WYTYCZNE DLA PROJEKTANTÓW DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO STALI METODĄ KONTAKTOWĄ Z WYKORZYSTANIEM TAŚM

TopZinc Tape S

Top Building Sp. z o.o.
Ul. Karczunkowska 56
02-871 WARSZAWA

SPIS TREŚCI

1. DEFINICJE.....strony od 3 do 3
2. WPROWADZENIE.....strony od 4 do 4
3.OPIS DZIAŁANIA OCHRONY ANTYKOROZYJNEJ STALI METODĄ KONTAKTOWĄ
…….....strony od 4 do 4
4. ZALETY STOSOWANIA OCHRONY METODĄ KONTAKTOWĄ.....……..strony od 4 do 4
5. WYTYCZNE PROJEKTOWE …….....strony od 5 do 5
5.1 DOBÓR ILOŚCI TAŚM…….....strony od 5 do 6
5.2 ROZMIESZCZENIE TAŚM …….....……strony od 6 do 12
6. MOCOWANIE TAŚM TOPZINC TAPE S.....…….strony od 12do 12
7. NIESTANDARODWE MOCOWANIE TAŚMY TOPZINC TAPE S...….strony od 12 do 12
8. WYTYCZNE W PRZYPADKU OCHRONY WYBRANEJ STREFY STALI KSZTAŁTO-
WEJ.....….....…strony od 12 do 12
9. UWAGI KOŃCOWE.....….strony od 13 do 13

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

1. DEFINICJE

anoda - w niniejszym ujęciu elektroda, na której zachodzą procesy utleniania czyli korozji

długość elementu stalowego - w niniejszym ujęciu odległość między dwoma punktami na elemencie stalowym mierzona w linii prostej

tabela doboru taśm - w niniejszym ujęciu narzędzie służące do doboru ilości taśm

katoda - w niniejszym ujęciu stal kształtowa, elektroda, na której zachodzą procesy redukcji

stopień korozyjności środowiska- w niniejszym ujęciu określenie środowiska, które będzie oddziałowywało na element chroniony katodowo

korozja stali - w niniejszym ujęciu niszczenie stali w wyniku oddziaływań chemicznych, fizykochemicznych i mechanicznych otaczającego środowiska

liczba lat ochrony - w niniejszym ujęciu czas mierzony w latach, w którym planujemy ochronę katodową stali

metoda kontaktowa - w niniejszym ujęciu sposób ochrony antykorozyjnej stali polegający na podłączeniu bezpośrednim do stali metalu o niższym potencjale

metoda traconej anody - w niniejszym ujęciu sposób ochrony antykorozyjnej stali polegający na podłączeniu do stali kształtowej metalu o niższym potencjale

obiekty remontowane - w niniejszym ujęciu budynek, element żelbetowy, konstrukcja, która jest poddawana odtworzeniu stanu istniejącego

ochrona antykorozyjna stali - w niniejszym ujęciu działanie, które powoduje zatrzymanie rozpoczęcia korozji

taśma anytykorozyjna - w naszym ujęciu, anoda posiadająca potencjał niższy od stali czyli katody

TopZinc Tape S - w niniejszym ujęciu, protektor cynkowy służący do bezpośredniego montażu do stali przy użycu kleju TopZinc Conductive

TopZinc Conductive- w niniejszym ujęciu, klej przeowdzący służący do mocowania taśmy **TopZinc Tape S** do stali

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

2. WPROWADZENIE

Niniejszy dokument stanowi pomoc dla projektantów i osób, które projektują zabezpieczenie antykorozyjne stali metodą kontaktową.

Dokument zawiera wytyczne projektowe, tylko i wyłącznie dla przypadku, w którym do antykorozji stali metoda kontaktową użyte zostaną taśmy **TopZinc Tape S** oraz **klej TopZinc Conductive.**

3. OPIS DZIAŁANIA OCHRONY ANTYKOROZYJNEJ STALI METODĄ KONTAKTOWĄ

Ochrona metodą kontaktową jest metodą ochrony stali przed korozją, która polega na stworzeniu takiego układu, w którym chroniony metal będzie katodą.

Jeśli metal, który należy ochronić przed procesami korozyjnymi będzie katodą, to metal na którym będą zachodziły reakcje utleniania, czyli korozji będzie anodą.

Przedmiotowe wytyczne odnoszą się do typu ochrony kontaktowej.

Taśmy **TopZinc Tape S** ze względu na niższy potencjał (~ - 700 mV) od potencjału stali (~ - 400 mV) po połączeniu (przyklejeniu) ze chronioną stalą poprzez zastosowany klej przewodzący **TopZlnc Conductiv** powoduje przepływ elektronów pomiędzy taśmą a metalem chronionym. Na anodzie czyli taśmie **TopZinc Tape S** przebiegają reakcje utleniania czyli korozji, aż do momentu całkowitego utlenienia anody.

4. ZALETY STOSOWANIA ZABEZPIECZENIA STALI METODĄ KONTAKTOWĄ

Stosowanie metody kontaktowej, jako antykorozyjnego zabezpieczenia stali kształtowej ma następujące zalety:

- brak potrzeby stosowania zewnętrznego źródła zasilania
- możliwość zaprojektowaniu czasu trwania ochrony - racjonalność ekonomiczna
- natychmiastowe działanie
- odporność na czynniki mechaniczne
- kontrolowanie procesów korozyjnych
- zapewnienie dodatkowej ochrony przed czynnikami zewnetrznymi (chemicznymi, fizykochemicznych i mechanicznymi otaczającego środowiska)

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

5. WYTYCZNE PROJEKTOWE

Projektując ochronę antykorozyjną stali zbrojeniowej metodą kontaktową należy posługiwać się normą PN-EN ISO 12696:2017-01.

W przypadku konstrukcji remontowanych podczas projektowania ochrony przed korozją metodą kontaktową w pierwszej kolejności należy sprawdzić stan konstrukcji zgodnie z rozdziałem 5 normy PN-EN ISO 12696:2017. Ewentualne rozbieżności należy ująć w planie remontowym konstrukcji.

Dopiero po sprawdzeniu konstrukcji zgodnie z PN-EN ISO 12696:2017 i stwierdzeniu, że może ona być chroniona antykorozyjnie poprzez zastosowanie ochrony metodą kontaktową możemy przystąpić do jej projektowania.

5.1 DOBÓR ILOŚCI TAŚM

Po wykonaniu weryfikacji oraz identyfikacji stali zakwalifikowanej do zabezpieczenia antykorozyjnego przy użyciu taśm **TopZinc Tape S** należy przystąpić do doboru ilości oraz typu taśm. W przypadku stali kształtowej należy korzystać z tablic doboru taśm **TopZinc Tape S** . Aby odpowiednio dobrać potrzebną ilość taśm **TopZinc Tape Soraz** typ taśmy należy przygotować następujące dane:

1) rodzaj oraz typ stali kształtowej
2) element lub elementy do zabezpieczenia w kształtowniku stalowym
3) wcześniej zweryfikowany stopień korozyjności środowiska
4) planowaną liczbę lat ochrony

Po otrzymaniu powyższych danych, można skorzystać z tablicy doboru taśm **TopZinc Tape S.** Z tablicy można odczytać typ oraz ilość taśm potrzebnych do zabezpieczenia 1mb bieżącego danego elementu w kształtowniku stalowym. Dobrane taśmy będą miały szerokość zgodnie z opisem szerokością elementu z tablicy: A lub B lub C.

W przypadku ochrony przed korozją innego asortymentu ze stali np: blach, rur lub innych elementów, w celu doboru taśm **TopZinc Tape S** do natykorozyjnego zabezpieczenia należy ilości i typy taśm przeliczyć idywidualnie, kontaktując się z doradcą technicznym firmy Top Building Sp. z o.o.

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

UWAGA 1.

Dla każdego elementu należy dobierać oddzielnie ilości taśm potrzebnych do zabezpieczenia antykorozyjnego.

UWAGA 2.

W przypadku gdy zabezpieczmy element stalowy tylko z jednej strony i nie jest on zabetonowany , musimy od drugiej strony zastowsować połokę antykorozyjną lub zabezpieczyć powierzchnię zywicą do laminowani **TopZinc Resin.**

UWAGA 3.

W tablicach **TopZinc Tape S** dobrane są ilości taśm dla 20 lat ochrony elementu kształtownika stalowego oraz dla stopnia korozyjności środowiska: C1,C2,C3.

W przypadku innej zakładanej ilości lat ochrony lub innego stopnia korozyjności środowiska należy przeliczyć idywidualnie ilość taśm kontaktując się z doradcą technicznym firmy Top Building Sp. z o.o.

UWAGA 4.

Nie należy projektować ochrony katodowej stali dla więcej niż 50 lat.

UWAGA 5.

W przypadku projektowania zabezpieczenia stali przed korozją dla liczby lat ochrony większej niż 20, obowiązkowo po 20 latach eksploatacji obiektu należy dokonać inspekcji i powtarzać takie inspekcje co 5 lat od 20 roku eksploatacji obiektu. W przypadku każdej inspekcji należy wykonać oględziny i sprawdzenie obiektu zgodnie z rozdziałem 5 normy PN-EN ISO 12696:2017. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub w przypadku zmiany warunków eksploatacji obiektu lub elementu, należy przeprowadzić ponowną analizę pod względem doboru taśm i stworzyć nowy projekt ochrony antykorozyjnej stali dla obiektu.

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

5.2 ROZMIESZCZENIE TAŚM NA STALI KSZTAŁTOWEJ

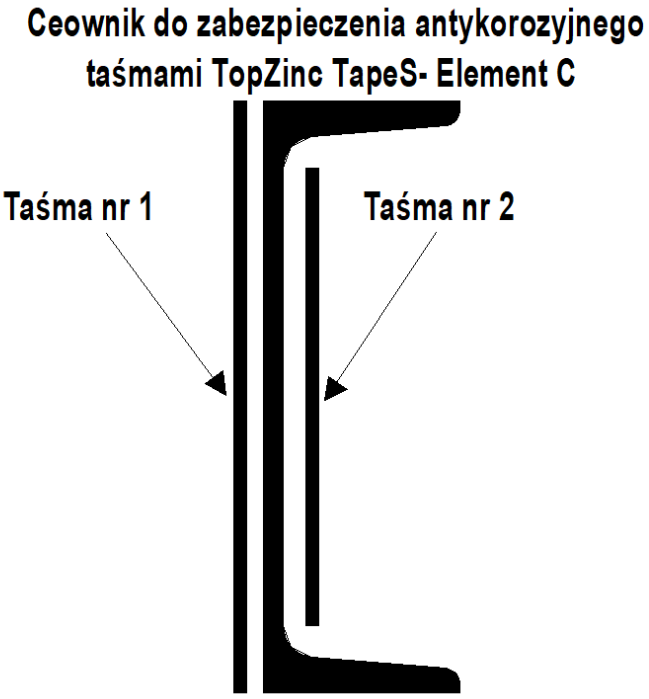
Po doborze typu i ilości taśm **TopZinc Tape S** z tablic na element stali kształtowej należy w projekcie podać ilość oraz rozmieszczenie na zabezpieczanym elemencie kształtownika. W projekcie należy podać ilości warstw taśm na zabezpieczany przed korozją element kształtownika.

UWAGA 1.

W przypadku istniejącej możliwości montażu taśm **TopZinc Tape S** na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni kształtownika należy w przypadku doboru większej niż 1 ilości warstw taśm, rozłożyć je na równomiernie na dwie płaszczyzny kształtownika

Przykład

Dla cewnika w celu ochrony z tablicy doboru taśm **TopZinc Tape S** odcztaliśmy dla elemetu C – 2 sztuki taśm. W celu lepszej ochrony rozmieszcamy po 1 taśmie na zewnetrzej i wewnetrznej stronie ceownika.



RYS. 1 Rozmieszczenie taśm na ceowniku

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

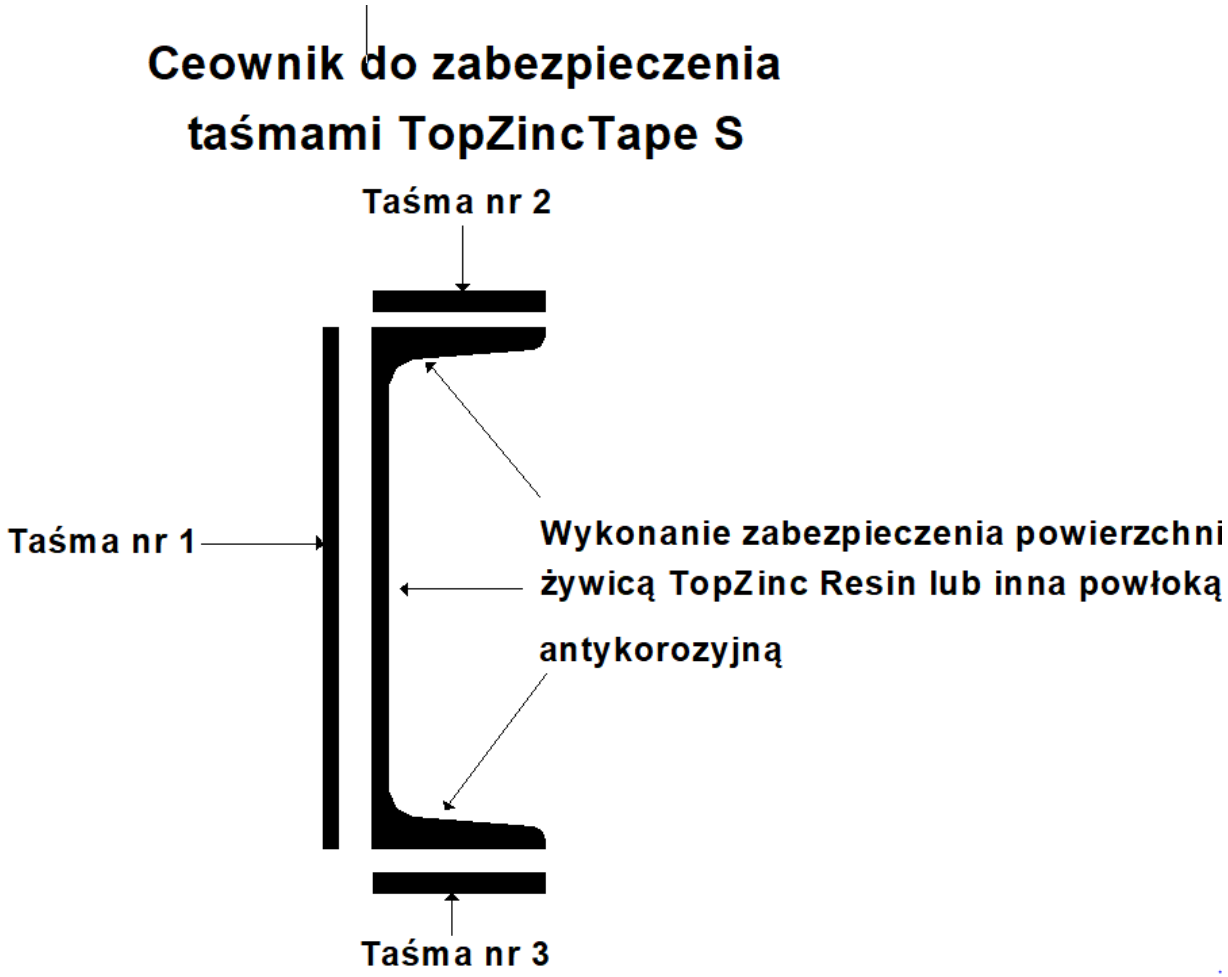
www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

UWAGA 2.

W przypadku montażu taśm **TopZinc Tape S** na zewnętrznej lub wewnętrznej powierzchni kształtownika należy zabezpieczyć pozostałe powierzchnię żywicą do laminowania TopZinc Resin lub inną powłoką antykorozyjną.

Przykład

Dla cewnika w celu ochrony z tablicy doboru taśm **TopZinc Tape S** odcztaliśmy dla elemetu A, B i C po 1 sztuce taśmy **TopZinc Tape S.** Pozotałe powierchnię nalęży zabezpieczyć przy uzyciu żywicy do laminowania TopZinc Resin lub inną powłoką antykorozyjną



RYS. 2 Rozmieszczenie taśm na ceowniku

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

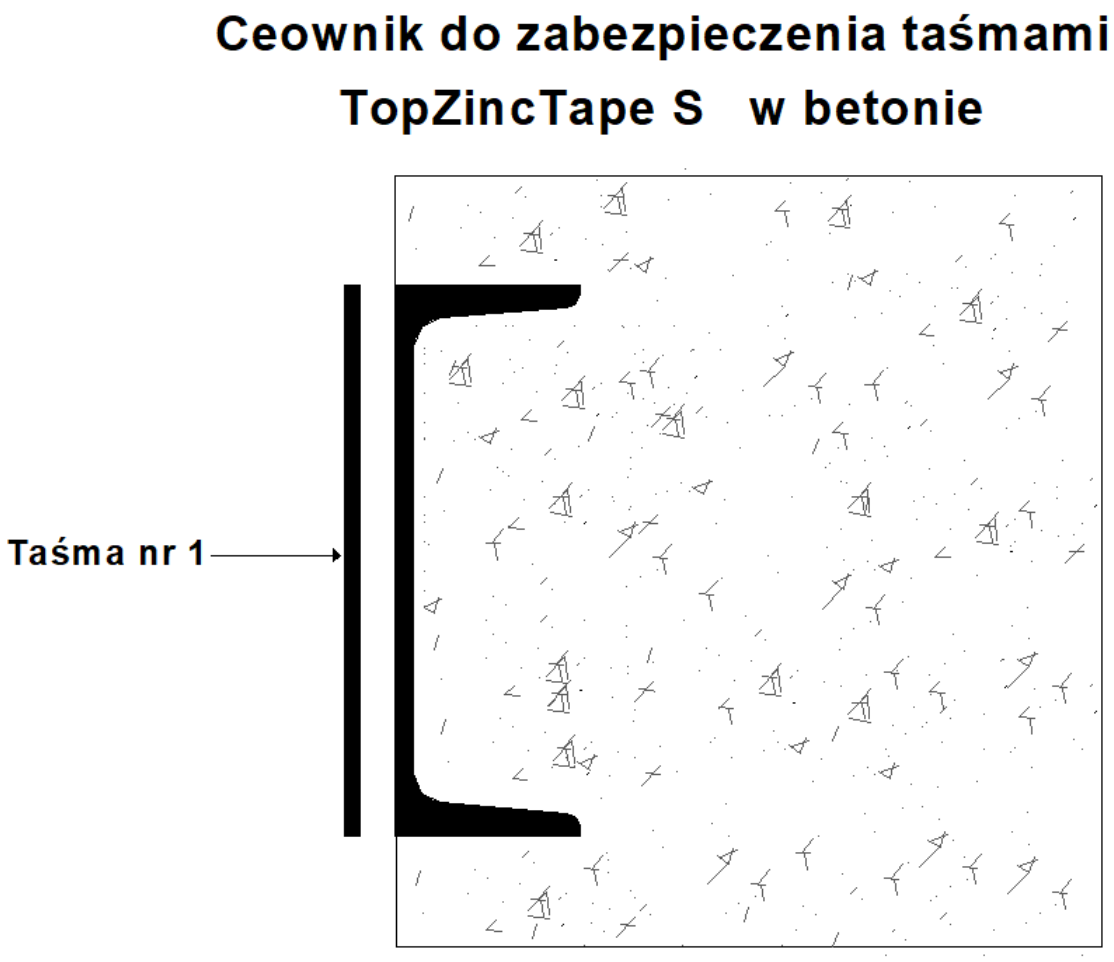
www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

UWAGA 3.

W przypadku montażu taśm **TopZinc Tape S** na stali kształtowej zamontowanej w betonie kleimy taśmy na nie zabetonowanej powierzchni do montażu.

Przykład

Dla cewnika w celu ochrony z tablicy doboru taśm **TopZinc Tape S** odcztaliśmy dla elemetu C – 1 sztuka taśm **TopZinc Tape S.**



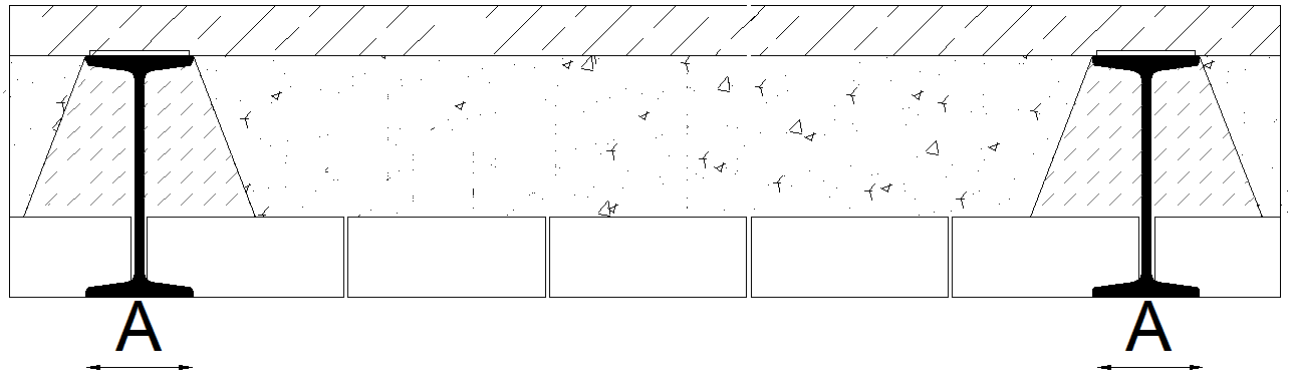
RYS. 3 Rozmieszczenie taśm na ceowniku zamontowanym w betonie

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

UWAGA 4.

Dla belek dwuteowych w stropach projektujemy przyklejenie taśm do dolnej półki kształtownika. W ten sposób zakładamy ochronę dolnej półki oraz połowy środnika. Jeżeli chcielibyśmy zaplanować ochronę dla całej belki dwuteowej należy dodatkowo zaprojektować ochronę dla górnej półki belki.



RYS. 2 Zabepieczenie belek dwuteowych w stropie

<u>Przykład</u>

Proszę wykonać dobór wraz z taśm **TopZINC TAPE S** dla konstrukcji o następujących warunkach brzegowych:

- Miejsce wykonania zabezpieczenia – strop w piwnicy
- Elemet do zabezpieczenia : belki dwuteowe TYP: IPE 180
- Ilość elementów (belek) do zabezpieczenia – 3 szt.
- Długości elementów do zabezpieczenia - 3,5 metrów
- Klasa korozyjności C2,
- Liczba lat ochrony : 20 lat

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

Zdjęcie .1 Widok strop z belkami do zabezpieczenia

W tablicy doboru taśm TopZinc Tape S znajdujemy tablicę o nawie: **STROPY**

Następnie szukamy i odczytujemy z tablicy następujące dane:

- Dwuteowniki IPE 180

Z tablicy odczytujemy potrzebna ilość potrzbnych warstw i typy taśm

- 2 szt taśmy **TopZINC Tape S 555** na 1 mb
- szerokość taśmy **TopZINC Tape S 555** dla elmentu A – 91 mm

Dla 3 dwuteowników IPE 180 projektujemy zabezpieczenie przed korozją

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

L.p	Szerokośc elementu A [mm]	Sztuki [szt]	Długość [mm]	TopZINC Tape S 555 [mm]	TopZINC Tape S 705 [mm]	TopZINC Tape S 1005 [mm]
1	91	6	350	2100	-	-
Suma długośći [mm]				2100	-	-

6. MOCOWANIE TAŚMY TOPZINC TAPE S

Sposób mocowania taśm **TopZINC Tape S** jest w wyczerpująco opisany w kartach technicznych produktów i pokazany w na filmie instruktażowych dostępnych na stronie internetowej www.topzinc.pl.

Należy dodatkowo, każdorazowo w projekcie zaznaczyć, że taśmę **TopZinc Tape S** należy po montażu zalaminować żywicą **TopZinc Resin** oraz wysycić kruszywem kwarcowym .

7. NIESTANDARODWE MOCOWANIE TAŚM TOPZINC TAPE S

Sposób mocowania taśm **TopZinc TAPE S,** jest, taki że taśma lub taśmy mają bezpośrenią styczność poprzez klej **TopZinc Conductiv** z chroniona stalą.

W przypadku ograniczonego dostepu lub braku mozliwości bezpośredniego mocowania do powierzchni stali należy skontaktować się z doradcą technicznym Top Building Sp. z o.o.

8. WYTYCZNE W PRZYPADKU OCHRONY WYBRANEJ STREFY STALI KSZTAŁTOWEJ

Ze względu na lokalne działanie antykorozyjne taśm **TopZINC Tape S** istnieje możliwość wybrania strefy, którą chcemy zabezpieczyć antykorozyjnie. Należy w takim przypadku ustaloną strefę stali poszerzyć o 0,25 metra w każdym kierunku i na takiej długości elementu stalowego projektować ochronę metodą kontaktową zgodnie z przedmiotową dokumentacją.

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

9. UWAGI KOŃCOWE

W przypadku dodatkowych pytań dotyczących projektowania ochrony katodowej z użyciem protektorów TopZinc Tape S prosimy o kontakt:

biuro@topzinc.pl

lub

tel: 668 215 277

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277

ZAŁĄCZNIKI

TABLICE DOBORU TAŚM TOPZINC TAPE S

Top Building Sp. z o.o.
ul.Karczunkowska 56
02-871 Warszawa

www.topzinc.pl
biuro@topzinc.pl
tel. +48 668215277