ruhestellung	8200Ω ±500Ω
Nennwiderstand bei Aktivierung	<1000Ω
Elektrische Höchstgrenzen	24V; 100mA
Spezifischer Widerstand	600Ω m/m
Höchstlänge der Kabel	30m
Abmessungen und Gewicht des Gummiprofils	35x65 / 1200g/m
Abmessungen und Gewicht des Aluprofils	35x14 / 380g/m
Abmessungen und Gewicht insgesamt	35x79 / 1580g/m

Konformität mit den normen und zertifizierung

Die laut Anweisungen zusammengebaute Schalleiste TCB, komplett mit der speziellen Kontrollschnittstelle, ist vom Hersteller beim TÜV von Hannover D (Notified body 0032) zertifiziert und als konform mit folgenden Vorschriften befunden worden

- EN 954-1 Sicherheit der Maschinen – Teile der an Sicherheit gebundenen Schaltsysteme – Allgemeine Grundsätze für die Planung
- EN 1760-2 Sicherheit der Maschinen – Druckempfindliche Schutzvorrichtungen - Allgemeine Grundsätze für die Planung und den Test von druckempfindlichen Leisten und Stangen/Schienen
- EN 12978 – Türen und Tore in der Industrie, dem Handel, an Garagen. Sicherheitsvorrichtungen für motorbetriebene Türen und Tore. Anforderungen und Testmethoden.

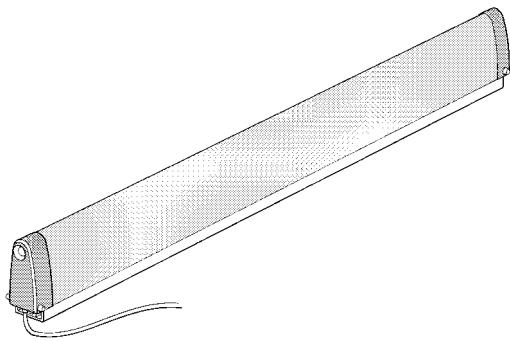
Advertencias

⚠ El ensamblaje y la instalación de la banda sensible de seguridad TCB deben ser efectuados exclusivamente por personal cualificado y experto.

Este manual de instrucciones contiene informaciones importantes en materia de seguridad para la instalación; es necesario leer detenidamente todas las instrucciones antes de comenzar la instalación. Conserve este manual en buenas condiciones para su consultación posterior.

1) Descripción y uso previsto

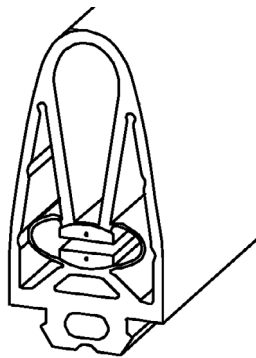
La banda de seguridad TCB es un elemento sensible a la presión que se utiliza para la ejecución de los dispositivos de seguridad (PSPE) para la limitación de las fuerzas en los automatismos para puertas automáticas.



La banda sensible está formada de una estructura de goma que se deforma por la presión, en cuyo interior hay una cámara de conmutación con dos tiras de material conductor que generalmente distan 3-4 mm entre sí.

En los extremos de la banda sensible se montan dos conectores TCS250 con cable L 250 cm (para la conexión con la unidad de detección) y TCER (que contiene una resistencia de 8200Ω). Cuando la banda no se presiona, las tiras conductoras no tienen contacto entre sí y la unidad de detección medirá solamente la resistencia terminal de 8200Ω; por el contrario, cuando se aplasta la banda (incluso lateralmente hasta 45°) las dos tiras conductoras se tocan reduciendo a pocos centenares de ohms el valor de la resistencia medida por la unidad de detección, señalando el estado de alarma.

Los detalles constructivos de la banda sensible combinados con las unidades de detección adecuadas permiten obtener la categoría 3 de seguridad contra los desperfectos según la norma EN 954-1.



Está prohibido utilizar la TCB con una finalidad diferente de aquella dispuesta en estas instrucciones; un uso inadecuado puede causar peligros o daños a las personas o bienes.

Para la ejecución de las bandas sensibles TCB, están disponibles los perfiles de goma sensible TCB65 en rollos de 10 m; los perfiles de aluminio TCA65 y los kits de acabado TCK que permiten efectuar 8 bandas sensibles de 1,25 m de longitud media.

TCB65	Perfil de goma sensible en rollos de 10m	10m	
TCA65	Perfil de aluminio L 200cm	5Uds.	

TCK	Kit de acabado para 8 bandas sensibles compuesto de:		
TCT65	tapón terminal	16Uds.	
TCS250	conector con cable L 250cm	8Uds.	
TCER	conector con resistencia terminal 8200Ω	8Uds.	
TCC	frasco de cola	1Uds.	
TCP	frasco de activador	1Uds.	

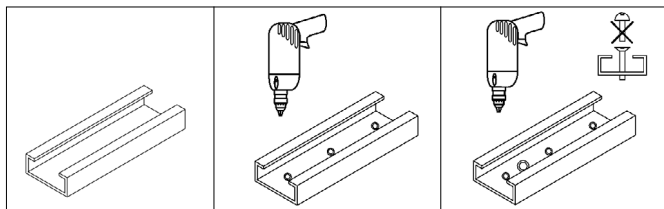
Como accesorios hay disponibles:

TCF	tijeras para cortar la banda sensible de seguridad	
TCE	Interfaz de control para banda sensible	

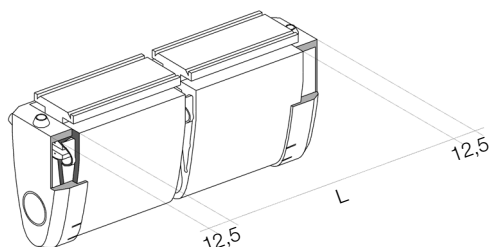
2) Ensamblaje e instalación

Para realizar e instalar la banda sensible TCB proceda de la siguiente manera

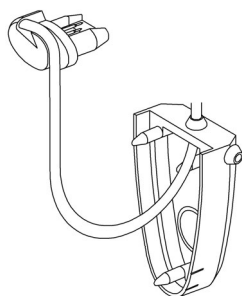
1. Corte el perfil de aluminio de la medida exacta y fíjelo en el punto previsto; para la fijación utilice remaches de 4 mm o tornillos de 3,5 mm con cabeza avellanada procurando avellanar de manera adecuada el perfil de aluminio para albergar la cabeza. Fíjelo cerca de los dos extremos y cada 30 cm de perfil.



2. Coloque el perfil de goma sensible TCB65 sobre una superficie chata, para que no se retuerza ni pliegue y córtelo a la medida deseada que debe ser 25 mm más corta que la longitud "L" de la banda sensible acabada (espacio ocupado por tapones terminales). El corte debe ser neto, sin rebabas y a 90° respecto de la longitud; no utilice una sierra, sino la tijera específica TCF.



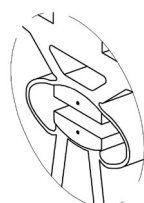
3. Según el punto de salida del cable del conector TCS250: (posterior; a la derecha o a la izquierda) perfore con un destornillador de 3÷5mm el racor para cable respectivo en el tapón terminal TCT65
4. Introduzca y haga deslizar el cable por el agujero recién abierto.



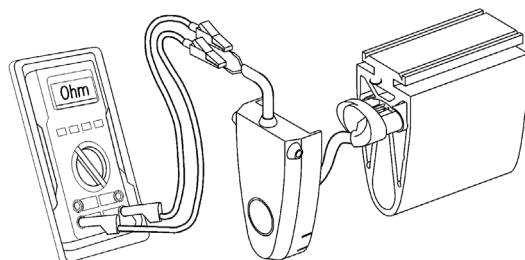
5. En ambos extremos del perfil de goma sensible, en el interior de los alojamientos correspondientes, introduzca de un lado el conector con cable TCS250 y del otro lado el conector con resistencia terminal 8200Ω.

En esta primera etapa los 2 conectores se introducen hasta la mitad, posteriormente se los presionará hasta el fondo.

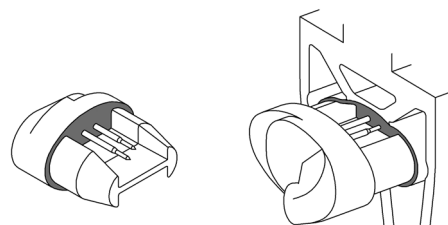
⚠ Controle que cada una de los 4 pins del conector estén introducidos cerca de los hilos de cobre en el interior de las tiras conductivas.



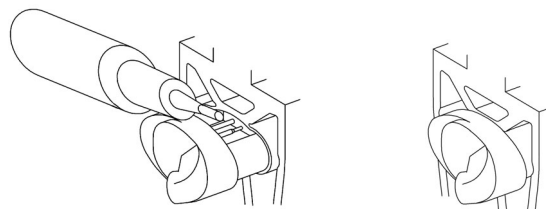
6. Con un ohmímetro conectado en el cable del conector TCS250 mida el valor de la resistencia de la banda ensamblada; el valor debe ser $8200\Omega \pm 500\Omega$, mientras que cuando se acciona la banda el valor de la resistencia debe ser inferior a 1000Ω . Si no se miden estos valores de resistencia, hay que quitar los conectores y repetir la operación de conexión descrita en el punto 5.



7. Aplique con el pincel el activador TCP sobre las superficies de los 2 conectores y sobre las superficies correspondientes del perfil de goma sensible.



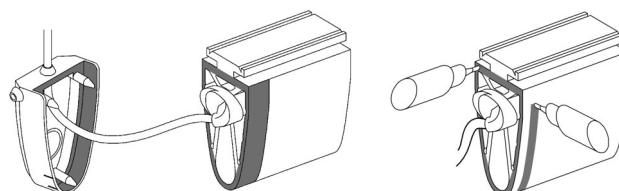
8. Aplique de manera circular la cola TCC sólo sobre el conector y presiónelo inmediatamente con fuerza hasta que el borde del conector toque el borde del perfil sensible. Repita las mismas operaciones para el segundo conector.



9. Prepare las superficies a encolar aplicando el activador TCP en el perfil de goma sensible y en los tapones terminales.

Aplique la cola TCC sobre la superficie frontal y sobre aquella alrededor del perfil de goma sensible. Apoye el tapón terminal sobre el perfil de goma sensible y presione de inmediato las partes uniformemente hasta que la cola comience a actuar (alrededor de 20-30s).

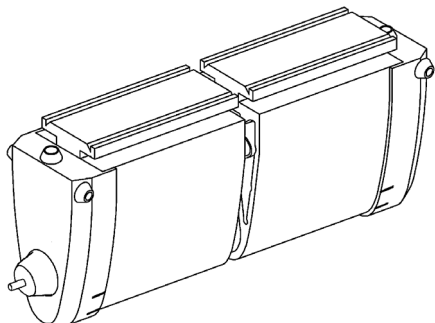
Repita las mismas operaciones para el segundo tapón terminal.



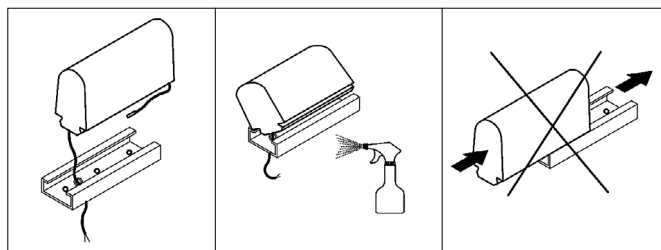
10. Para una mayor duración de la banda sensible se aconseja efectuar una abertura de purga para que pueda salir la condensación.

En el caso de montaje vertical, efectúe la operación sólo en el tapón inferior; para el montaje horizontal efectúe la operación en ambas aberturas.

Para esta operación hay que extraer el pedúnculo, como muestra la figura, y cortar la punta del cono de purga a fin de que se forme un orificio de 2-3mm. Al concluir, empuje el cono de purga hacia adentro, en la posición original.



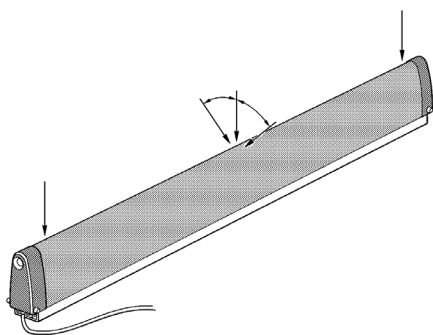
2. Encastre el perfil de goma sensible en el perfil de aluminio comenzando desde uno de los lados para poder insertar fácilmente el perfil de goma en el perfil de aluminio se aconseja pulverizar ligeramente las dos partes con agua y jabón; no utilice aceite lubricante puesto que no secándose, podría hacer resbalar la banda con el tiempo. Procure no tirar de la banda para hacerla desplazar, podría romper las piezas conductivas.



3) Ensayo

Para el ensayo de la banda sensible TCB hay que efectuar los siguientes controles:

1. Si la banda sensible TCB ya está conectada a la unidad de detección hay que desconectarla para que la unidad de detección no influya la medida.
2. Con un ohmímetro conectado al cable del conector TCS250, mida el valor de la resistencia de la banda sensible, el valor debe estar comprendido entre 7700Ω y 8700Ω (nominal 8200Ω).
3. Actúe sobre el eje vertical de la banda sensible TCB ejerciendo una presión de alrededor de 100N en cualquier punto de su longitud, entonces controle que el valor de la resistencia sea inferior a 1000Ω .
4. Repita el control anterior ejerciendo la presión en los 3 puntos siguientes: cerca de un extremo, cerca del otro extremo y en la mitad de la banda sensible. El control debe repetirse varias veces ejerciendo la presión tanto en el eje vertical (0°) como a 45° a la derecha o a la izquierda, tal como muestra la figura.



5. Efectúe la conexión eléctrica de la banda sensible a la unidad de detección según lo previsto en el manual de instrucciones respectivo.
6. Ejercer la presión en los puntos anteriores y controle que, cada vez que presione, la unidad de detección conmute pasando al estado de "alarma".
7. Efectúe los controles adecuados para el ensayo previstos para la unidad de detección.

4) Mantenimiento y desguace

Para mantener constante el nivel de seguridad garantizado por la banda sensible TCB es necesario efectuar un mantenimiento regular y programado con una frecuencia máxima de 6 meses entre un mantenimiento y el anterior.

1. Para evitar el arranque imprevisto de las piezas en movimiento, desconecte la alimentación eléctrica del automatismo.
2. Controle las condiciones de todos los materiales que componen la banda sensible, controlando especialmente los fenómenos de corrosión y de oxidación del perfil de aluminio y de su fijación.

3. Controle el estado del perfil de goma, si observara partes agrietadas o perforadas es necesario sustituir toda la banda sensible.
4. Vuelva a conectar la alimentación eléctrica y ejecute todos los controles previstos en el párrafo "Ensayo".

5) Desguace

La banda sensible TCB está formada de diversos tipos de materiales, algunos de los cuales pueden reciclarse; aluminio, cables eléctricos; otros deberán enviarse al vertedero: por ejemplo el perfil de goma.

1. Para evitar el arranque imprevisto de las piezas en movimiento, desconecte la alimentación eléctrica del automatismo
2. Desmonte la banda sensible siguiendo el procedimiento en el orden inverso a aquel descrito en el capítulo “Ensamblaje e Instalación”.

3. Separe dentro de lo posible las partes que puedan o deban ser recicladas, o eliminadas de otro modo.
4. Separe y entregue los materiales a las empresas autorizadas para la recuperación y eliminación de residuos.

6) Características técnicas

Nice S.p.a., a fin de mejorar sus productos, se reserva el derecho de modificar las características técnicas en cualquier momento y sin previo aviso, garantizando la funcionalidad y el uso previstos.

Todas las características técnicas indicadas se refieren a una temperatura ambiente de 20°C (±5°C)

Características técnicas de la banda sensible: TCB65

Tipo	La banda sensible TCB es un elemento sensible a la presión que se utiliza para la ejecución de los dispositivos de seguridad (PSPE) para la limitación de las fuerzas en los automatismos para puertas automáticas.
Material del perfil sensible	EPDM con cámara de conmutación de goma conductiva
Grado de seguridad	categoría 3 según la norma EN 954-1
Longitud del perfil sensible	10m
Estabilidad mecánica	500N
Ángulo de conmutación	±20°
Duración ciclos de conmutación	100.000
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ 55°C
Grado de protección	IP 65 (correctamente montado)
Resistencia nominal en reposo	8200Ω ±500Ω
Resistencia nominal activa	<1000Ω
Límites eléctricos máximos	24V; 100mA
Resistividad	600Ω m/m
Longitud máxima de los cables	30m
Medidas y peso de la banda sensible	35x65 / 1200g/m
Medidas y peso de la banda sensible	35x14 / 380g/m
Medidas y peso total	35x79 / 1580g/m

Conformidad con las normas y certificaciones

La banda sensible TCB ensamblado como indicado por las instrucciones y dotada de la unidad de detección, ha sido certificada por el fabricante ante TÜV de Hannover D (Notified body 0032) resultando conforme a las siguientes normativas:

- EN 954-1 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: principios generales para el diseño
- EN 1760-2 Seguridad de las máquinas. Dispositivos de protección sensibles a la presión. Parte 2: Principios generales para el diseño y ensayo de paragolpes, placas, cables y dispositivos similares sensibles a la presión
- EN 12978 - Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones – Dispositivos de seguridad – Requisitos y Métodos de ensayo.

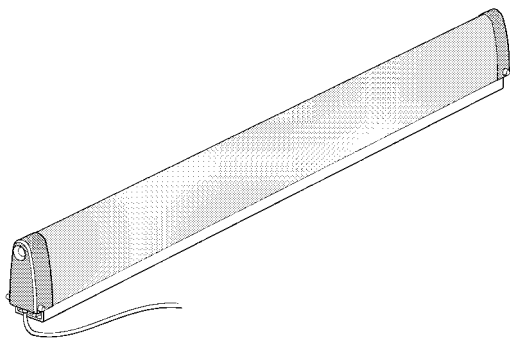
Ostrzeżenia

⚠ Montaż i podłączenie listwy bezpieczeństwa TCB musi być wykonane przez wykwalifikowany i doświadczony personel.

Ta instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas instalowania, należy się z nią zapoznać przed rozpoczęciem prac instalacyjnych. Niniejszą instrukcję należy przechowywać w celu ewentualnego przyszłego użycia.

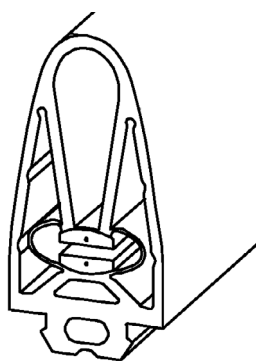
1) Opis i przeznaczenie

Czuła na nacisk listwa TCB jest elementem wykorzystywanym w urządzeniach bezpieczeństwa (PSPE), w celu ograniczenia siły ewentualnego uderzenia w automatycę bram i drzwi.



Listwa jest zbudowana z podatnej na nacisk gumy, wewnątrz której znajduje się komora z dwoma paskami przewodzącego materiału, które w normalnej sytuacji są oddalone od siebie o 3-4mm.

Na końcach listwy są wbudowane łączniki TCS250 z przewodem o długości 250 cm (w celu połączenia z jednostką pomiarową) i TCER (zawierającym opornik o oporności 8200Ω). Kiedy listwa nie jest poddana naciskowi, to paski przewodzące nie stykają się ze sobą, a jednostka pomiarowa wykonująca pomiar wykrywa jedynie oporność końcówką 8200Ω; kiedy natomiast krawędź jest poddana naciskowi (wystarczy nacisk pod kątem 45°), to dwa paski – przewodniki stykają się ze sobą, zmniejszając do kilkuset omów wartość oporności mierzonej przez jednostkę pomiarową i sygnalizując wtedy stan alarmu. Elementy konstrukcyjne listwy połączone z jednostką pomiarową pozwalają na otrzymanie 3 kategorii bezpieczeństwa, zgodnie z normą EN-954-1.



Zabrania się stosowania TCB w innym celu niż podany w niniejszej instrukcji; użycie niezgodne z przeznaczeniem może być powodem niebezpieczeństwa lub wyrządzić szkody ludziom albo innym obiektom.

Do wykonania listew TCB są użyte profile z miękkiej gumy TCB65, w kręgach po 10m; odpowiednie profile aluminiowe TCA65 i zestaw kompletujący TCK, które pozwalają na wykonanie 8 listew o średniej długości 1,25m każda.

TCB65	Profil z miękkiej gumy w kręgu o długości	10m	
TCA65	Profil aluminiowy o długości 200cm	5szt.	

TCK	Zestaw kompletujący dla 8 listew, składający się z:		
TCT65	zaślepka końcówki	16 szt.	
TCS250	łącznik do przewodu o długości 250cm	8 szt.	
TCER	łącznik z opornością 8200Ω	8 szt.	
TCC	pojemnik z klejem	1 szt.	
TCP	pojemnik z aktywatorem	1 szt.	

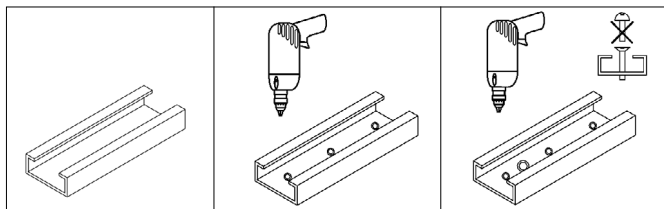
Są dostępne również poniższe akcesoria:

TCF	nożyczki do cięcia profilu gumowego	
TCE	złącze kontrolne do listwy	

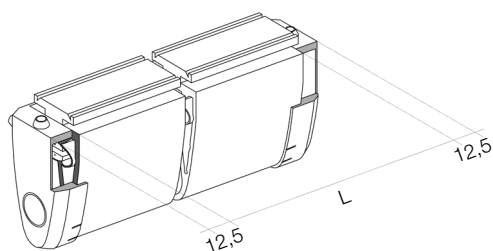
2) Montaż i instalacja

Aby wykonać i zainstalować listwę TCB należy postępować jak niżej opisano:

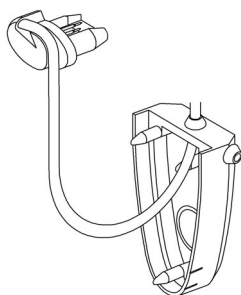
1. Uciąć na dokładny wymiar aluminiowy profil i zamocować w przewidzianym miejscu; do zamocowania należy użyć 4mm nity lub śruby 3,5mm z łbem stożkowym, wykonując również odpowiednie gniazdo w aluminiowym profilu. Wykonać mocowanie na obydwu końcach profilu i przynajmniej jedno co 30cm.



2. Rozłożyć na płaskiej powierzchni profil z gumy TCB65, w taki sposób aby nie było zagięć lub skręceń i następnie uciąć na żądany wymiar, który musi być krótszy o 25mm od długości "L" gotowej listwy (pozostałe 25mm zajmują zaślepki na końcówkach). Cięcie musi być „czyste”, bez zadziorów, wykonane dokładnie pod kątem 90° w stosunku do osi; nie używać pilki do cięcia lecz najlepiej odpowiednich nożyczek TCF.

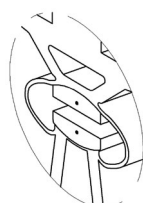


3. W zależności od wyjścia przewodu łącznika TCS250: (z tyłu; z prawej lub lewej strony) wykonać za pomocą wkrętaka o szerokości 3÷5mm odpowiedni otwór przełotowy na zaślepce TCT65.
4. Przełożyć przewód przez wykonany w ten sposób otwór.

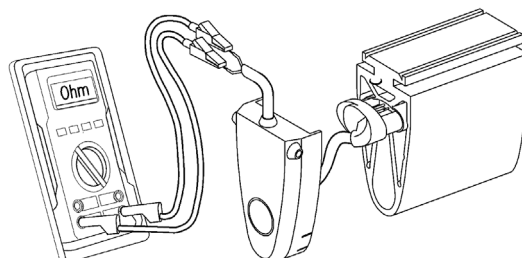


5. Na dwóch zakończeniach profilu gumowego do odpowiednich gniazd zamocować z jednej strony łącznik z przewodem TCS250 i z drugiej łącznik z opornikiem 8200Ω.
- W tej fazie montażu 2 łączniki należy wprowadzić do połowy, dopiero potem zostaną wciśnięte do końca.

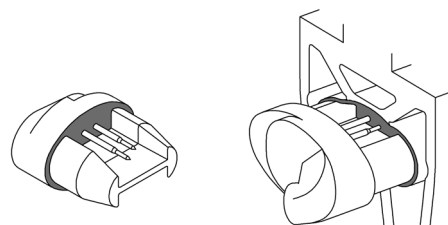
⚠ Upewnić się, że każdy z 4 styków łącznika został umieszczony w pobliżu miedzianych przewodów wewnątrz pasków przewodzących.



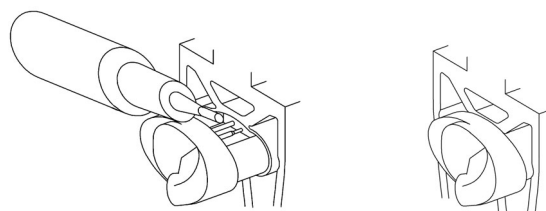
6. Za pomocą omomierza podłączonego do przewodu łącznika TCS250 zmierzyć oporność tak złożonej krawędzi; wartość musi wynosić $8200\Omega \pm 500\Omega$, natomiast kiedy krawędź zostanie uruchomiona (poddana naciskowi), to wartość oporności musi wynosić mniej niż 1000Ω . Jeśli wartości oporności będą inne, należy wyjąć łączniki i powtórzyć operację wprowadzenia, tak jak opisano w punkcie 5.



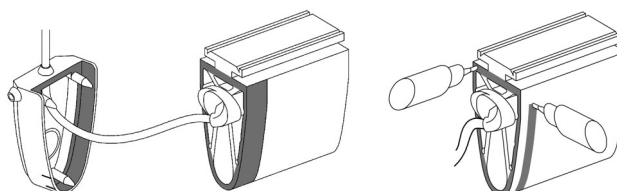
7. Nanieść za pomocą odpowiedniego pędzelka aktywator TCP na powierzchniach obydwu łączników i na powierzchniach stykowych profilu gumowego.



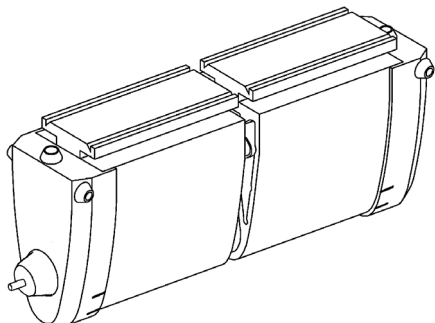
8. Nałożyć dookoła klej TCC jedynie na łącznik i natychmiast wcisnąć go silnie aż do zetknięcia łącznika z profilem gumowym. Powtórzyć tą operację z drugim łącznikiem.



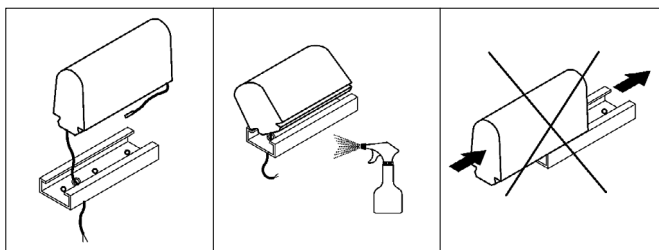
9. Przygotować powierzchnie do klejenia rozprowadzając aktywator TCP na czułym profilu gumowym i na zaślepkach końcówek również używając aktywator TCP.
- Nałożyć klej TCC na powierzchnię czołową i na część styku profilu gumowego. Następnie wsunąć zaślepkę końcówki na czuły profil gumowy i natychmiast wcisnąć te elementy, trzymając je aż do momentu kiedy klej nie rozpocznie działać (około 20-30sek.). Powtórzyć operację z drugą zaślepką końcówki.



10. W celu wydłużenia żywotności krawędzi, zaleca się wykonanie otworu dla odprowadzenia ewentualnych pozostałości skroplin. W przypadku montażu pionowego należy taki otwór wykonać jedynie w dolnej zaślepce; w przypadku montażu poziomego, otwory należy wykonać w obydwu zaślepkach. Aby wykonać tą operację, należy wyciągnąć szypułkę tak jak pokazano na rysunku i obciąć koniec stożka odpowietrzającego w taki sposób, aby powstał otwór o średnicy 2-3mm. Po wykonaniu otworu wepchnąć do środka, do pierwotnej pozycji stożek odpowietrzający.



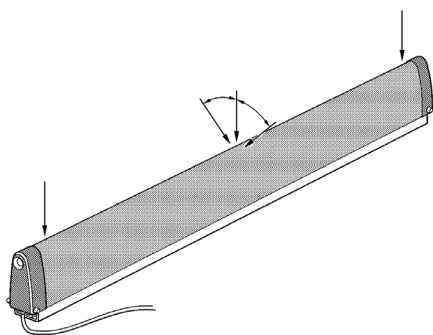
11. Włożyć profil gumowy do profilu aluminiowego, rozpoczynając od jednego z końców aby ułatwić sobie włożenie profilu z gumy do profilu aluminiowego, zaleca się zwilżenie obydwu elementów wodą z mydłem; nie należy używać oleju do smarowania ponieważ nie ulega on wyschnięciu i z czasem mógłby spowodować wysunięcie się krawędzi. Nie należy ciągnąć krawędzi w celu jej przesunięcia, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elementów przewodzących.



3) Próby odbiorcze

W celu przeprowadzenia odbioru listwy TCB, należy przeprowadzić następujące próby:

1. W przypadku kiedy listwa TCB jest już podłączona do jednostki pomiarowej, należy ją odłączyć, tak aby jednostka pomiarowa nie wpływała na pomiary.
2. Za pomocą omomierza podłączonego do przewodu łącznika TCS250 zmierzyć oporność listwy, wartość musi zawierać się w granicach pomiędzy 7700Ω a 8700Ω (opór nominalny 8200Ω).
3. Nacisnąć prostopadłe listwę TCB naciskając z siłą około 100N w jakimkolwiek miejscu na jej długości, następnie sprawdzić, czy wartość oporności jest mniejsza niż 1000Ω .
4. Powtórzyć taką samą kontrolę, wykonując nacisk w 3 miejscach: w pobliżu jednego zakończenia, w pobliżu drugiego końca i pośrodku krawędzi. Kontrolę należy wykonać kilka razy, naciskając prostopadłe (0°), jak również pod kątem 45° z prawej i lewej strony, tak jak pokazano na rysunku.
5. Wykonać podłączenie elektryczne listwy do jednostki pomiarowej, tak jak podano w instrukcji montażowej.
6. Wykonać naciski w tych samych miejscach co poprzednio i sprawdzić czy przy każdym nacisku jednostka pomiarowa przełączy się w stan "alarmu".
7. Wykonać ewentualne próby niezbędne do odbioru przewidzianego dla jednostki pomiarowej.



4) Konserwacja i likwidacja

W celu utrzymania stałego poziomu bezpieczeństwa zapewnionego przez listwę TCB, należy wykonać odpowiednio zaplanowane przeglądy w odstępach maksymalnie co 6 miesięcy.

1. Aby uniknąć niespodziewanego włączenia się bramy należy odłączyć zasilanie elektryczne od automatu otwierającego.
2. Skontrolować stan zużycia wszystkich elementów, które składają się na zespół listwy ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska korozji lub oksydacji aluminiowego profilu oraz jego mocowania.
3. Skontrolować stan zużycia profilu gumowego, jeśli zostaną zauważone pęknięcia lub otwory należy wymienić całą listwę
4. Ponownie podłączyć zasilanie elektryczne i wykonać wszystkie próby i kontrole przewidziane w paragrafie "Odbiór".

5) Likwidacja

Listwa TCB jest wykonana z różnego rodzaju materiałów, niektóre z nich mogą być odzyskiwane: aluminium, przewody elektryczne; inne muszą być zlikwidowane: na przykład gumowy profil.

1. Aby uniknąć niespodziewanego włączenia się siłownika, należy odłączyć zasilanie elektryczne od automatu otwierającego.
2. Zdemontować listwę w odwrotnej kolejności niż opisana w rozdziale "Montaż i podłączenie".

3. Oddzielić, o ile to możliwe części które mogą być poddane recyklingowi lub likwidacji w inny sposób.
4. Rozdzielić i przekazać różne, tak oddzielone materiały do central zajmujących się odzyskiwaniem materiałów wtórnych.

6) Charakterystyki techniczne

W celu ulepszenia własnych produktów, firma Nice S.A. zastrzega sobie prawo do zmian charakterystyk technicznych w jakimkolwiek momencie i bez uprzedzenia, zachowując jednak funkcjonalność i przeznaczenie.

Wszystkie podane charakterystyki techniczne odnoszą się do temperatury otoczenia 20°C (±5°C).

Charakterystyki techniczne listwy TCB65

Typ	Czuła na nacisk krawędź jest używana do wykonywania urządzeń zabezpieczających (PSPE) w celu ograniczenia sił w automatach bram i drzwi automatycznych
Materiał profilu	EPDM z komorą kontaktową z gumy przewodzącej
Stopień bezpieczeństwa	kategoria 3 według normy EN 954-1
Długość profilu	10m
Odporność mechaniczna	500N
Kąt działania	±20°
Ilość cykli	100.000
Temperatura pracy	-20 ÷ 55°C
Stopień zabezpieczenia	IP 65 (jeśli odpowiednio zamontowana)
Oporność nominalna w spoczynku	8200Ω ± 500Ω
Oporność nominalna w działaniu	<1000Ω
Maksymalne ograniczenia elektryczne	24V; 100mA
Opór właściwy	600Ω m/m
Maksymalna długość przewodów	30m
Wymiary i ciężar profilu gumowego	35x65 / 1200g/m
Wymiary i ciężar profilu aluminiowego	35x14 / 380g/m
Wymiary całkowite i ciężar	35x79 / 1580g/m

Zgodność z normami i z certyfikatem

Listwa bezpieczeństwa TCB złożona zgodnie z instrukcją i skompletowana właściwą jednostką odczytu, uzyskała certyfikat producenta w TÜV w Hannoverze D (Notified body 0032) i odpowiada następującym normom:

- EN 954-1 Bezpieczeństwo maszyn - Części systemów sterowania związane z bezpieczeństwem - Główne założenia do projektowania.
- EN 1760-2 Bezpieczeństwo maszyn - Urządzenia zabezpieczające czułe na nacisk - Główne założenia do projektowania oraz próby krawędzi i prętów czułych na nacisk.
- EN 12978 - Drzwi i bramy przemysłowe, handlowe i garażowe. Urządzenia zabezpieczające dla drzwi i bram z silnikiem otwierającym – Wymagania i metody prób.



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

 **Nice SpA**
Oderzo TV Italia
Tel. +39.0422.85.38.38
Fax +39.0422.85.35.85
info@niceforyou.com

 **Nice Padova**
Sarmeola di Rubano PD Italia
Tel. +39.049.89.78.93.2
Fax +39.049.89.73.85.2
info.pd@niceforyou.com

 **Nice Roma**
Roma Italia
Tel. +39.06.72.67.17.61
Fax +39.06.72.67.55.20
info.roma@niceforyou.com

 **Nice France**
Buchelay
Tel. +33.(0)1.30.33.95.95
Fax +33.(0)1.30.33.95.96
info@nicefrance.fr

 **Nice Rhône-Alpes**
Decines Charpieu France
Tel. +33.(0)4.78.26.56.53
Fax +33.(0)4.78.26.57.53
info.lyon@nicefrance.fr

 **Nice France Sud**
Aubagne France
Tel. +33.(0)4.42.62.42.52
Fax +33.(0)4.42.62.42.50
info.marseille@nicefrance.fr

 **Nice Belgium**
Leuven (Heverlee)
Tel. +32.(0)16.38.69.00
Fax +32.(0)16.38.69.01
info@nicebelgium.be

 **Nice España Madrid**
Tel. +34.9.16.16.33.00
Fax +34.9.16.16.30.10

 **Nice España Barcelona**
Tel. +34.9.35.88.34.32
Fax +34.9.35.88.42.49

 **Nice Polska**
Pruszków
Tel. +48.22.728.33.22
Fax +48.22.728.25.10
info@nice.com.pl

 **Nice China**
Shanghai
Tel. +86.21.525.706.34
Fax +86.21.621.929.88
info@niceforyou.com.cn

www.niceforyou.com

 **Nice Gate** is the doors and gate automation division of Nice

 **Nice Screen** is the rolling shutters and awnings automation division of Nice

REV. 00

IST 168 4825