



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=

**Nice**

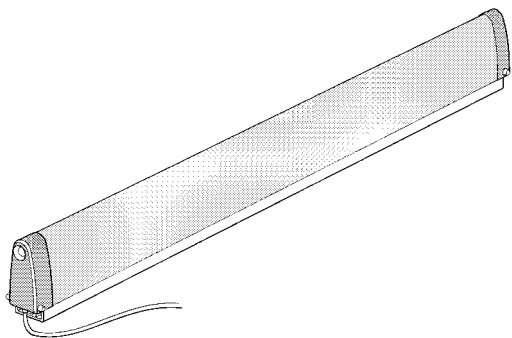
## Ostrzeżenia

**⚠ 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.

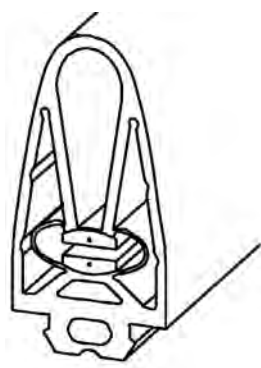
### 1) Opis i przeznaczenie

Czula na nacisk listwa TCB jest elementem wykorzystywanym w urządzeniach bezpieczeństwa (PSPE), w celu ograniczenia siły ewentualnego uderzenia w automatyce 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 końcową 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.

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

<b>TCK</b>	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.	

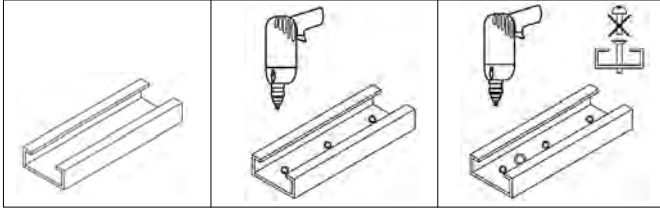
Są dostępne również poniższe akcesoria:

<b>TCF</b>	nożyczki do cięcia profilu gumowego	
<b>TCE</b>	złącze kontrolne do listwy	

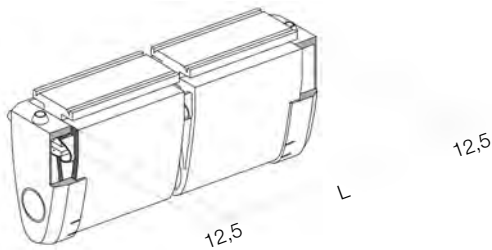
## 2) Montaż i instalacja

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.

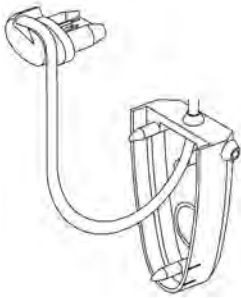


2. Rozłożyć na płaskiej powierzchni profil z gumy TCB65, w taki sposób aby nie było zagięć lub skręceń i następnie uciąć na żądany wymiar, który musi być krótszy o 25mm od długości "L" gotowej listwy (pozostałe 25mm zajmują zaślepki na końcówkach). Cięcie musi być „czyste”, bez zadziorów, wykonane dokładnie 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 przelotowy na zaślepce TCT65.

4. Przełożyć przewód przez wykonany w ten sposób otwór.



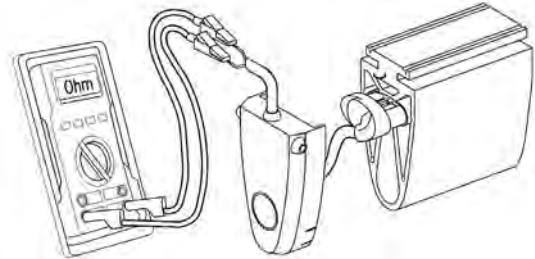
5. Na dwóch zakończeniach profilu gumowego do odpowiednich gniazd zamocować z jednej strony łącznik z przewodem TCS250 i z drugiej łącznik z opornikiem 8200Ω.

W tej fazie montażu 2 łączniki należy wprowadzić do połowy, dopiero potem zostaną wciśnięte do końca.

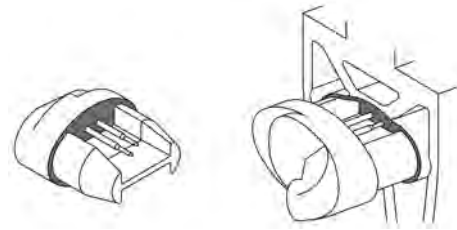
**⚠ Upewnij się, że każdy z 4 styków łącznika został umieszczony w pobliżu miedzianych przewodów wewnątrz pasków przewodzących.**



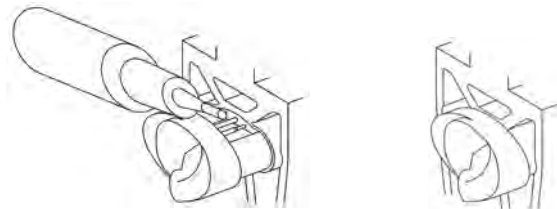
6. Za pomocą omiarmierza podłączonego do przewodu łącznika TCS250 zmierzyć oporność tak złożonej krawędzi; wartość musi wynosić  $8200\Omega \pm 500\Omega$ , natomiast kiedy krawędź zostanie uruchomiona (poddana naciskowi), to wartość oporności musi wynosić mniej niż  $1000\Omega$ . Jeśli wartości oporności 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.

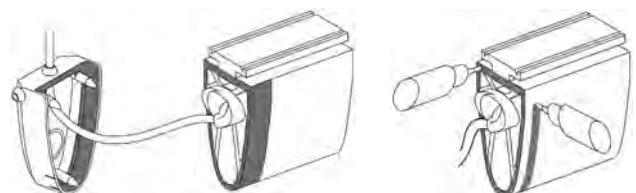


8. Nałożyć dookoła klej TCC jedynie na łącznik i natychmiast wcisnąć go silnie aż do zetknięcia łącznika z profilem gumowym. Powtórzyć tę operację z drugim łącznikiem.



9. Przygotować powierzchnie do klejenia rozprowadzając aktywator TCP na czułym profilu gumowym i na zaślepkach końcówek również używając aktywator TCP.

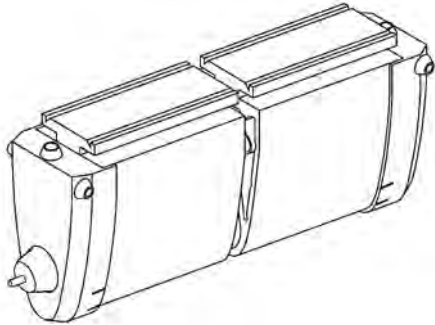
Nałożyć klej TCC na powierzchnię czołową i na część styku profilu gumowego. Następnie wsunąć zaślepkę końcówki na czuły profil gumowy i natychmiast wcisnąć te elementy, trzymając je aż do momentu kiedy klej nie rozpocznie działać (około 20-30sek.). Powtórzyć operację z drugą zaślepką końcówki.



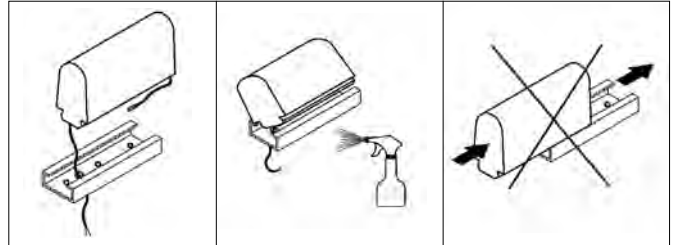
10. W celu wydłużenia żywotności krawędzi, zaleca się wykonanie otworu dla odprowadzenia ewentualnych pozostałości skroplin.

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.



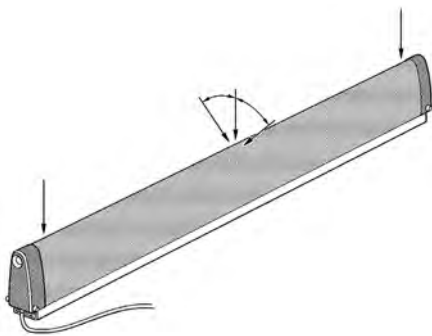
11. Włożyć profil gumowy do profilu aluminiowego, rozpoczynając od jednego z końców aby ułatwić sobie włożenie profilu z gumy do profilu aluminiowego, zaleca się zwilżenie obydwu elementów wodą z mydłem; nie należy używać oleju do smarowania ponieważ nie ulega on wyschnięciu i z czasem mógłby spowodować 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 omiarmierza podłączonego do przewodu łącznika TCS250 zmierzyć oporność listwy, wartość musi zawierać się w granicach pomiędzy  $7700\Omega$  a  $8700\Omega$  (opór nominalny  $8200\Omega$ ).
3. Nacisnąć prostopadle listwę TCB naciskając z siłą około 100N w jakimkolwiek miejscu na jej długości, następnie sprawdzić, czy wartość oporności jest mniejsza niż  $1000\Omega$ .
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 prostopadle ( $0^\circ$ ), jak również pod kątem  $45^\circ$  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 silownika, 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](http://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