

**PODKŁADKI ELASTOMEROWE
I FOLIE ŚLIZGOWE**

Szanowni Państwo,

Sprzedażą podkładek elastomerowych niemieckiej firmy LESCHUPLAST zajmujemy się od 2005 roku. Przez cały ten czas dbamy o to, aby oferowane przez nas produkty były najwyższej jakości oraz spełniały założenia normowe.

Podkładki elastomerowe zdobyły uznanie na rynku i cieszą się dużą popularnością wśród inwestorów, projektantów oraz wykonawców.

Szeroka gama rodzajów i ciągłe poszerzanie asortymentu pozwala nam wspólnie z Klientem dobrać optymalne technicznie i ekonomicznie rozwiązanie.

Jesteśmy przekonani, że przekazując w Państwa ręce niniejszy katalog ułatwimy Państwu dokonanie wyboru właściwego rozwiązania technicznego. W razie wątpliwości nasi doradcy techniczni są do Państwa dyspozycji na każdym etapie realizacji.

Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi dotyczące zarówno zawartości merytorycznej jak również formy graficznej i sposobu przedstawienia informacji.

Wybierając FORBUILD wybieracie solidnego partnera i zadowolenie z dobrej inwestycji.

Dostarczamy technologię, doświadczenie i wysoką jakość.

Budowanie z nami zapewnia sukces.

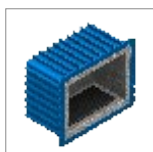
FORBUILD SA

■ SPIS TREŚCI



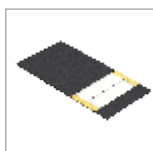
1. Podkładki elastomerowe

5



2. Elementy izolacji akustycznej spoczników

44



2. Folie ślizgowe

47



4. Realizacje

56



5. Galeria

57





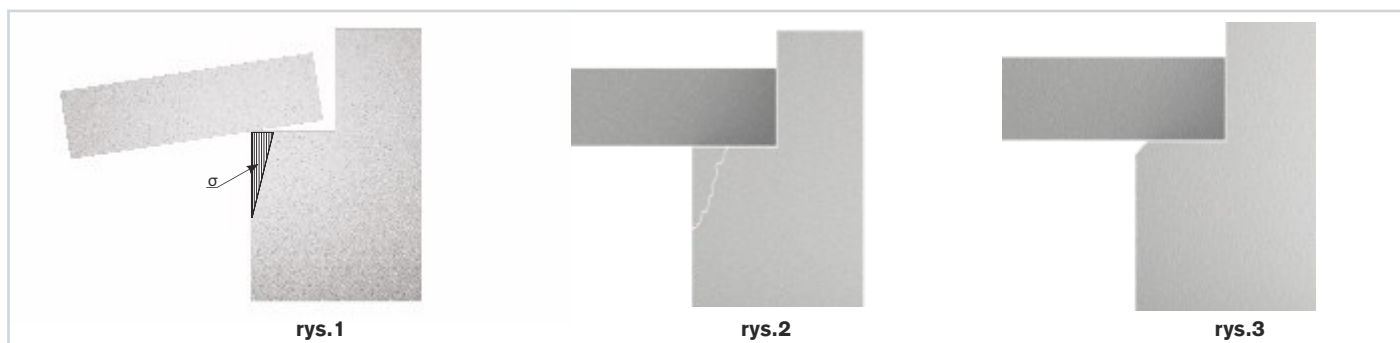
PODKŁADKI ELASTOMEROWE

■ INFORMACJE OGÓLNE

Podkładki elastomerowe od około 30 lat wykorzystywane są do oparcia elementów prefabrykowanych oraz wykonywania tzw. przegubów w elementach monolitycznych. Ich zadaniem jest wyrównanie naprężeń w styku, zapewnienie swobodnego obrotu elementów na podporze oraz radykalne zmniejszenie sił poziomych wywołanych: skurczem, oddziaływaniem temperatury i odkształceniem ustroju.

Ugięcie elementu opieranego oraz obrót na podporze, prowadzą do koncentracji naprężeń na krawędzi (rys.1).

Koncentracja naprężeń na krawędzi prowadzi często do uszkodzenia i wykruszania krawędzi (rys.2). Można temu zapobiec stosując podkładki elastomerowe (rys.3).



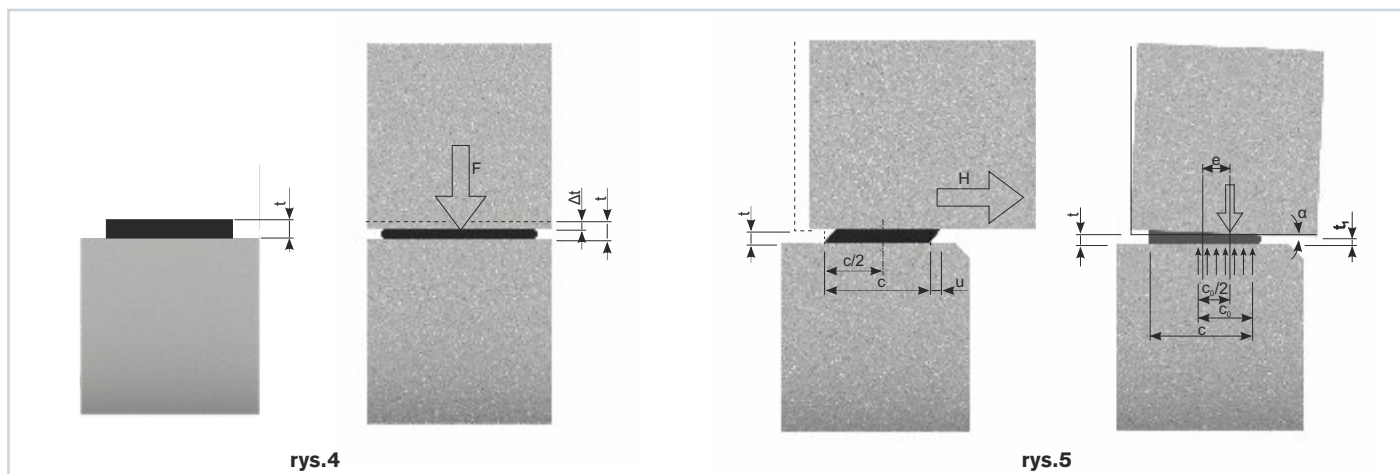
■ PODZIAŁ PODKŁADEK

Podkładki elastomerowe ze względu na zastosowanie można podzielić na:

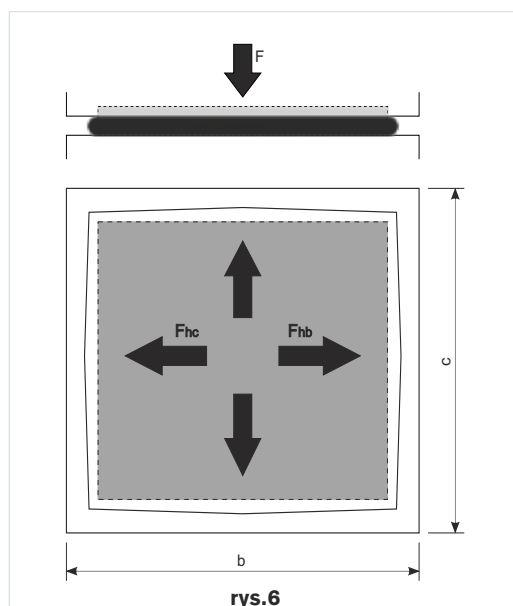
- podkładki do realizacji połączeń „nieprzesuwnych” lub o ograniczonym przesuwie,
- podkładki do realizacji połączeń przesuwnych.

Podkładki nieprzesuwne lub o ograniczonym przesuwie są wykonane z kauczuku wulkanizowanego na bazie EPDM w kilku podstawowych odmianach różniących się powierzchnią wykończenia lub profilem poprzecznym w zależności od przewidywanej charakterystyki pracy podkładki.

Grubość podkładki t określa się w zależności od spodziewanych przemieszczeń poziomych u oraz kątów obrotu α elementów w złączy (rys.4). Przemieszczenie poziome na podporze następuje głównie pod wpływem: skurczu, temperatury i ugięcia belki. Wymuszenie przemieszczenia poziomego jest równoznaczne z przyłożeniem siły poziomej H . Znajomość tej siły jest konieczna do prawidłowego zymiarowania elementów podpierających (rys.5).



Pod wpływem obciążenia pionowego podkładka ma tendencję do rozszerzania się na boki. Temu zjawisku przeciwdziałają płaszczyzny elementów: podpieranego i podpierającego (rys.6).



Należy podkreślić, że zasadność uwzględnienia siły rozrywającej ma miejsce tylko wtedy, gdy powierzchnia podkładki (powierzchnia obciążenia) i powierzchnia przejmowania obciążeń (tzw. powierzchnia rozdziálu) mają zbliżone rozmiary. Jeżeli powierzchnia podkładki stanowi tylko część powierzchni rozdziálu, to występujące pod podkładką poziome naprężenia ściskające z powodzeniem likwidują omawiane siły rozrywające.

■ RODZAJE PODKŁADEK ELASTOMEROWYCH SŁUŻĄCYCH DO WYKONYWANIA POŁĄCZEŃ O OGRANICZONYM PRZESUWIE (REALIZOWANYM PRZEZ ODKSZTAŁCENIE POSTACIOWE ELASTOMERU)

W zależności od rodzaju konstrukcji oraz charakterystyki pracy podkładek elastomerowych możemy wymienić następujące ich typy:

- podkładki elastomerowe o powierzchniach płaskich - niezbrojone, punktowe lub liniowe – umożliwiają równomierny rozkład naprężeń pod nimi, a także zmniejszają siły rozciągające bezpośrednio pod podkładką (rys.7),
- podkładki elastomerowe profilowane przy niewielkich naprężeniach ściskających odznaczają się zdolnością do tłumienia dźwięków i drgań (rys.8),
- podkładki elastomerowe zbrojone, w których w warstwie kauczuku umieszczone są stalowe płytki zbrojeniowe ograniczające odkształcenia poprzeczne podkładki przy ściskaniu (rys.9).



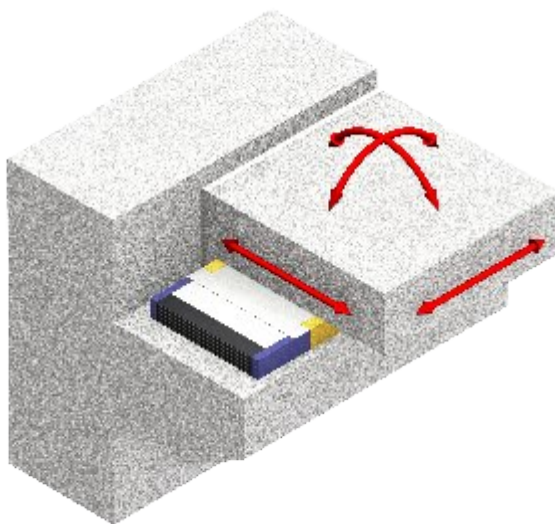
Ww podkładki elastomerowe stosowane są w obiektach o niewielkich rozpiętościach elementów, gdy przemieszczenia względne elementów na podporze są niewielkie, a przemieszczenia kompensowane są poziomym odkształceniem samej podkładki (odkształcenie postaciowe elastomeru). Orientacyjnie maksymalne przemieszczenie względne dla podkładek niezbrojonych powinno się mieścić do ok. ± 10 mm, a dla podkładek zbrojonych do ok. ± 30 mm.

Podkładki zbrojone powinny być zabezpieczone przed przesuwem, chyba że zachowane jest minimalne obciążenie. Poślizg może zniszczyć podkładkę. Jeżeli mamy do czynienia z dużymi przemieszczeniami względnymi, należy zastosować podkładki elastomerowe ślizgowe.

■ RODZAJE PODKŁADEK ELASTOMEROWYCH SŁUŻĄCYCH DO REALIZACJI POŁĄCZEŃ PRZESUWNYCH

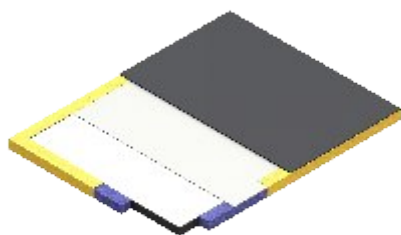
Podkładki elastomerowe ślizgowe stosowane są w miejscach gdzie mamy do czynienia z koniecznością zapewnienia poziomych przesuwów elementów konstrukcyjnych większych niż ± 20 mm. W takich przypadkach możemy zastosować podkładki elastomerowe ślizgowe, w których odkształcalna i podatna część elastomerowa (blok lub rdzeń) oddzielona jest od jednego z elementów teflonową przekładką.

Łączą one w sobie zdolność do przenoszenia znacznych obrotów oraz możliwość realizowania większych przesuwów przy minimalnym współczynniku tarcia.

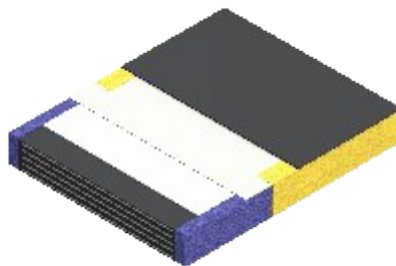


■ RODZAJE PODKŁADEK ELASTOMEROWYCH ŚLIZGOWYCH:

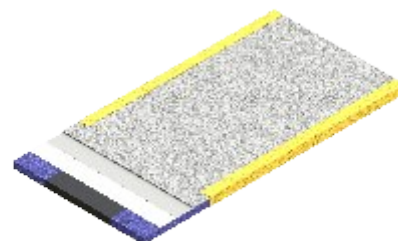
- podkładki elastomerowe ślizgowe punktowe (NEG, B1EG, B1EG 25/30)
- podkładki elastomerowe ślizgowe liniowe (TDG 27 SZ)



rys.10 Podkładki niezbrojone NEG



rys.11 Podkładki zbrojone B1EG, B1EG-25/30



rys.12 Podkładki niezbrojone TDG 27 SZ

■ APROBATY TECHNICZNE I CERTYFIKATY



Aprobata Techniczna nr AT-15-7634/2013
wydana przez Instytut Techniki Budowlanej
w Warszawie

■ DODATKOWE INFORMACJE

■ W przypadku konieczności zastosowania podkładki szerszej od zewnętrznego zbrojenia w elemencie podpierającym należy zastosować zbrojone łożysko elastomerowe. W przeciwnym wypadku wewnętrzne siły niszczące mogą powodować pękanie, a w skrajnych przypadkach nawet odpadanie otuliny zbrojenia.

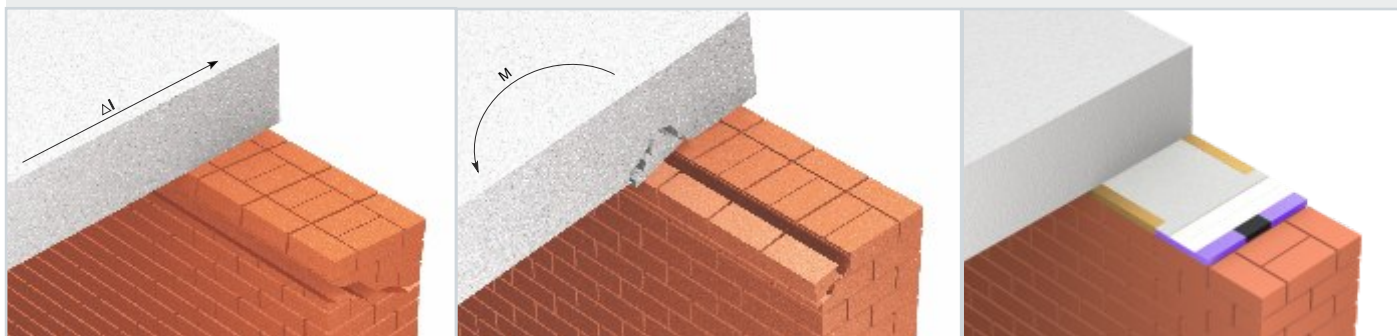
■ Na skutek obciążenia pionowego i działania sił poziomych na podkładki elastomerowe niezbrojone, ze względu na ich odkształcenie maksymalne dopuszczalne przemieszczenie poziome podkładki może wynieść $= 0,7 \times h$, gdzie: h - grubość podkładki, mm

■ W przypadku występowania na powierzchniach jezdnych obciążeń dynamicznych, pochodzących od np. wózków widłowych czy samochodów, podkładka elastomerowa niezbrojona będzie odkształcała się w sposób ciągły. Na skutek tego występuję niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się z powierzchni, na której została umieszczona.

Rozwiązaniem w takim przypadku będzie zastosowanie zbrojonego łożyska elastomerowego, które dodatkowo może być zakotwione w konstrukcji.

■ SZKODY SPOWODOWANE BRAKIEM STOSOWANIA PODKŁADEK ELASTOMEROWYCH

Efekty działania drgań, pełzania oraz wpływ temperatury

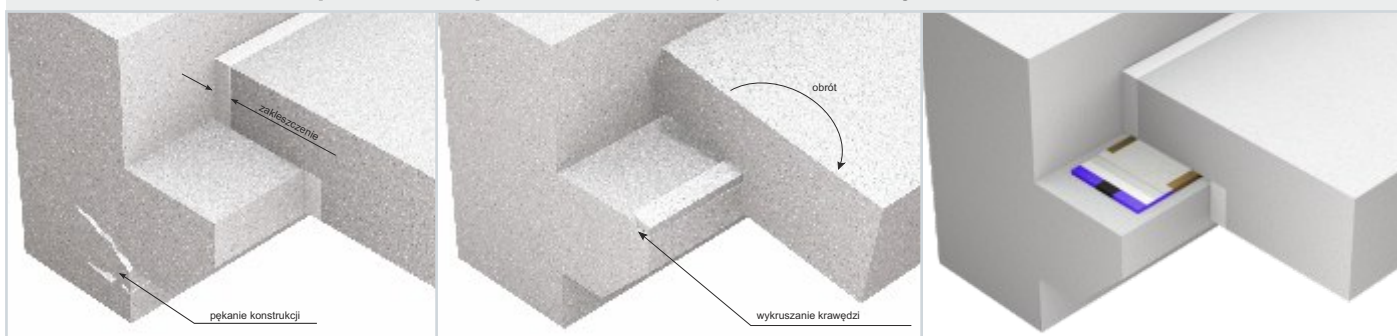


Brak zastosowania podkładek elastomerowych. Nierównoległe oparcie płyty żelbetowej na ścianie może spowodować pękanie elementów konstrukcyjnych.

Brak zastosowania podkładek elastomerowych. Obrót płyty żelbetowej opartej na murze może spowodować wykruszenia w elementach.

Prawidłowe rozwiązanie- zastosowanie liniowej podkładki elastomerowej na styku ściany murowanej i żelbetowego stropu.

Poziome odkształcenie spowodowane przemieszczaniem się elementów budynku



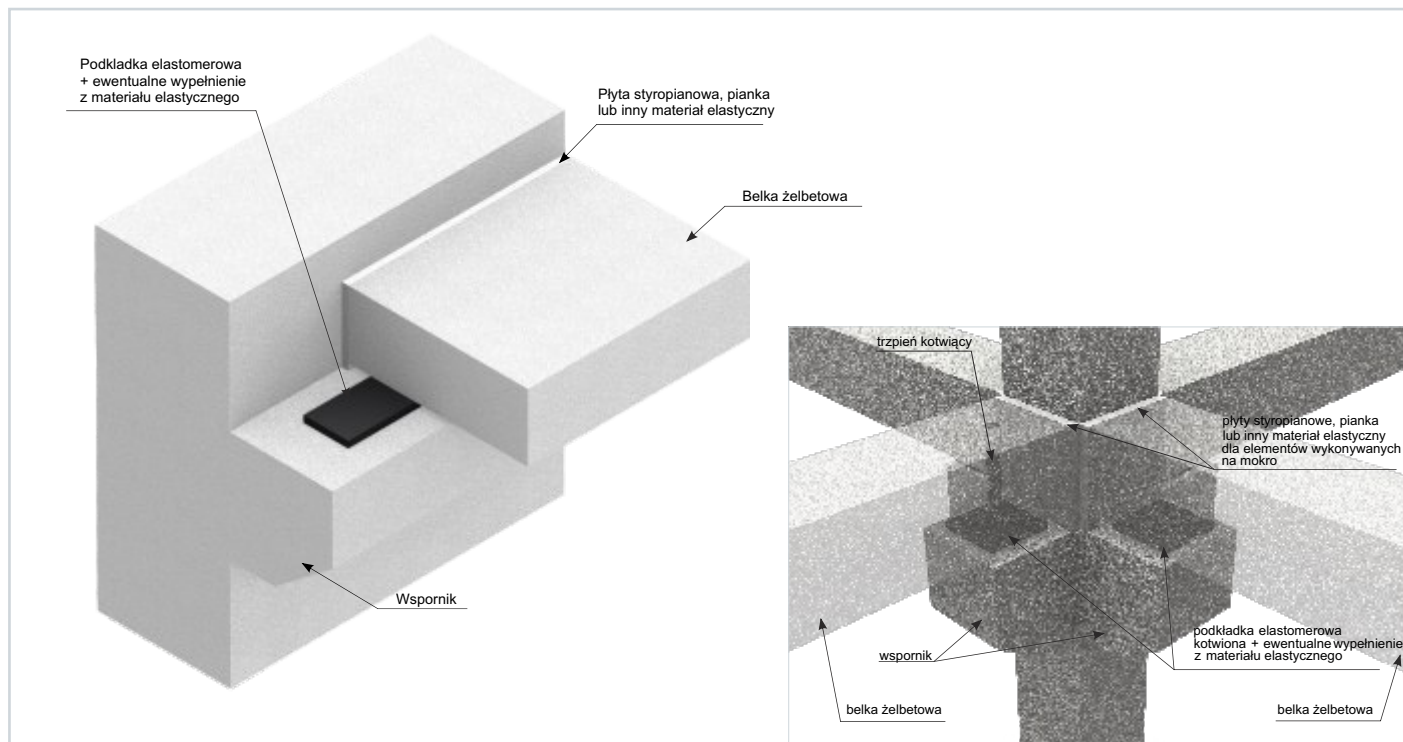




PRODUKTY



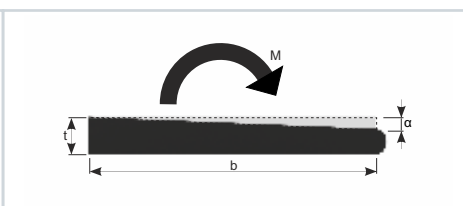
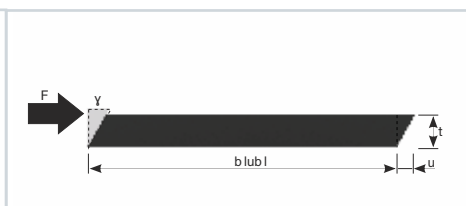
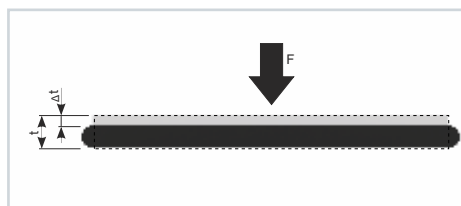
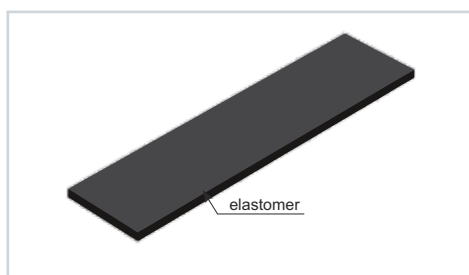
■ PODKŁADKI ELASTOMEROWE NIEZBROJONE TYP N15, N20, N3 i R5



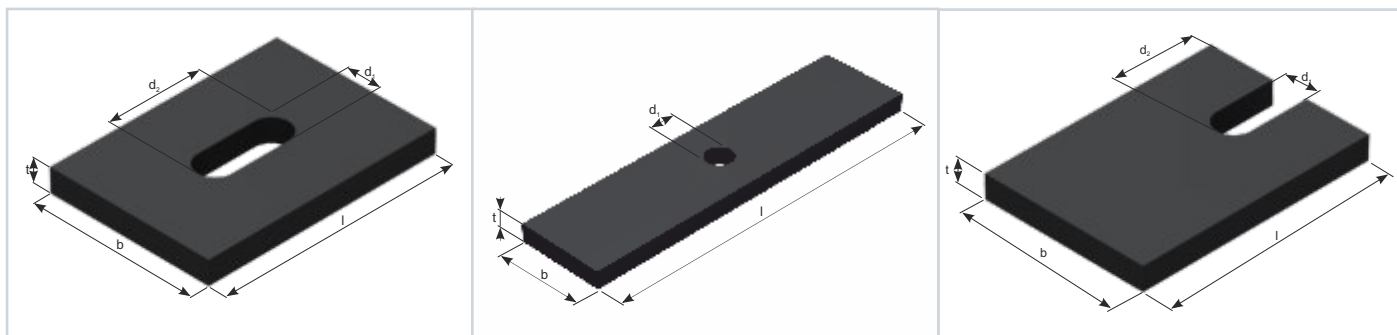
OPIS PRODUKTU

Podkładki elastomerowe niezbrojone Typ N15, N20, N3 wykonywane są z kauczuku wulkanizowanego na bazie EPDM, natomiast Typ R5 z kompozytu poliuretanowo-gumowego. Powierzchnia podkładek jest gładka. Podkładki Typ N15 i N20 przeznaczone są do łożyskowania dźwigarów, belek, podciągów oraz stropów. Przekazują obciążenia na podporę, zapewniają swobodny obrót elementów na podporze oraz zmniejszenie sił poziomych wywołanych skurczem, oddziaływaniem temperatury i odkształceniem. Zapobiegają one powstawaniu nadmiernego mimośrodowego obciążenia na podporze oraz koncentracji naprężeń na krawędzi. Podkładki Typ N3 i R5 w sposób kontrolowany przenoszą ciężar i pozwalają na niewielkie odkształcenia poziome o niskim stopniu wymuszenia, a także na skręcenia podpór. Pozwalają także na uniknięcie nadmiernej ekscentryczności obciążenia i nacisków krawędzi. Jednocześnie wyrównane zostają niewielkie nierówności i odchylenia od równoległości powierzchni przylegających. Przeznaczone są do stosowania w miejscach nie narażonych na wpływ warunków pogodowych i promieni nadfioletowych.

Podkładki mają zastosowanie w przypadku występowania naprężeń do 15 N/mm^2 (Typ N15), do 20 N/mm^2 (Typ N20), do 3 N/mm^2 (Typ N3) i do $1,5 \text{ N/mm}^2$ (Typ R5).



Podkładki elastomerowe niezbrojone Typ N15, N20, N3 i R5 produkowane są w kształcie płytek kwadratowych, prostokątnych lub okrągłych z otworami (okrągłe, owalne, otwarte) lub bez otworów.



Wymiar:

■ grubość t: 5, 10, 15, 20 mm

■ wymiary boków:

Typ N15, N20

szerokość b: 50 ÷ 1000 mm

długość l: 50 ÷ 12000 mm

Typ N3

szerokość b: 50 - 1400 mm

długość l: 100 - 10000 mm dla t = 5 mm

100 - 5000 mm dla t = 10 - 20 mm

Typ R5

szerokość b: 50 - 1250 mm

długość l: 100 - 10000 mm

Oznaczenie:

t – grubość podkładki, mm

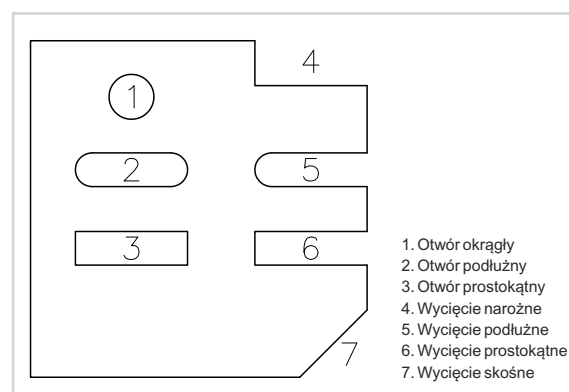
b – szerokość podkładki, mm

l – długość podkładki, mm

d₁ - średnica otworu, mm

D - średnica podkładki okrągłej, mm

d₂ - długość otworu, mm

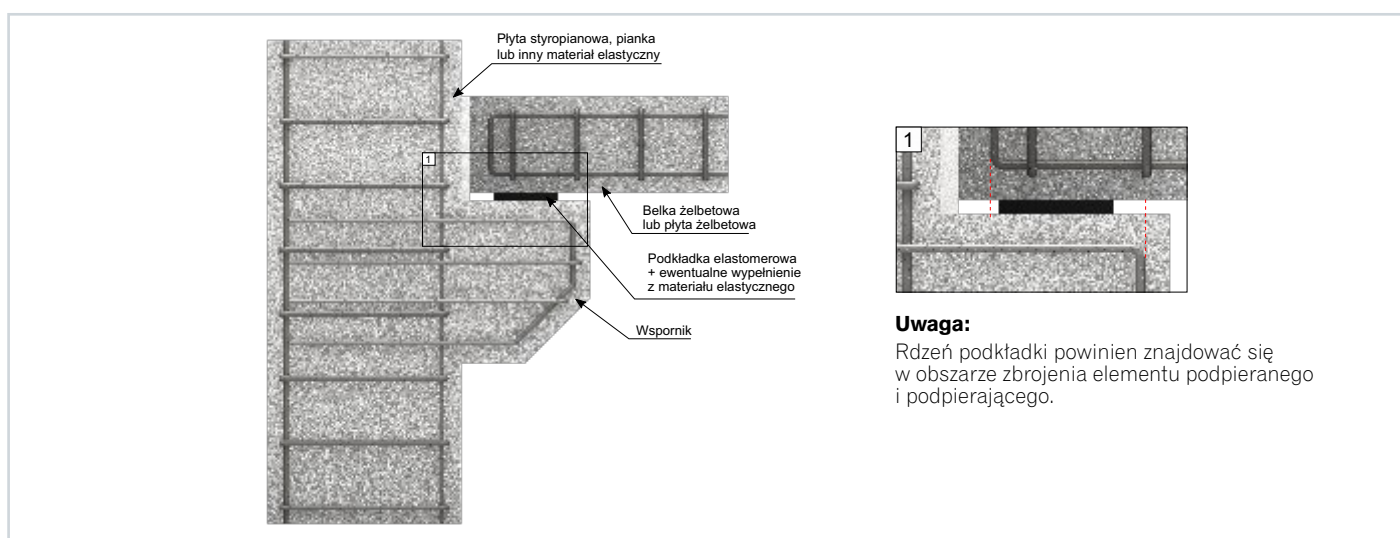


1. Otwór okrągły
2. Otwór podłużny
3. Otwór prostokątny
4. Wycięcie narożne
5. Wycięcie podłużne
6. Wycięcie prostokątne
7. Wycięcie skośne

Standardowo podkładki elastomerowe niezbrojone Typ N15 i N20 występują w płytach o wymiarze 1000 x 1400 mm z możliwością docięcia na wymiar.

WSKAZÓWKI TECHNICZNO-MONTAŻOWE

Podkładki elastomerowe należy umieszczać na podporze w obszarze znajdującego się zbrojenia elementu podpierającego.



Uwaga:

Rdzeń podkładki powinien znajdować się w obszarze zbrojenia elementu podpieranego i podpierającego.

Podkładki elastomerowe niezbrojone stosowane są tam, gdzie nie występują obciążenia dynamiczne.

WARUNKI ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Podkładki elastomerowe niezbrojone posiadają badania ogniowe przeprowadzone w Laboratorium Badań Ogniowych ITB. Spełniają one wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120.

Przy doborze podkładek liniowych należy uwzględnić zasięg zniszczenia/degradacji podkładki bez osłony z wełny mineralnej lub z jej zastosowaniem zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej nr AT-15-7634/2013

W przypadku podkładek punktowych dla zachowania klasy odporności ogniowej REI 120 należy stosować obwodowo dodatkowo osłonę z wełny mineralnej szerokości minimum 30 mm.

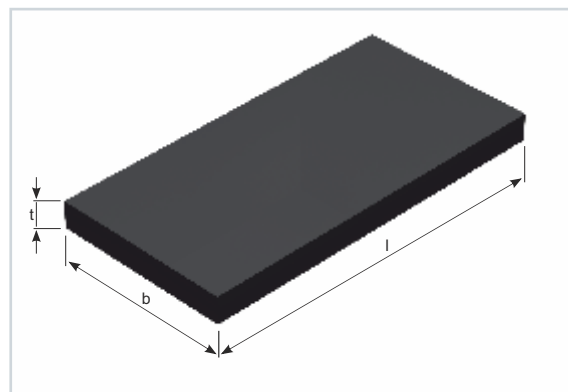
SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

t x b x l mm

t – grubość podkładki, mm

b – szerokość podkładki, mm

l – długość podkładki, mm



DODATKOWE PARAMETRY OKREŚLANE DLA PODKŁADEK N15 i N20

POPZECZNE SIŁY ROZCIĄGAJĄCE WYNIKAJĄCE Z ODKSZTAŁCENIA LINIOWEGO PODKŁADKI

(dot. 2 klasy tożyskowania, jeśli nie jest wymagany dokładniejszy dowód)

$$Z_q = 1,5 \cdot F \cdot t \cdot a \cdot 10^{-5}$$

Z_q - poprzeczna siła rozciągająca, N

F - obciążenie, N

t - grubość podkładki, mm

a - krótszy bok podkładki, mm

W celu przejścia przez podporę poprzecznej siły rozciągającej należy wykonać dodatkowe zbrojenie w elemencie podporowym.

Obciążenie równoległe do powierzchni podkładki (odkształcenia wynikające z przemieszczenia poziomego).

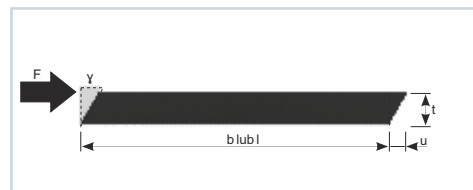
Maksymalny, dopuszczalny kąt odkształcenia i zakres przemieszczenia poziomego (zabezpieczenie przed przesunięciem) obliczane są w następujący sposób:

$$\tan \gamma = 0,7 \cdot \frac{t-2}{t}$$
$$u = t \cdot \tan \gamma \text{ mm}$$

$\tan \gamma$ - kąt odkształcenia, -

t - grubość podkładki, mm

u - przemieszczenie poziome, mm



Ciągłe zewnętrzne obciążenia równoległe do powierzchni podkładki są niedopuszczalne. Przy przyjmowaniu krótkotrwałych zewnętrznych poziomych obciążeń zalecane jest spełnienie warunku zabezpieczenia przed przesunięciem:

$$H_1 + H_2 \leq 0,05 \cdot F$$

$$H_2 = b \cdot l \cdot G \cdot \tan \gamma$$

H_1 - zewnętrzne obciążenie poziome, N

H_2 - siła wewnętrzna wynikająca z odkształcenia, N

$\tan \gamma$ - kąt odkształcenia,

G - moduł sprężystości poprzecznej ($0,9 \text{ N/mm}^2$)

F - obciążenie, N

b, l - długości boków podkładki, mm

Przy oddziaływaniu krótkotrwałych zewnętrznych obciążeń poziomych, max. dopuszczalny kąt odkształcenia nie może zostać przekroczony.

KĄT OBROTU

Dopuszczalny kąt obrotu wynikający z odkształcenia i ugięcia elementu opieranego na podporze z uwzględnieniem nierówności i skośności powierzchni łożyskowania wylicza się w następujący sposób:

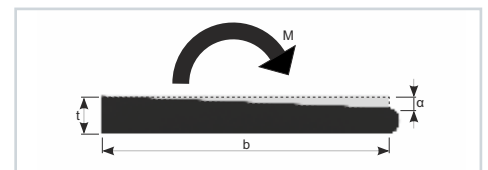
$$\alpha_{\text{dop}} \leq 0,2 \cdot \frac{t}{b}, \text{ ale } \alpha_{\text{max}} = 0,03 \text{ rad}$$

α - kąt obrotu, rad

Przy wymiarowaniu przylegających elementów konstrukcji (podpieranego i opieranego) należy wziąć pod uwagę możliwość powstania mimośrodowego obciążenia na skutek odkształcenia podkładki pod wpływem siły pionowej i obrotu.

$$e = \frac{b^2}{2 \cdot t} \cdot \alpha$$

e - mimośród



SZTYWNOŚĆ

Jeśli dobierane są dwie podkładki o różnym formacie pod jednym elementem konstrukcyjnym (w jednej linii), wówczas nie można przekroczyć warunku:

$$\frac{\max A/t}{\min A/t} \leq 1,2$$

W przypadku nie spełnienia tego warunku należy przeprowadzić dowód przejścia całego obciążenia przez poszczególne (pojedyncze) podkładki.

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ TYP N15 (BEZ OTWORÓW)

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N15												
Grubość podkładki t=5 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 15 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50												
75												
100												
125												
150												
175	15,00											
200												
250												
300												
350												
400												
1000												
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 2,1 mm												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N15												
Grubość podkładki t=10mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 15 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50	4,69	6,75	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
75	6,75	10,55	13,78									
100	8,33	13,78										
125	8,33											
150	8,33											
175	8,33											
200	8,33											
250	8,33											
300	8,33											
350	8,33											
400	8,33											
1000	8,33											
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 5,6 mm												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N15													
Grubość podkładki t=15mm													
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 15 N/mm²													
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	1000
Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	1000
50	2,08	3,00	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
75	3,00	4,62	6,13	7,36	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
100	3,70	6,13	8,30	10,32	12,0	13,48	14,80	14,80	14,80	14,80	14,80	14,80	14,80
125	3,70	7,36	10,32	13,00	15,00								
150	3,70	8,33	12,00										
175	3,70	8,33	13,48										
200	3,70	8,33	14,80										
250	3,70	8,33	14,80										
300	3,70	8,33	14,80										
350	3,70	8,33	14,80										
400	3,70	8,33											
450	3,70	8,33											
1000	3,70	8,33											
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 9,1 mm													

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N15												
Grubość podkładki t=20 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 15 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50	1,17	1,69	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
75	1,69	2,64	3,44	4,12	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
100	2,08	3,44	4,69	5,79	6,75	7,59	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
125	2,08	4,12	5,79	7,32	8,72	9,97	11,09	13,02	13,02	13,02	13,02	13,02
150	2,08	4,69	6,75	8,72	10,55	12,23	13,78	15,00				
175	2,08	4,69	7,59	9,97	12,23	14,36						
200	2,08	4,69	8,33	11,09	13,78							
250	2,08	4,69	8,33	13,02								
300	2,08	4,69	8,33	13,02								
350	2,08	4,69	8,33	13,02								
400	2,08	4,69	8,33	13,02								
1000	2,08	4,69	8,33	13,02								
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 12,6 mm												

Uwaga:

1. Podkładki o innych wymiarach należy odpowiednio przeliczyć w celu określenia dopuszczalnych naprężeń.
2. Maksymalne dopuszczalne naprężenie dla podkładek wynosi 15 N/mm² (dla Typ N15)

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ TYP N20 (BEZ OTWORÓW)

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N20												
Grubość podkładki t=5 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 20 N/mm²												
Długość mm \ Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	18,75											
75												
100												
125												
150												
175							20,00					
200												
250												
300												
350												
400												
1000												
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 2,1 mm												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N20												
Grubość podkładki t=10 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 20 N/mm²												
Długość mm \ Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	4,69	6,75	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
75	6,75	10,55	13,78	16,48	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
100	8,33	13,78	18,75									
125	8,33	16,48										
150	8,33	18,75										
175	8,33	18,75										
200	8,33	18,75										
250	8,33	18,75						20,00				
300	8,33	18,75										
350	8,33	18,75										
400	8,33	18,75										
1000	8,33	18,75										
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 5,6 mm												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N20													
Grubość podkładki t=15 mm													
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 20 N/mm²													
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	1000
Szerokość mm													
50	2,08	3,00	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
75	3,00	4,62	6,13	7,36	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
100	3,70	6,13	8,33	10,32	12,0	13,48	14,80	14,80	14,80	14,80	14,82	14,82	14,82
125	3,70	7,36	10,32	13,00	15,52	17,73	19,72	20,00					
150	3,70	8,33	12,00	15,52	18,76								
175	3,70	8,33	13,48	17,73									
200	3,70	8,33	14,80	19,72									
250	3,70	8,33	14,80										
300	3,70	8,33	14,80										
350	3,70	8,33	14,80										
400	3,70	8,33	14,82										
450	3,70	8,33	14,82										
1000	3,70	8,33	14,82										
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 9,1 mm													

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N20												
Grubość podkładki t=20 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 20 N/mm²												
Długość mm												
Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	1,17	1,69	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
75	1,69	2,64	3,44	4,12	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
100	2,08	3,44	4,69	5,79	6,75	7,59	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
125	2,08	4,12	5,79	7,32	8,72	9,97	11,09	13,02	13,02	13,02	13,02	13,02
150	2,08	4,69	6,75	8,72	10,55	12,23	13,78	16,48	18,75	18,75	18,75	18,75
175	2,08	4,69	7,59	9,97	12,23	14,36	16,33	19,87	20,00			
200	2,08	4,69	8,33	11,09	13,78	16,33	18,75					
250	2,08	4,69	8,33	13,02	16,48	19,87						
300	2,08	4,69	8,33	13,02	18,75							
350	2,08	4,69	8,33	13,02	18,75							
400	2,08	4,69	8,33	13,02	18,75							
1000	2,08	4,69	8,33	13,02	18,75							
Standardowe przemieszczenia poziome u=± 12,6 mm												

Uwaga:

1. Podkładki o innych wymiarach należy odpowiednio przeliczyć w celu określenia dopuszczalnych naprężeń.
2. Maksymalne dopuszczalne naprężenie dla podkładek wynosi 20 N/mm² (dla Typ N20).

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ TYP N3 (BEZ OTWORÓW)

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N3												
Grubość podkładki t=5 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 3 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50												
75												
100												
125												
150												
175												
200												
250												
300												
350												
400												
1000												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N3												
Grubość podkładki t=10 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 3 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50												
75												
100												
125												
150												
175												
200												
250												
300												
350												
400												
1000												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N3													
Grubość podkładki t=15 mm													
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 3 N/mm²													
Długość mm \ Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	1000
50	2,08												
75													
100													
125													
150													
175													
200								3,00					
250													
300													
350													
400													
450													
1000													

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ N3												
Grubość podkładki t=20 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 3 N/mm²												
Długość mm Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	1,17	1,69	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
75	1,69	2,64										
100	2,08											
125	2,08											
150	2,08											
175	2,08											
200	2,08							3,00				
250	2,08											
300	2,08											
350	2,08											
400	2,08											
1000	2,08											

Uwaga:

1. Podkładki o innych wymiarach należy odpowiednio przeliczyć w celu określenia dopuszczalnych naprężeń.
2. Maksymalne dopuszczalne naprężenie dla podkładek wynosi 3 N/mm² (dla Typ N3).

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ TYP R5 (BEZ OTWORÓW)

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ R5												
Grubość podkładki t=5 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 1,5 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50												
75												
100												
125												
150												
175												
200												
250												
300												
350												
400												
1000												

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ R5												
Grubość podkładki t=10 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 1,5 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm												
50												
75												
100												
125												
150												
175												
200												
250												
300												
350												
400												
1000												

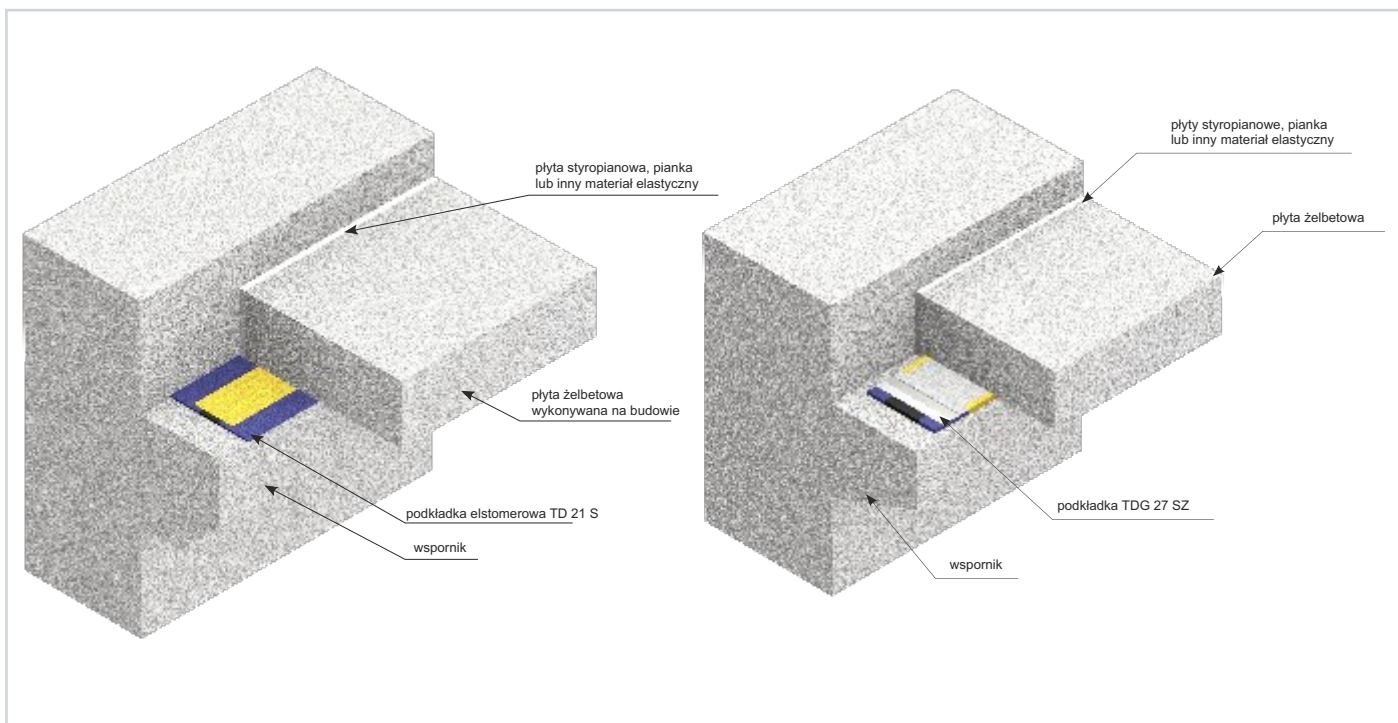
Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ R5													
Grubość podkładki t=15 mm													
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 1,5 N/mm²													
Długość mm \ Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	1000
50	1,5												
75													
100													
125													
150													
175													
200													
250													
300													
350													
400													
450													
1000													

Podkładka elastomerowa niezbrojona Typ R5												
Grubość podkładki t=20 mm												
Dopuszczalne naprężenia, dop. σ_m do 1,5 N/mm²												
Długość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
Szerokość mm	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	1000
50	1,17	1,5										
75												
100												
125												
150												
175												
200												
250												
300												
350												
400												
1000												

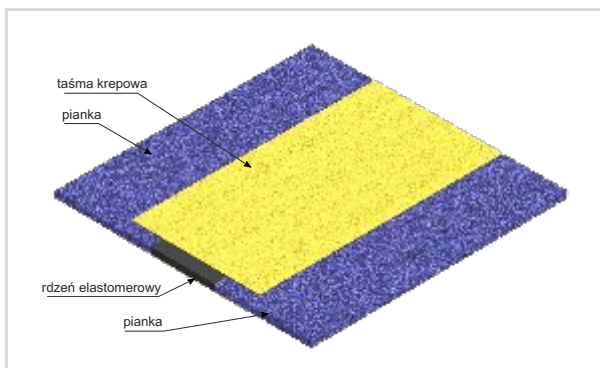
Uwaga:

1. Podkładki o innych wymiarach należy odpowiednio przeliczyć w celu określenia dopuszczalnych naprężeń.
2. Maksymalne dopuszczalne naprężenie dla podkładek wynosi 1,5 N/mm² (dla Typ R5).

■ PODKŁADKI ELASTOMEROWE NIEZBROJONE Z RDZENIEM ELASTOMEROWYM TYP TD 21 S I TDG 27 SZ



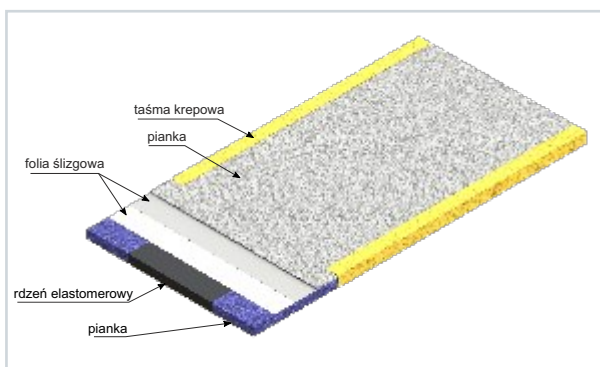
OPIS PRODUKTU



TYPTD21S

Podkładki liniowe Typ TD 21 S to podkłady taśmowe, stałe, które składają się z rdzenia wykonanego z kauczuku wulkanizowanego na bazie EPDM oraz pianki wypełniającej. Przeznaczone są do łożyskowania dachów płaskich, stropów, belek, podciągów. Podkładki te stosowane są w przypadku mniejszych zakresów przemieszczeń (do $\pm 5,6$ mm) w celu wyznaczenia punktu stałego podparcia przy obciążeniach do 8 N/mm^2 lub do 15 N/mm^2 . Zapobiegają tworzeniu się szczelin powstałych na skutek przemieszczeń poziomych, chronią przed nadmiernym obciążeniem krawędzi powierzchni podporowej, a także przeciwdziałają powstawaniu szczelin spowodowanych przechyleniem muru. Podkładki te stosuje się do podpierania elementów żelbetowych monolitycznych i (wykonanych na mokro).

Stosowane są w celu wyznaczenia punktu stałego lub w przypadku minimalnych przemieszczeń konstrukcji podpieranych np. stropu, dachu itp. Zmiany długości i kąt obrotu elementu podpieranego kompensowane są poprzez odkształcenia postaciowe rdzenia podkładki.



TYPTDG27SZ

Podkładki liniowe Typ TDG 27 SZ to podkłady taśmowe, ślizgowe, które składają się z rdzenia wykonanego z kauczuku wulkanizowanego na bazie EPDM oraz pianki wypełniającej. W podkładce znajduje się także dwuwarstwowa folia ślizgowa na bazie HDPE z warstwą smaru, dodatkowo całość jest laminowana w celu zabezpieczenia w transporcie oraz podczas montażu.

Przeznaczone są do łożyskowania dachów płaskich, stropów, belek, podciągów. Umożliwiają swobodny przesuw płyt, belek w zakresie ± 20 mm, dla naprężeń do 3 N/mm^2 . Zapobiegają tworzeniu się szczelin powstałych na skutek przemieszczeń poziomych, chronią przed nadmiernym obciążeniem krawędzi powierzchni podporowej, a także przeciwdziałają powstawaniu szczelin spowodowanych przechyleniem muru.

Podkładki elastomerowe niezbrojone Typ TD 21 S i TDG 27 SZ produkowane są w kształcie płytek prostokątnych.

Wymiary:

Typ TD 21 S

- grubość t : 5, 10 mm
- wymiary boków:
- szerokość podkładki b : 115 ÷ 365 mm
- szerokość rdzenia podkładki: 25, 50 mm

Typ TDG 27 SZ

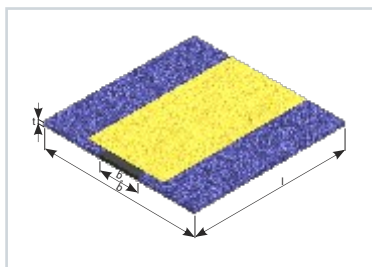
- grubość t : 7, 12 mm
- grubość d : 5, 10 mm
- szerokość podkładu b : 115 ÷ 500 mm
- szerokość rdzenia podkładki b_E : 25 ÷ 100 mm

Uwaga:

Istnieje możliwość zaprojektowania podkładki liniowej Typ TD 21 S oraz TDG 27 SZ o innych wymiarach.

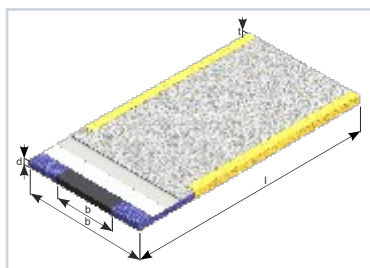
SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

TYP TD 21 S



$t \times b_E / b \text{ mm}$

TYP TDG 27 SZ



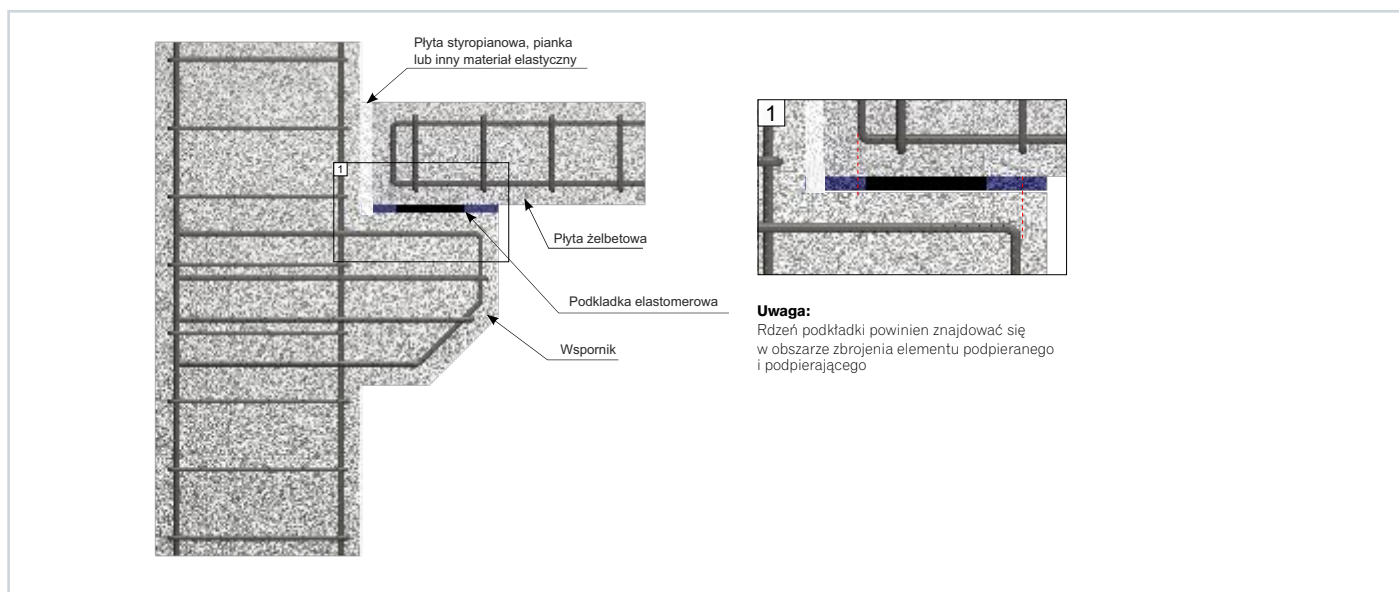
$d \times b_E / b \text{ mm}$

Oznaczenie:

- t – grubość podkładki, mm
- b_E – szerokość rdzenia elastomerowego, mm
- b – szerokość podkładki, mm
- l – długość podkładki, mm ($l=1000 \text{ mm}$)
- d – grubość rdzenia elastomerowego, mm

WSKAZÓWKI TECHNICZNO-MONTAŻOWE

Podkładki elastomerowe należy umieszczać na podporze w obszarze znajdującego się zbrojenia elementu podpieranego.



WARUNKI ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Podkładki elastomerowe niezbrojone linowe posiadają badania ogniowe przeprowadzone w Laboratorium Badań Ogniowych ITB. Spełniają one wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120.

Przy doborze podkładek należy uwzględnić zasięg zniszczenia/degradacji podkładki bez osłony z wełny mineralnej lub z jej zastosowaniem zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej nr AT-15-7634/2013

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ TYP TD 21 S - LINIOWEJ

Grubość podkładki t [mm]	Szerokość rdzenia elastomerowego b _E [mm]	Szerokość podkładki b [mm]	Kąt obrotu [‰]	Średnie naprężenie [N/mm ²]	Dopuszczalne obciążenie F [kN/m]	Przemieszczenie poziome [mm]
5	25	115	40	8	200	± 2,1
		150				
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
		115				
		150				
		175				
		200				
		240				
5	50	300	20	15	750	± 2,1
		365				
		115				
		150				
		175				
		200				
10	50	240	40	8	400	± 5,6
		300				
		365				
		115				
		150				
		175				

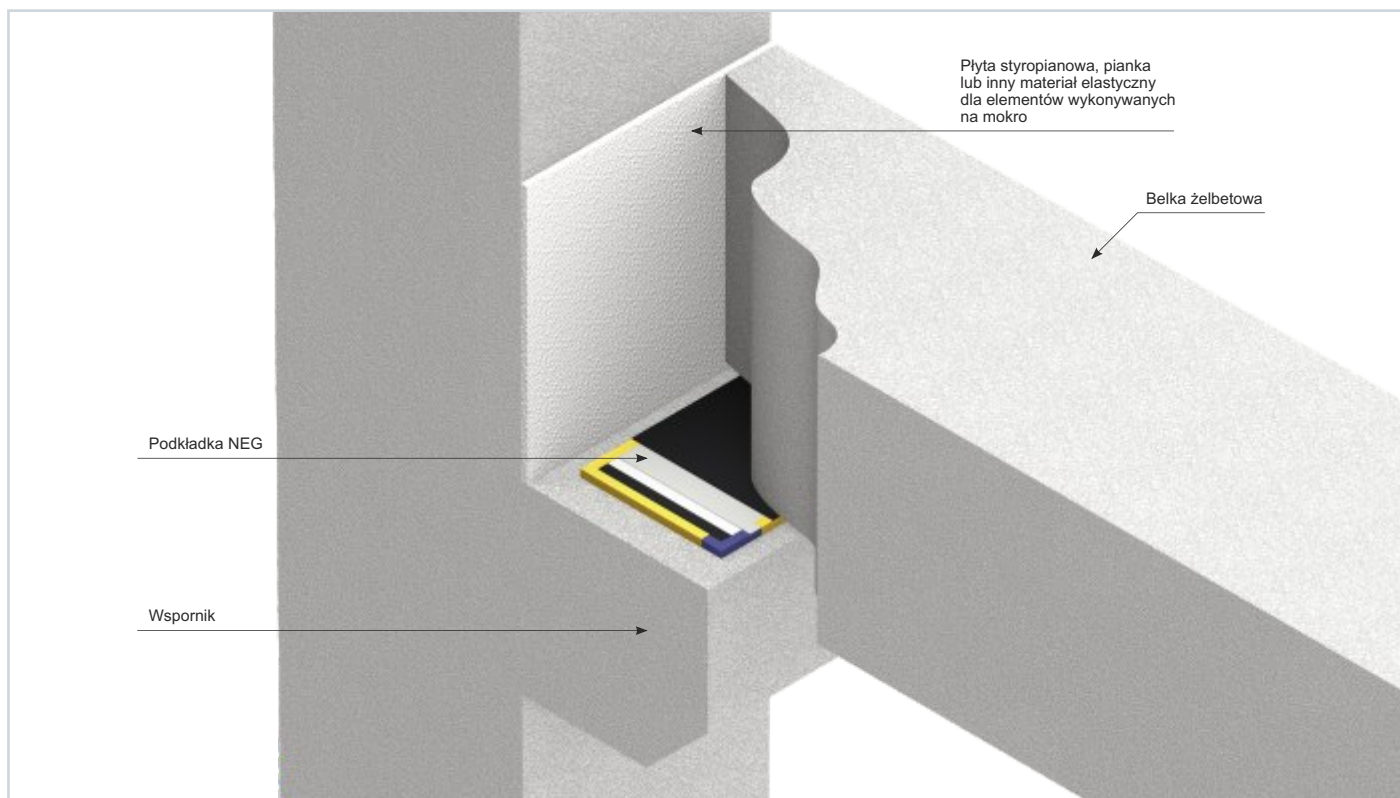
Standardowa długość podkładki wynosi 1 mb.

WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ ŚLIZGOWEJ TYP TDG 27 SZ - LINIOWEJ

Grubość rdzenia elastomerowego d [mm]	Szerokość rdzenia elastomerowego b _E [mm]	Szerokość podkładki b [mm]	Grubość podkładki t [mm]	Kąt obrotu [‰]	Średnie naprężenie [N/mm ²]	Dopuszczalne obciążenie F [kN/m]
5	25	115	7	40	3	75
		150				
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
		115				
		125				
		150				
		175				
		200				
5	50	240	7	20	3	150
		300				
		365				
		115				
		125				
		150				

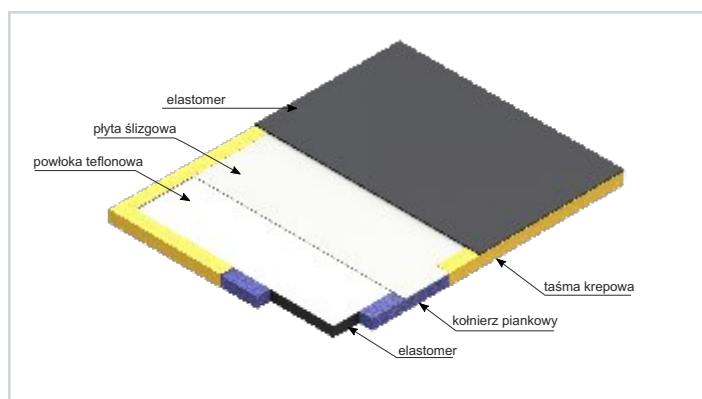
Grubość rdzenia elastomerowego d [mm]	Szerokość rdzenia elastomerowego	Szerokość podkładki b [mm]	Grubość podkładki t [mm]	Kąt obrotu [%]	Średnie napężenie [N/mm ²]	Dopuszczalne obciążenie F [kN/m]
5	75	115	7	13	3	225
		150				
		175				
		200				
		240				
		300				
		350				
		365				
5	100	150	7	10	3	300
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
10	50	115	12	40	150	
		150				
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
10	75	115	12	27	3	225
		150				
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
10	100	150	12	20	3	300
		175				
		200				
		240				
		300				
		365				
Przemieszczenie poziome ± 20 mm						
Współczynnik tarcia 0,05 do 0,10 przy 23°C						
Standardowa długość podkładki wynosi 1mb						

■ PODKŁADKI ELASTOMEROWE NIEZBROJONE ŚLIZGOWE TYP NEG - PUNKTOWE

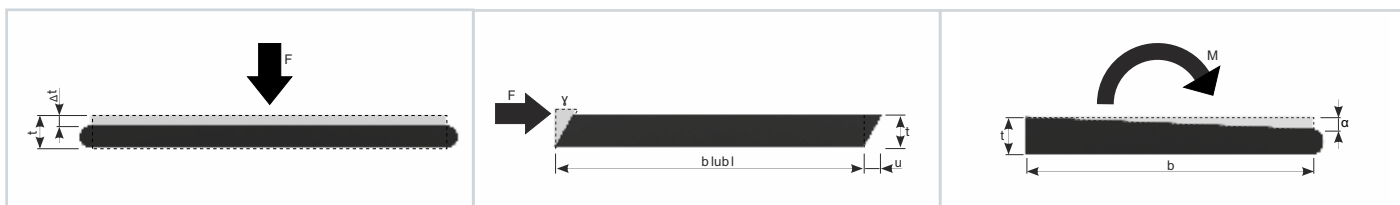


OPIS PRODUKTU

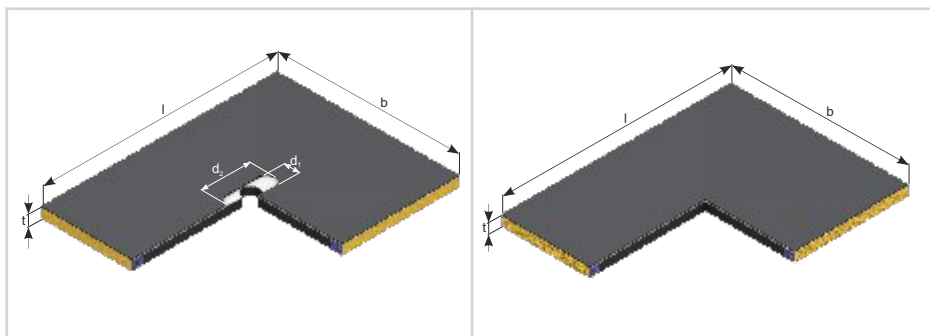
Podkładki elastomerowe niezbrojone ślizgowe Typ NEG to punktowe elementy wykonywane z kauczuku chloroprenowego (CR) lub etylenowo-propylenowodienowego (EPDM), płyty ślizgowej POM, powłoki teflonowej i kołnierza piankowego. Przeznaczone są do łożyskowania dźwigarów, belek, podciągów, stropów, w przypadku przemieszczeń do ± 20 mm i przy naprężeniu do 5 N/mm^2 . Dzięki idealnemu doborowi materiałów ślizgowych, wchodzących w skład podkładki zostaje zminimalizowany współczynnik tarcia przy jednoczesnym zachowaniu prawidłowego łożyskowania.



Podkładki elastomerowe ślizgowe kompensują poziome przemieszczenia elementu podpieranego przez swobodny ruch płyty ślizgowej po powierzchni elastomeru z zamocowaną powłoką PTFE. Jednocześnie zapewniają one przenoszenie obciążeń i wyrównanie zgodnego z założeniem obrotu konstrukcji na podporze, a także redukują nierówności na powierzchniach łożyskowania.



Podkładki elastomerowe niezbrojone ślizgowe Typ NEG produkowane są w kształcie płytek kwadratowych prostokątnych lub okrągłych z otworami lub bez otworów. Ewentualne otwory wykonane są: w rdzeniu elastomerowym otwór okrągły, w płycie ślizgowej otwór owalny zgodny z kierunkiem przesuwu.



Wymiary:

- grubość podkładki t: 9, 14, 19, 24 mm
- grubość rdzenia d: 5, 10, 15, 20 mm
- wymiary boków:
minimalna szerokość podkładki b: 140 mm
minimalna długość podkładki l: 140 mm
max wymiar: 1000x1000 mm

Oznaczenie:

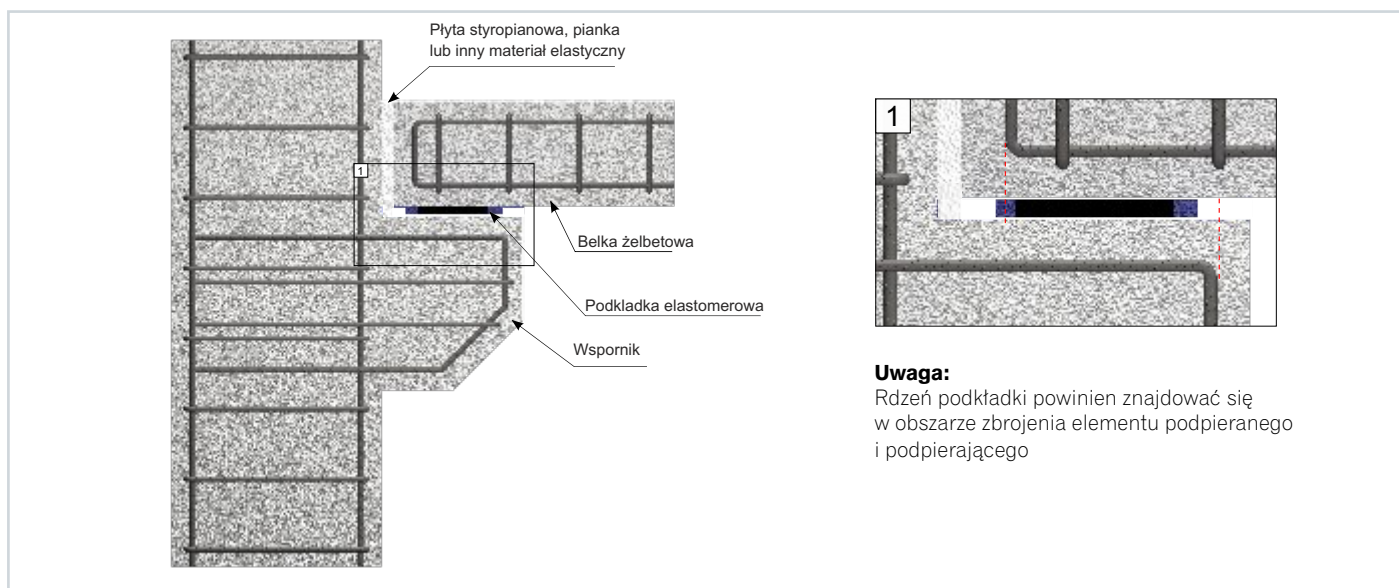
- t – grubość podkładki, mm
- d – grubość niezbrojonego rdzenia elastomerowego, mm
- b – szerokość podkładki, mm
- l – długość podkładki, mm
- d₁ – średnica otworu w rdzeniu podkładki, mm
- d₂ – długość otworu owalnego w płycie ślizgowej, mm

Uwaga:

Podkładki Typ NEG produkowane są w dowolnych wymiarach. Minimalny wymiar rdzenia elastomerowego to 100 x 100 mm.

WSKAZÓWKI TECHNICZNO-MONTAŻOWE

Podkładki elastomerowe należy umieszczać na podporze w obszarze znajdującego się zbrojenia elementu podpieranego.



Uwaga:

Rdzeń podkładki powinien znajdować się w obszarze zbrojenia elementu podpieranego i podpierającego

Podkładki elastomerowe niezbrojone stosowane są tam, gdzie nie występują obciążenia dynamiczne. Dla obciążeń dynamicznych powinno być stosować się elementy elastomerowe zbrojone.

WARUNKI ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Podkładki elastomerowe niezbrojone ślizgowe punktowe posiadają badania ogniowe przeprowadzone w Laboratorium Badań Ogniowych ITB. Spełniają one wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120.

Przy doborze podkładek należy uwzględnić zasięg zniszczenia/degradacji podkładki w osłonie z wełny mineralnej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej nr AT-15-7634/2013

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

$b_E \times l_E \times d / b \times l / t$ mm

b_E – szerokość niezbrojonego rdzenia elastomerowego, mm

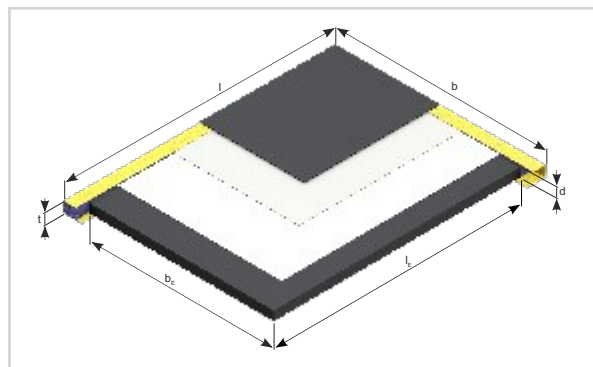
l_E – długość niezbrojonego rdzenia elastomerowego, mm

d – grubość niezbrojonego rdzenia elastomerowego, mm

b – szerokość podkładki/płyty ślizgowej, mm

l – długość podkładki/płyty ślizgowej, mm

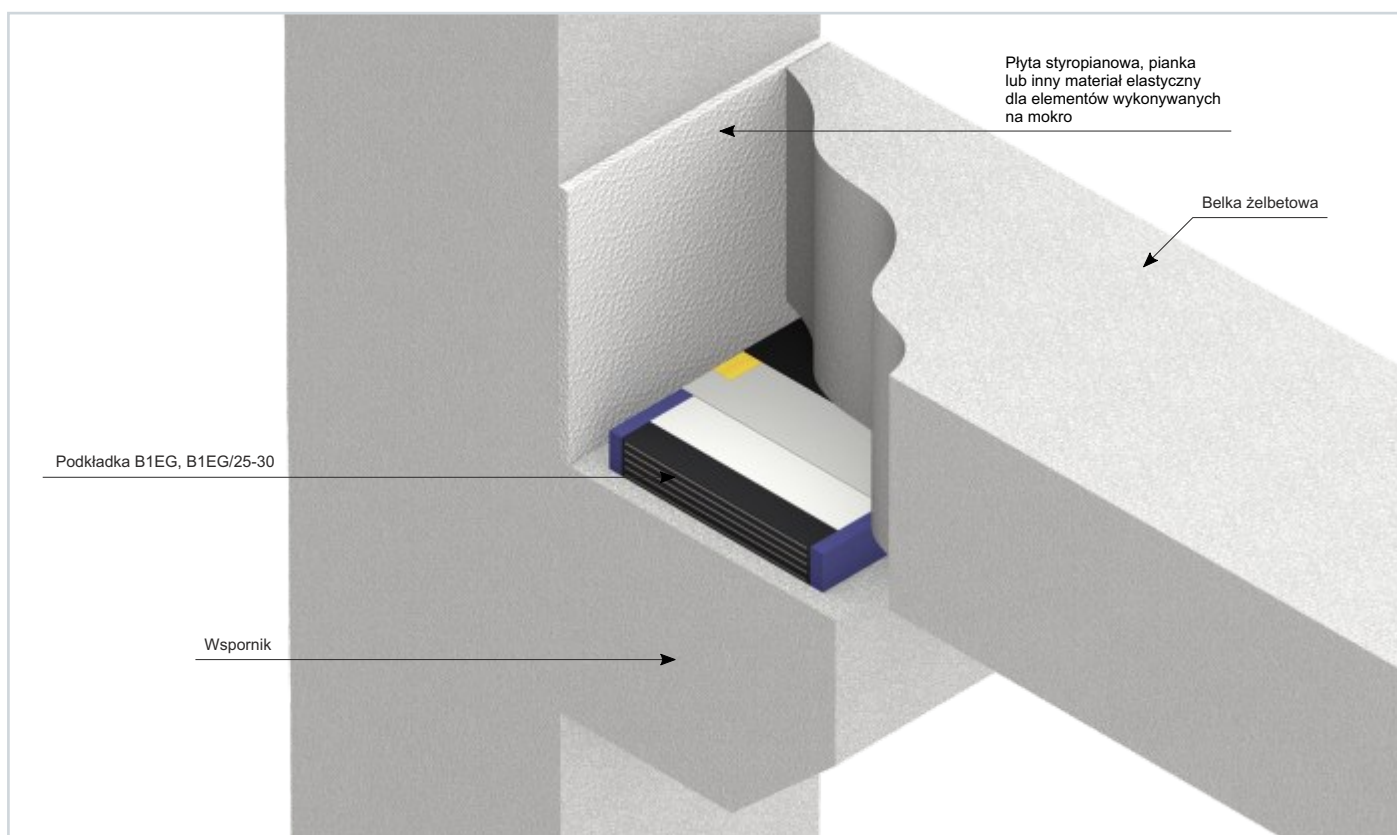
t - grubość podkładki, mm



WYMIAROWANIE PODKŁADKI ELASTOMEROWEJ NIEZBROJONEJ ŚLIZGOWEJ TYP NEG - PUNKTOWEJ

Wymiary podkładki		Grubość podkładki t [mm]	Grubość bloku elastomerowego d [mm]	Dopuszczalne obciążenie F [kN]	Dopuszczalny kąt obrotu		Dopuszczalne średnie napężenie [N/mm²]
Blok elastomerowy b _E x l _E [mm]	Płyta ślizgowa b x l [mm]				Krótszy bok b [%]	Dłuższy bok l [%]	
100 x 100	140 x 140	9	5	50	10	10	5
		14	10	30	20	20	3
100 x 150	140 x 190	9	5	75	10	7	5
		14	10	54	20	13	3,6
150 x 200	190 x 240	9	5	150	7	5	5
		14	10	150	13	10	5
200 x 200	240 x 240	9	5	200	5	5	5
		14	10	200	10	10	5
		19	15	170	15	15	4,3
200 x 250	240 x 290	9	5	250	5	4	5
		14	10	250	10	8	5
		19	15	222	15	12	4,4
200 x 300	240 x 340	9	5	300	5	3	5
		14	10	300	10	7	5
		19	15	288	15	10	4,8
250 x 300	290 x 340	9	5	375	4	3	5
		14	10	375	8	7	5
		19	15	370	12	10	4,9
200 x 400	240 x 440	9	5	400	5	3	5
		14	10	400	10	5	5
		19	15	400	15	8	5
		24	20	320	20	10	4
250 x 400	290 x 440	9	5	500	4	3	5
		14	10	500	8	5	5
		19	15	500	12	8	5
		24	20	462	16	10	4,6
300 x 400	340 x 440	9	5	600	3	3	5
		14	10	600	7	5	5
		19	15	600	10	8	5
		24	20	600	13	10	5
Przemieszczenie poziome ± 20 mm							
Współczynnik tarcia 0,01 do 0,05 przy 23°C							

■ PODKŁADKI ELASTOMEROWE ZBROJONE ŚLIZGOWE TYP B1EG I TYP B1EG/25-30 - PUNKTOWE



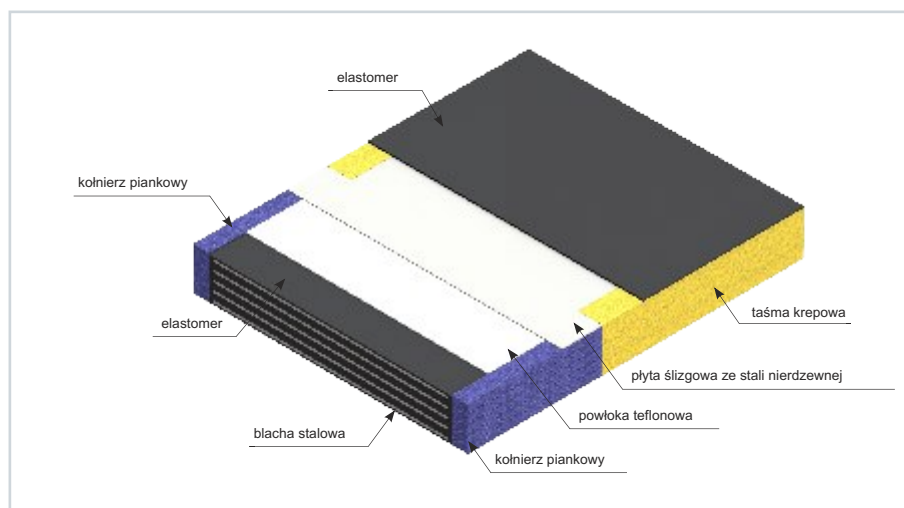
OPIS PRODUKTU

Podkładki elastomerowe zbrojone ślizgowe Typ B1EG i Typ B1EG/25-30 to punktowe podkłady wykonywane z kauczuku chloroprenowego (CR) i zbrojone płytami z blachy stalowej. Płyta ślizgowa wykonana jest ze stali nierdzewnej i połączona płytą PTFE stanowi element ślizgowy podkładki. Przeznaczone są do żyzkowania dźwigarów, belek, podciągów, stropów dla przemieszczeń do ± 20 mm i naprężeń do 15 N/mm^2 (Typ B1EG), do ± 30 mm i naprężeń do 30 N/mm^2 (Typ B1EG/25-30)

Uwaga:

Istnieje możliwość zaprojektowania podkładki Typ B1EG o przesuwie do ± 30 mm.

Dzięki optymalnemu doborowi materiałów ślizgowych, wchodzących w skład podkładki zostaje zminimalizowany współczynnik tarcia przy jednoczesnym zachowaniu prawidłowego żyzkowania.

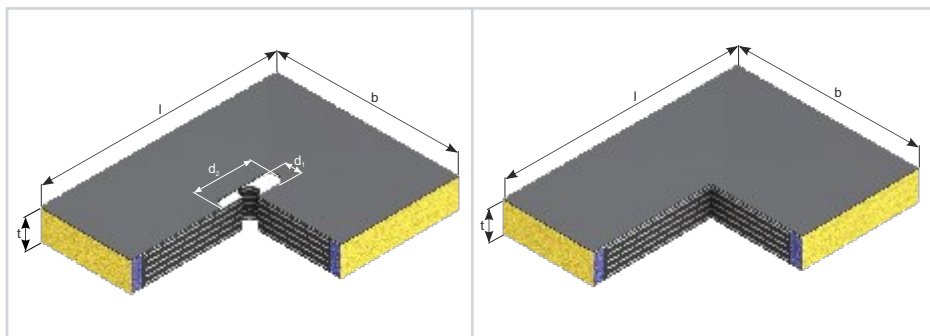


Podkładki elastomerowe zbrojone ślizgowe kompensują poziome przemieszczenia elementu podpieranego przez swobodny ruch płyty ślizgowej po powierzchni elastomeru z zwulkanizowaną płytą PTFE. Jednocześnie zapewniają one przenoszenie obciążeń i zgodnego z założeniem obrotu elementu na podporze, redukując nierówności na powierzchniach żyzkowania.

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

Podkładki elastomerowe zbrojone ślizgowe Typ B1EG i Typ B1EG/25-30 produkowane są w kształcie płytek kwadratowych, prostokątnych lub okrągłych z otworami lub bez otworów. Ewentualne otwory wykonane są: w rdzeniu elastomerowym otwór okrągły, w płycie ślizgowej otwór owalny zgodny z kierunkiem przesuwu.



Wymiary:

- grubość podkładki t: 14, 18, 23, 25, 32, 34, 39, 45, 56 mm
- grubość rdzenia d: 10, 14, 19, 21, 28, 30, 35, 41, 52 mm
- wymiary boków:
minimalna szerokość podkładki b: 140 mm
minimalna długość podkładki l: 140 mm
max wymiar : 1000x1000 mm

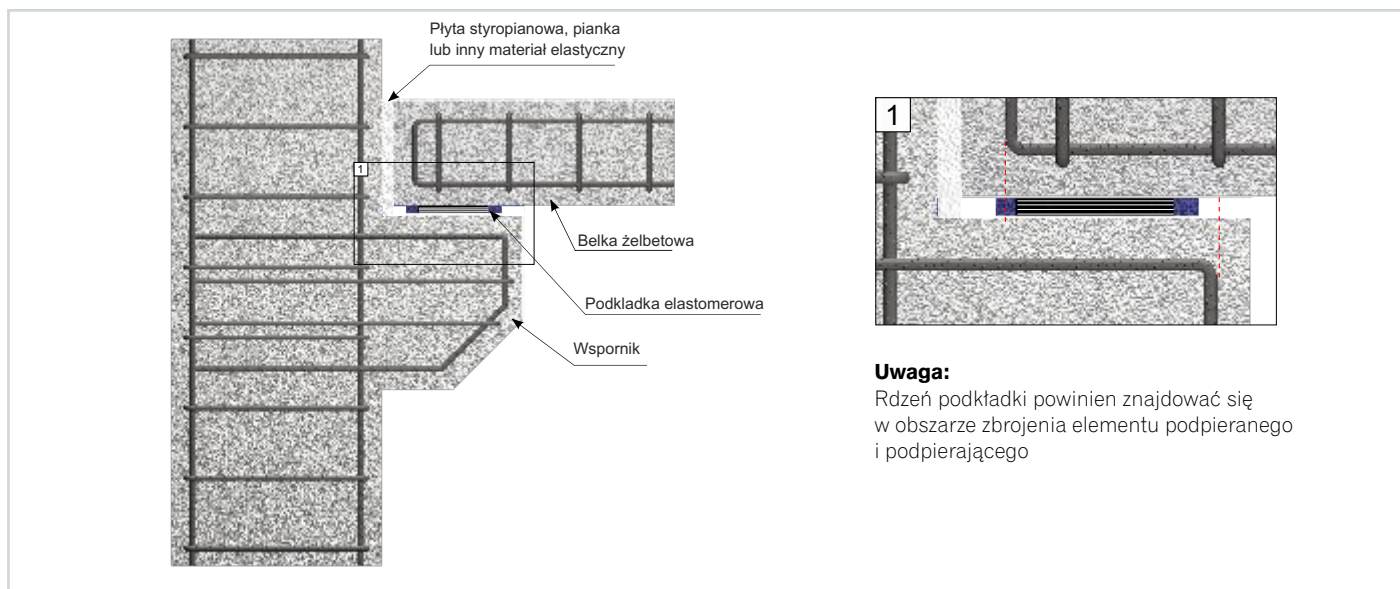
Uwaga:

Podkładki Typ B1EG i Typ B1EG/25-30 produkowane są w dowolnych wymiarach. Minimalny wymiar rdzenia elastomerowego to 100 x 100 mm.

Oznaczenie:

- t – grubość podkładki, mm
- d – grubość zbrojonego rdzenia elastomerowego, mm
- b – szerokość podkładki, mm
- l – długość podkładki, mm
- d₁ – średnica otworu w zbrojonym rdzeniu, mm
- d₂ – długość otworu owalnego w płycie ślizgowej, mm
- D – średnica podkładki, mm

WSKAZÓWKI TECHNICZNO-MONTAŻOWE



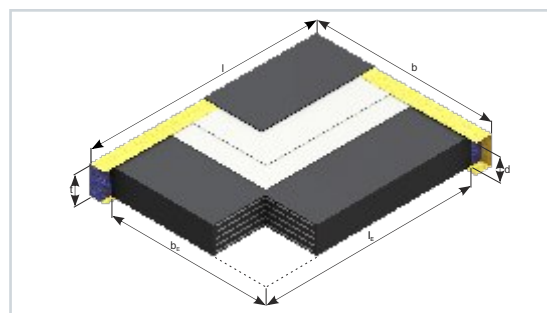
Uwaga:

Rdzeń podkładki powinien znajdować się w obszarze zbrojenia elementu podpieranego i podpierającego

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

$b_E \times l_E \times d / b \times l / t$ mm

- b_E – szerokość rdzenia elastomerowego, mm
- l_E – długość rdzenia elastomerowego, mm
- d – grubość rdzenia elastomerowego, mm
- b – szerokość podkładki ślizgowej, mm
- l – długość podkładki ślizgowej, mm
- t – grubość podkładki, mm



WYMIAROWANIE PODKŁADEK ELASTOMEROWYCH ZBROJONYCH ŚLIZGOWYCH TYP B1EG I TYP B1EG/25-30 - PUNKTOWYCH

Typ B1EG							Typ B1EG/25-30								
Wymiary podkładki		Grubość	Dopuszczalne	Dopuszczalny kąt obrotu		Dopuszczalne	Wymiary podkładki		Grubość	Dopuszczalne	Dopuszczalny kąt obrotu		Dopuszczalne		
Blok elastome- rowy b _e x l _e [mm]	Płyta ślizgowa b x l [mm]	podkładki t [mm]	obciążenie F [kN]	Krótszy bok b [%]	Dłuższy bok l [%]	średnie naprężenie [N/mm ²]	Blok elastome- rowy b _e x l _e [mm]	Płyta ślizgowa b x l [mm]	podkładki t [mm]	obciążenie F [kN]	Krótszy bok b [%]	Dłuższy bok l [%]	średnie naprężenie [N/mm ²]		
100 x 100	140 x 140	14	150	4	4	do 15	100 x 100	160 x 160	14	300	4	4	do 30		
		18		4	4				18		4	4			
		25		8	8				25		8	8			
		32		12	12				32		12	12			
100 x 150	140 x 190	14	225	4	3		100 x 150	160 x 210	14	450	4	3			
		18		4	3				18		4	3			
		25		8	6				25		8	6			
		32		12	9				32		12	9			
150 x 200	190 x 240	14	450	3	3		150 x 200	210 x 260	14	900	3	3			
		18		3	3				18		3	3			
		25		6	6				25		6	6			
		32		9	9				32		9	9			
		39		12	12				39		12	12			
200 x 250	240 x 290	14	750	3	3		200 x 250	260 x 310	14	1500	3	3			
		23		3	3				23		3	3			
		34		6	5				34		6	5			
		45		9	8				45		9	8			
200 x 300	240 x 340	14	900	3	2		200 x 300	260 x 360	14	1800	3	2			
		23		3	2				23		3	2			
		34		6	4				34		6	4			
		45		9	6				45		9	6			
250 x 300	290 x 340	14	1125	2	2		250 x 300	310 x 360	14	2250	2	2			
		23		3	2				23		3	2			
		34		5	4				34		5	4			
		45		7	6				45		7	6			
200 x 400	240 x 440	14	1200	3	1		200 x 400	260 x 460	14	2400	3	1			
		23		3	1				23		3	1			
		34		6	2				34		6	2			
		45		9	4				45		9	4			
250 x 400	290 x 440	14	1500	3	1		250 x 400	310 x 460	14	3000	3	1			
		23		3	1				23		3	1			
		34		5	2				34		5	2			
		45		7	4				45		7	4			
		56		10	5				56		10	5			
300 x 400	340 x 440	14	1800	2	1		300 x 400	360 x 460	14	3600	2	1			
		23		2	1				23		2	1			
		34		4	2				34		4	2			
		45		6	4				45		6	4			
		56		8	5				56		8	5			
Przemieszczenie poziome± 20 mm*							Przemieszczenie poziome± 30 mm*								
Współczynnik tarcia 0,01 do 0,05 przy 23°C							Współczynnik tarcia 0,01 do 0,05 przy 23°C								

* Istnieje możliwość zaprojektowania i wykonania podkładki dla większych przemieszczeń.

■ PODKŁADKI ELASTOMEROWE TŁUMIĄCE TYP SD, TD 21 SD - liniowe

Podkładki elastomerowe tłumiące typ SD oraz typ TD 21 SD to niezbrojone jednorodne podkładki profilowane. Podkładka typ SD jest przeznaczona do elementów prefabrykowanych, natomiast typ TD 21 SD do elementów żelbetonowych monolitycznych. Pianka przylegająca do elastomeru stanowi jedynie element wypełniający, który zapobiega zbetonowaniu się elementów.

Podkładki elastomerowe tłumiące przeznaczone są do stosowania jako izolacja akustyczna biegów schodowych, podestów i spoczników oraz pomostów łączących.

Aby podkładki poprawnie spełniły swoją funkcję należy spełnić kilka warunków:

- bieg schodowy nie może być połączony ze ścianą klatki schodowej; w tym celu należy założyć dylatację i zabezpieczyć ją odpowiednimi wkładkami izolacyjnymi i kitami trwale elastycznymi;
- między biegiem schodowym a spocznikiem (podestem) musi być zachowana dylatacja; wykonanie i zabezpieczenie dylatacji jak w p. a);
- na podestach i spocznikach (łącznie z pierwszym stopniem, jeżeli jego górna powierzchnia znajduje się na tym samym poziomie co spocznik) należy wykonać izolacyjne podłogi (np. pływające lub elastyczne nawierzchnie podłogowe o wskaźniku ΔL_w równym wskaźnikowi zastosowanych podkładek elastomerowych; na obrzeżu podłogi należy zastosować elastyczną izolację przysięnną dodatkowo zabezpieczoną kitem trwale plastycznym.

Wartości laboratoryjne wskaźnika zmniejszenia poziomu uderzeniowego (tłumienia dźwięków uderzeniowych) ΔL_w w wyniku zastosowania oparcia biegów schodowych na podestach (spocznikach) za pośrednictwem podkładek elastomerowych typ SD (grubość 10 mm) i typ TD 21 SD (grubość 10 mm) wynoszą:

- przy naprężeniach $0,1 \div 0,3 \text{ MPa}$: $\Delta L_w = 23 \text{ dB}$,
- przy naprężeniach $0,4 \div 1,0 \text{ MPa}$: $\Delta L_w = 24 \text{ dB}$.

Zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999 przy projektowaniu należy stosować wartości ΔL_w zredukowane o 2 dB w stosunku do wartości laboratoryjnych.

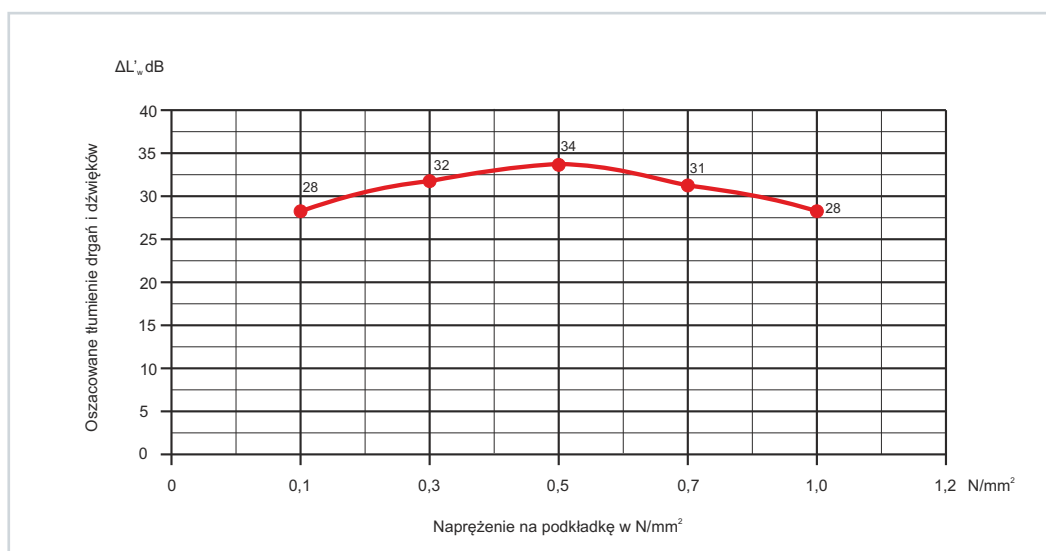
Podkładki elastomerowe tłumiące Typ SD przeznaczone są do tłumienia drgań i dźwięków w budynkach budownictwa ogólnego i konstrukcjach przemysłowych. Charakteryzują się bardzo dobrą sprężystością.

Oprócz tłumienia drgań i dźwięków podkładki typ SD przenoszą obciążenia od elementów podpieranych do 10 N/mm^2 i odkształcenia nie większe niż $\pm 4 \text{ mm}$ (dla grubości 10 mm), $\pm 2 \text{ mm}$ (dla grubości 5 mm) oraz zabezpieczają krawędzie przylegających elementów przed uszkodzeniem. Podkładki profilowane Typ SD mogą być stosowane również jako podkładki liniowe do oddzielenia leżących na sobie elementów prefabrykowanych, natomiast podkładki Typ TD 21 SD do elementów betonowanych na budowie. Powodują one kontrolowane przenoszenie obciążenia i umożliwiają niezakleszczające się przemieszczenia poziome oraz obroty konstrukcji podpieranych. Zapobiegają powstawaniu nadmiernego mimośrodowego obciążenia. Jednocześnie wyrównują ewentualne odchylenia w równoległości powierzchni łożyskowania.

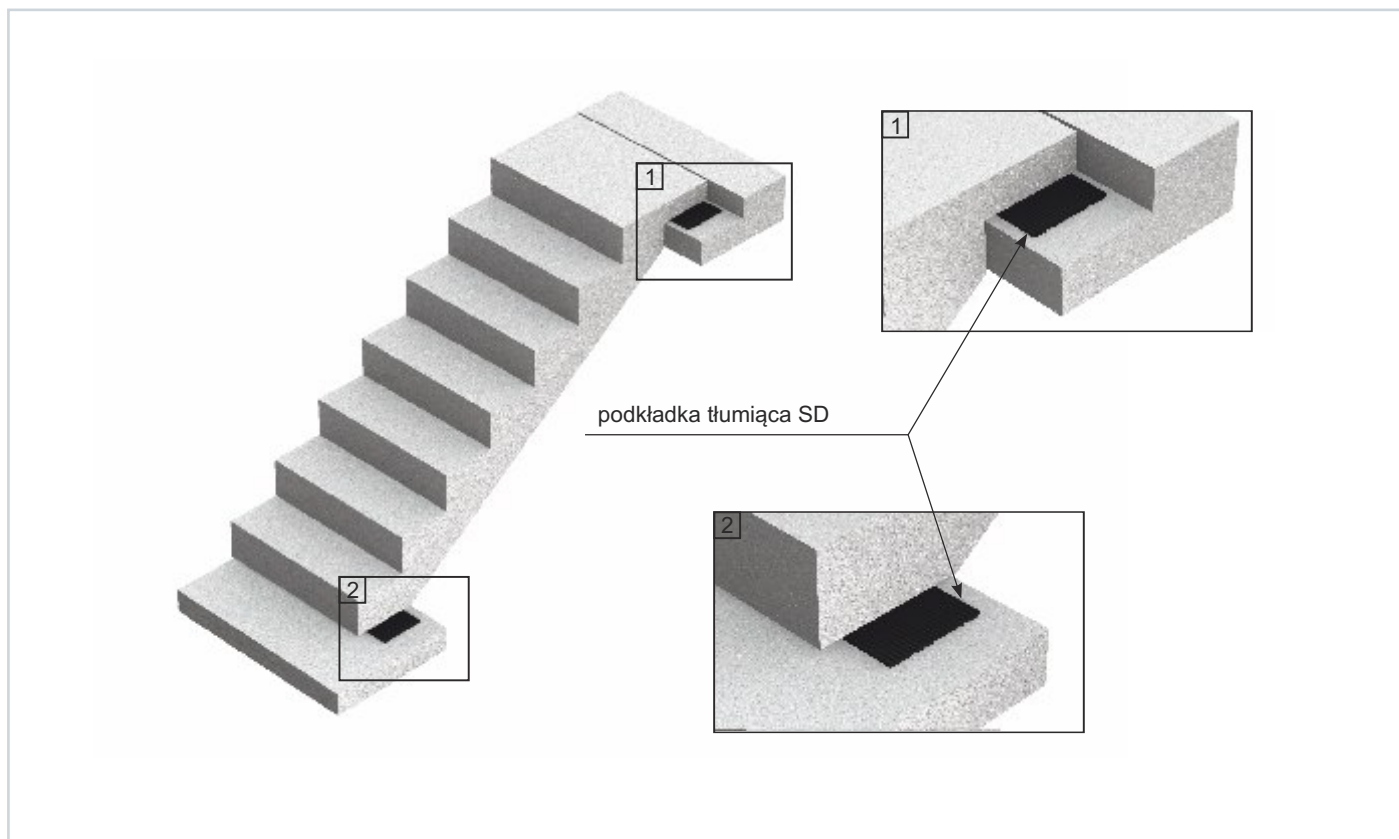
Dzięki tym właściwościom można zapobiec powstawaniu nadmiernego mimośrodowego obciążenia oraz zapewnić ochronę powierzchni łożyskowania. Jednocześnie wyrównane zostają ewentualne odchylenia w równoległości powierzchni łożyskowania.

Poprawa izolacji akustycznej w stosunku do zastosowania standardowych podkładek elastomerowych wynosi: dla podkładek o grubości 10 mm (przy naprężeniu w przedziale od $0,1$ do $1,0 \text{ N/mm}^2$) co najmniej 28 dB. Najlepsze parametry „tłumiące” uzyskuje się przy naprężeniu $0,5 \text{ N/mm}^2$ – 34 dB, a dla podkładek o grubości 5 mm (przy naprężeniu w przedziale od $0,1$ do $1,0 \text{ N/mm}^2$) co najmniej 18 dB.

ZALEŻNOŚĆ TŁUMIENIA DRGAŃ I DŹWIĘKÓW W ODNIESIENIU DO NAPRĘŻENIA JEDNOSTKOWEGO NA PODKŁADKĘ (PODKŁADKA TŁUMIĄCA O GRUBOŚCI 10 MM)



■ PODKŁADKA ELASTOMEROWA TŁUMIĄCA TYP SD



OPIS PRODUKTU

Podkładki elastomerowe tłumiące Typ SD produkowane są w kształcie profilowanych pasów. Dostarczane są w rolkach o długości 10 mb i szerokości 200 mm, posiada nacięcia które umożliwiają odrywanie pasków o szerokości 50, 100, 150 mm.



Wymiary:

■ grubość podkładki t: 5, 10 mm

■ wymiary boków:

szerokość podkładki b: 50, 100, 150, 200 mm

Standardowo podkładka Typ SD występuje w rolkach 10 mb (dla t=10 mm), oraz 20 mb (dla t=5 mm). Istnieje możliwość docięcia podkładki na wymiar.

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WARUNKI ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Podkładki elastomerowe profilowane posiadają badania ogniowe przeprowadzone w Laboratorium Badań Ogniowych ITB. Spełniają one wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120.

Przy doborze podkładek liniowych należy uwzględnić zasięg zniszczenia/degradacji podkładki bez osłony z wełny mineralnej lub z jej zastosowaniem zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej nr AT-15-7634/2013

W przypadku podkładek punktowych dla zachowania klasy odporności ogniowej REI 120 należy stosować dodatkowo osłonę z wełny mineralnej szerokości minimum 30 mm.

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

t x b mm

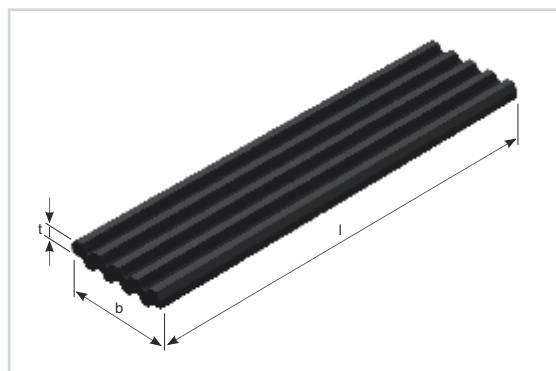
t - grubość podkładki, mm

b - szerokość podkładki, mm

l - długość podkładki, mm

dla t=5 mm - rolki 20 mb

dla t=10 mm - rolki 10 mb

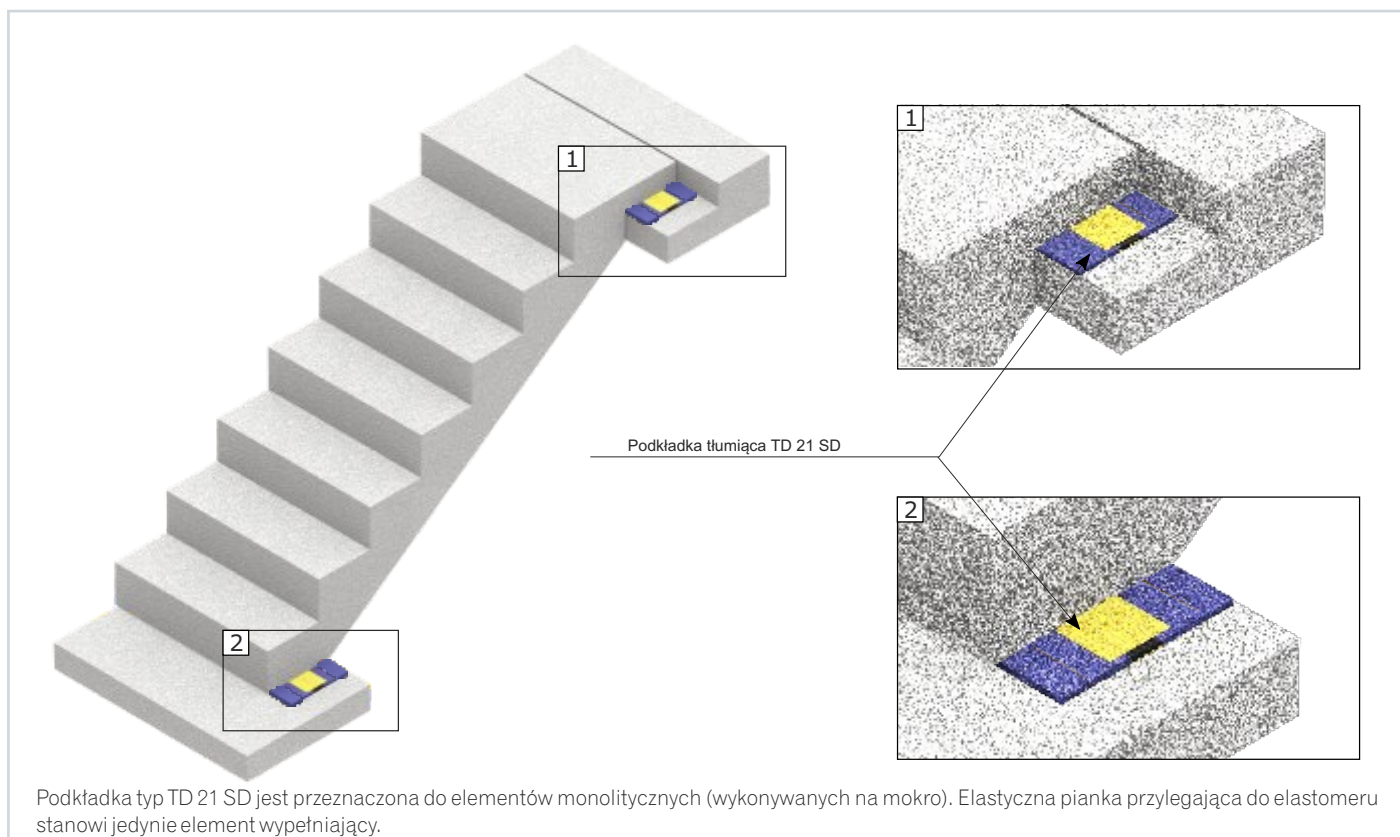


WYMIAROWANIE PODKŁADKI TYP SD

Grubość podkładki t [mm]	Szerokość podkładki b [mm]	Długość* l [m]	Dopuszczalne maksymalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Dopuszczalne napężenie dla właściwości tłumiących [N/mm ²]	Przemieszczenie poziome [mm]
5	50	20	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
5	100	20	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
5	150	20	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
5	200	20	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
10	50	10	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4
10	100	10	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4
10	150	10	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4
10	200	10	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4

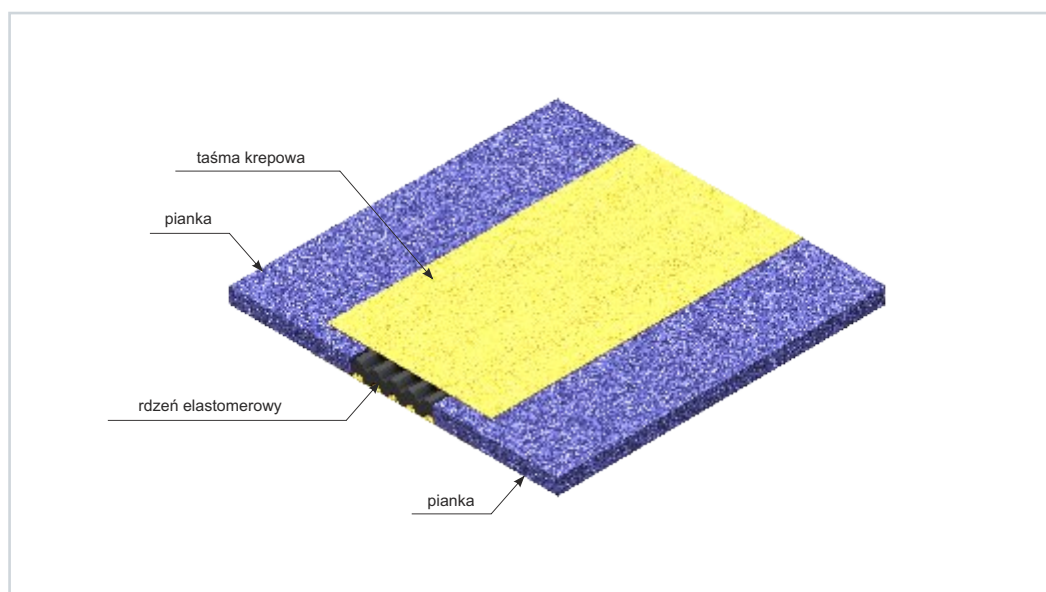
*Standardowo podkładka SD występuje w rolkach z możliwością docięcia na wymiar.

■ PODKŁADKA ELASTOMEROWA TŁUMIĄCA TYP TD 21 SD



OPIS PRODUKTU

Podkładka typ TD 21 SD produkowana jest standardowo w dwóch rodzajach dla każdej grubości, wymiary pianki uzupełniającej mogą być dowolne.



Wymiary:

- grubość podkładki t : 5, 10 mm
- szerokość rdzenia podkładki b_E : 50, 100 mm
- szerokość podkładki b : 100, 150 mm

Standardowo podkładka TD 21 SD występuje w odcinkach po 1 mb z możliwością docięcia na wymiar.

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

PODKŁADKI ELASTOMEROWE

WARUNKI ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Podkładki elastomerowe profilowane linowe posiadają badania ogniowe przeprowadzone w Laboratorium Badań Ogniowych ITB. Spełniają one wymagania dla klasy odporności ogniowej REI 120.

Przy doborze podkładek należy uwzględnić zasięg zniszczenia/degradacji podkładki bez osłony z wełny mineralnej lub z jej zastosowaniem zgodnie z wytycznymi zawartymi w Aprobacie Technicznej nr AT-15-7634/2013

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

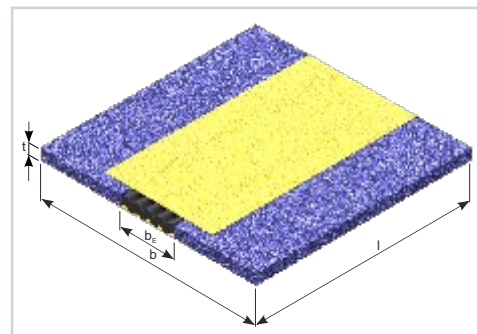
$t \times b_E / b \text{ mm}$

t – grubość podkładki, mm

b_E – szerokość rdzenia elastomerowego, mm

b – szerokość podkładki, mm

l – długość podkładki, 1 mb



WYMIAROWANIE PODKŁADKI TYP TD 21 SD

Grubość podkładki t [mm]	Szerokość rdzenia elastomerowego b_E [mm]	Szerokość podkładki b [mm]	Długość* l [m]	Dopuszczalne maksymalne naprężenie** σ_m [N/mm ²]	Dopuszczalne naprężenie dla właściwości tłumiących** σ_m [N/mm ²]	Przemieszczenie poziome [mm]
5	50	100	1	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
5	100	150	1	do 15	0,1 ÷ 1,0	± 2
10	50	100	1	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4
10	100	150	1	do 10	0,1 ÷ 1,0	± 4

*Standardowo podkładka TD 21 SD występuje w odcinkach po 1 mb z możliwością docięcia na wymiar.

**Naprężenia odnoszą się do rdzenia podkładki.

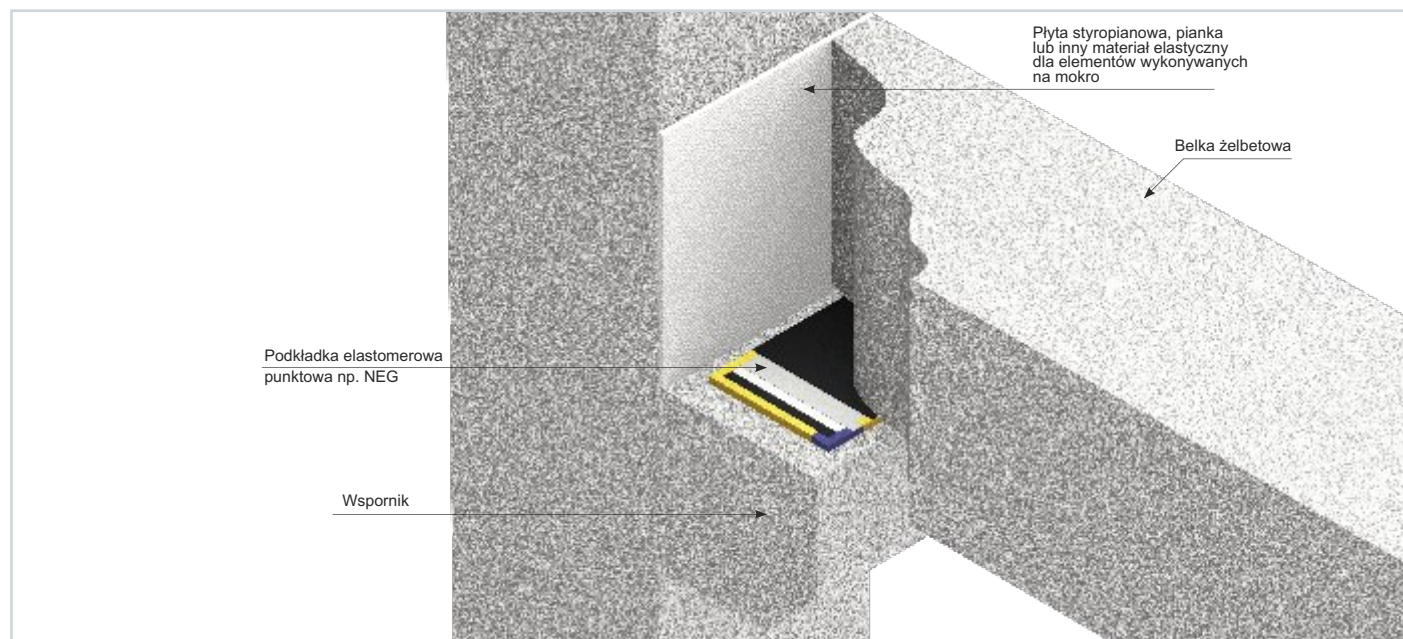
The background of the page is a grayscale photograph of a large-scale construction project. The upper portion shows a massive concrete structure with a large rectangular opening, possibly a window or ventilation shaft. The lower portion shows a construction site with numerous long, rectangular concrete beams stacked in neat piles. Two workers in safety gear are visible among the stacks. A large coil of black cable or hose lies on the ground to the right. The overall scene is industrial and depicts a major infrastructure or architectural project.

INSTRUKCJE I WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

■ INSTRUKCJA MONTAŻU

PODKŁADKI ELASTOMEROWE, PUNKTOWE N15, N20, NEG, B1EG, SD, TD 21 SD

Podkładki punktowe należy umieszczać w środku powierzchni podparcia. Dodatkowe czynności montażowe nie są wymagane.

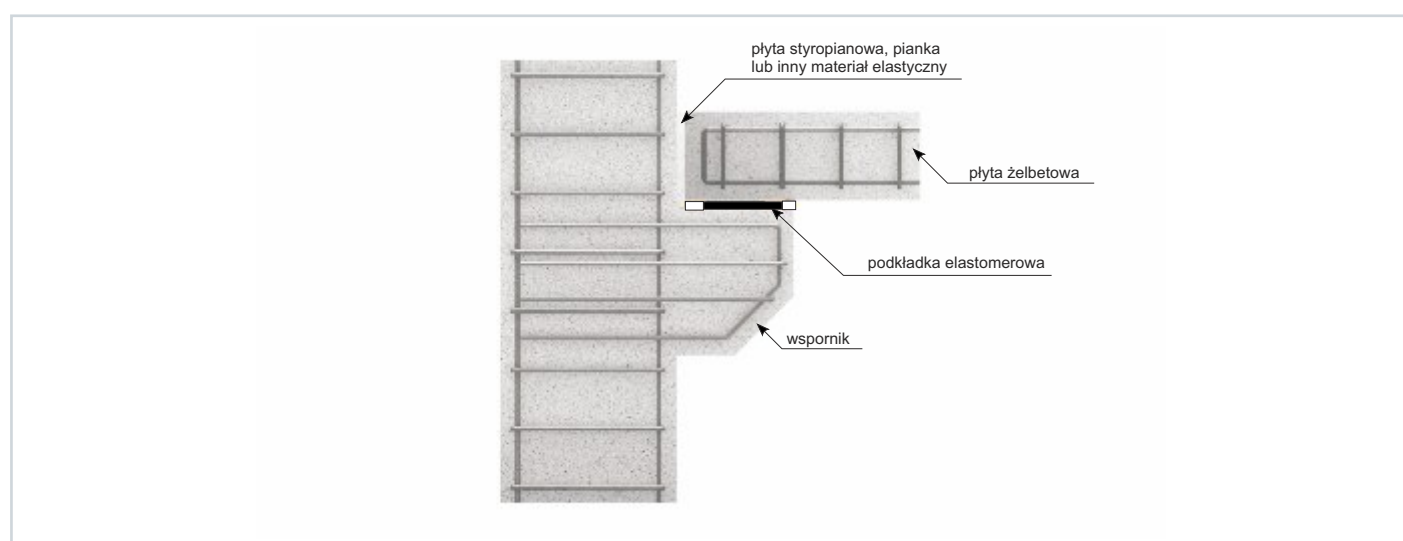


Podkładki elastomerowe należy umieszczać na podporze w obszarze znajdującego się zbrojenia elementu podpierającego.

Tylko poprzez prawidłowe ułożenie zagwarantowana zostanie właściwa funkcja podkładki, w innych przypadkach ich nośność może zostać zmniejszona.

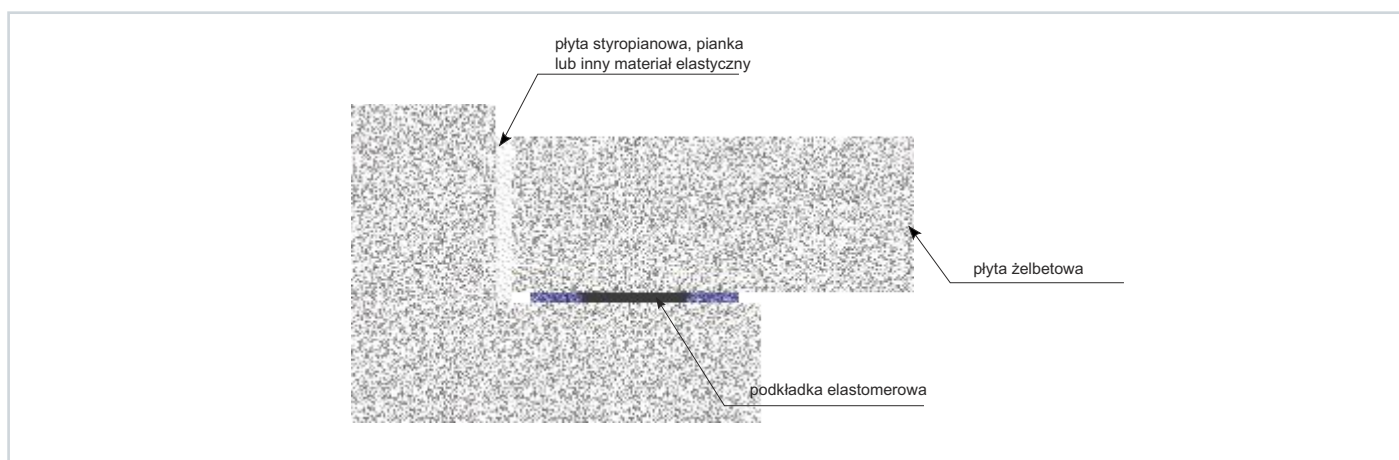
Przylegające powierzchnie muszą być wygładzone, równe i równoległe względem siebie.

Powierzchnie łóżykowania muszą posiadać wystarczającą wytrzymałość na ściskanie, a także odpowiednią wytrzymałość na rozciąganie (patrz podkładki elastomerowe N15 i N20).



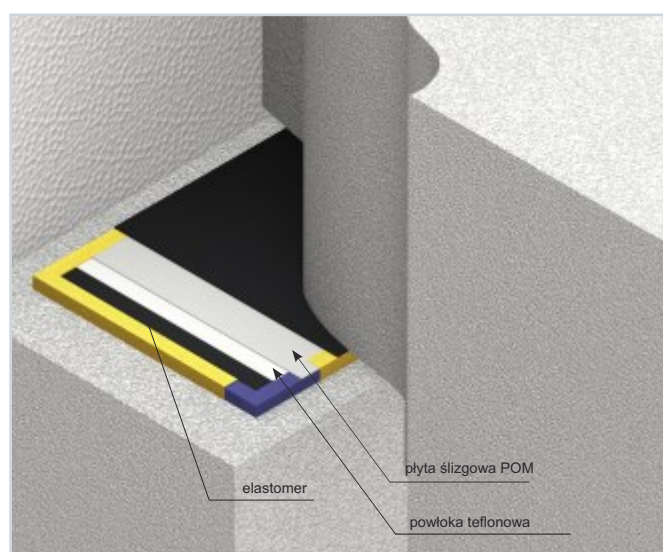
Boczne powierzchnie podkładki nie mogą zostać uszkodzone podczas swojej pracy (tzn. odkształcania się, przemieszczeń lub obrotu). Podkładka może być montowana tylko będąc w stanie suchym bez jakiegokolwiek zwilżania np. tłuszczami, rozpuszczalnikami lub podobnymi substancjami. Podkładki należy układać na suchych powierzchniach łóżykowania bez jakiegokolwiek klejenia do podłoża. W przypadku możliwości wystąpienia znacznych przemieszczeń konstrukcji, podkładki elastomerowe powinny być zabezpieczone przed możliwością poślizgu po podłożu przez stosowane bolce, opory. Poślizg taki może doprowadzić do zniszczenia elementu.

W przypadku wykonywania elementów betonowanych na budowie (po zabetonowaniu elementu podpieranego) przestrzeń otaczająca łożysko musi być wypełniona podatnym, elastycznym materiałem (np. pianką), a miejsca styku podkładki z szalunkiem powinny być zaklejone np. taśmą klejącą.



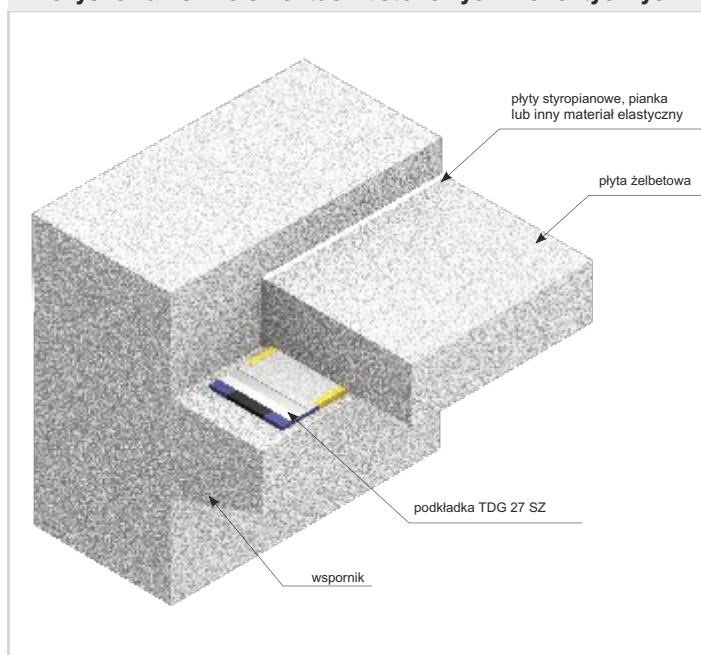
DODATKOWE WSKAZÓWKI DLA PODKŁADEK ELASTOMEROWO-ŚLIZGOWYCH NEG, B1EG

W przypadku gdy mamy do czynienia z potencjalnie dużymi przemieszczeniami, stosuje się podkładki z płytą ślizgową. Podkładki ślizgowe punktowe montowane są zazwyczaj płytą ślizgową do góry. Bez względu należy też przestrzegać przy tym zaleceń projektanta.

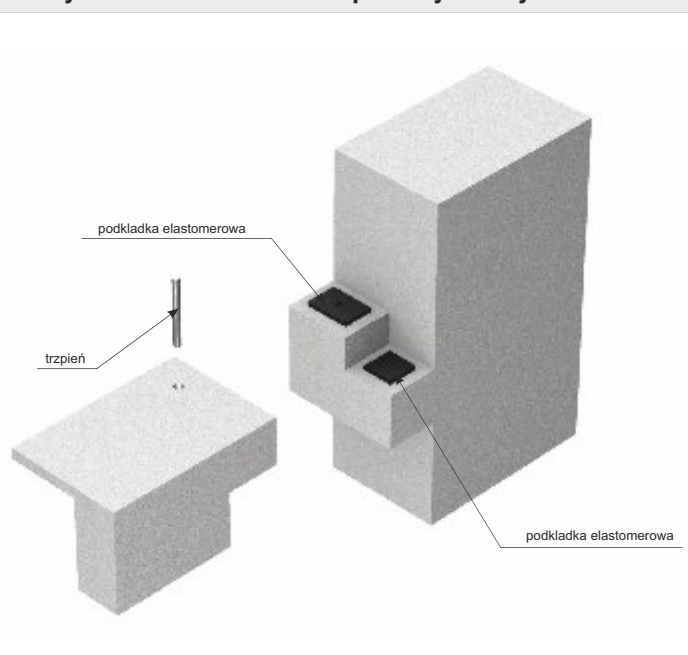


■ PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

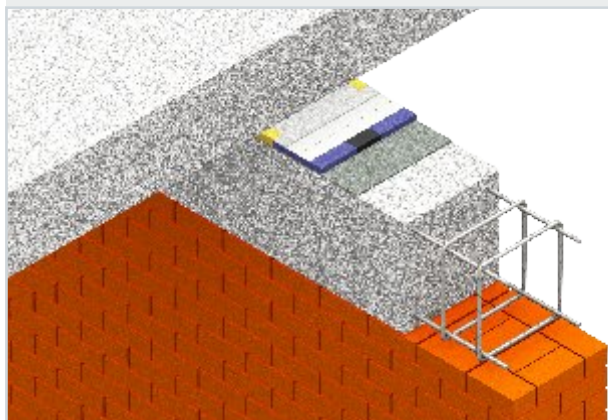
Łożyszkowanie w elementach betonowych monolitycznych



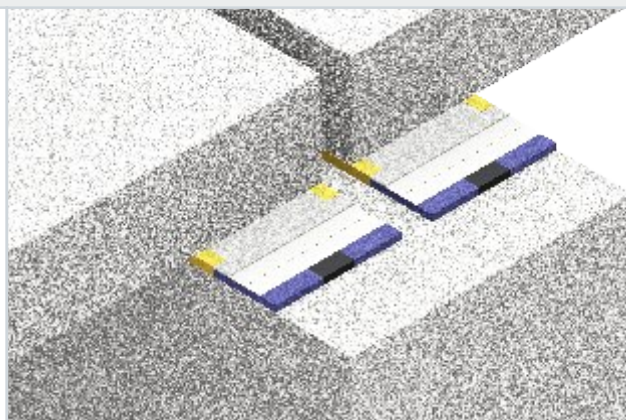
Łożyszkowanie w elementach prefabrykowanych



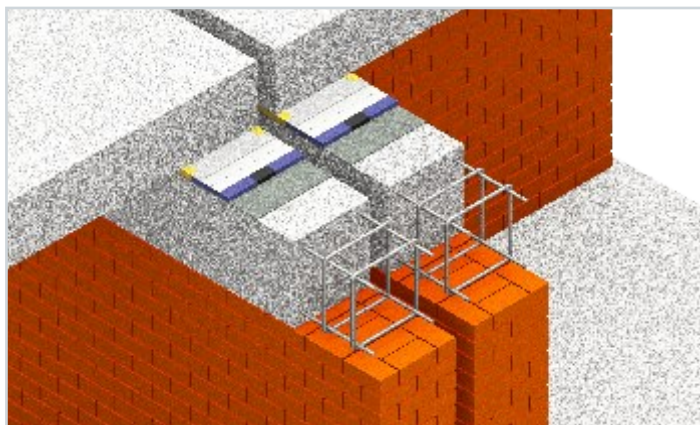
Łożyszkowanie ścian wewnętrznych



Oparcie stropu na wewnętrznej ścianie nośnej

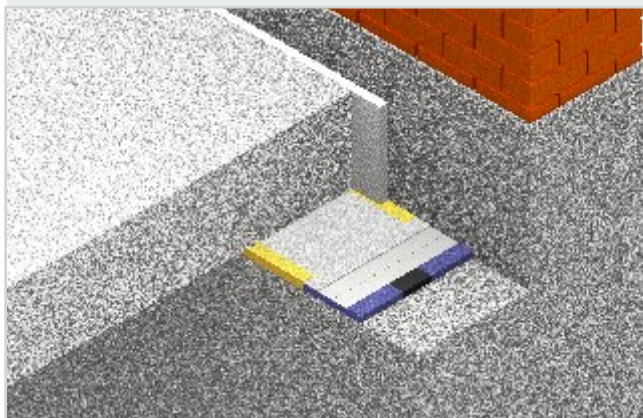


Przerwa dylatacyjna w stropie

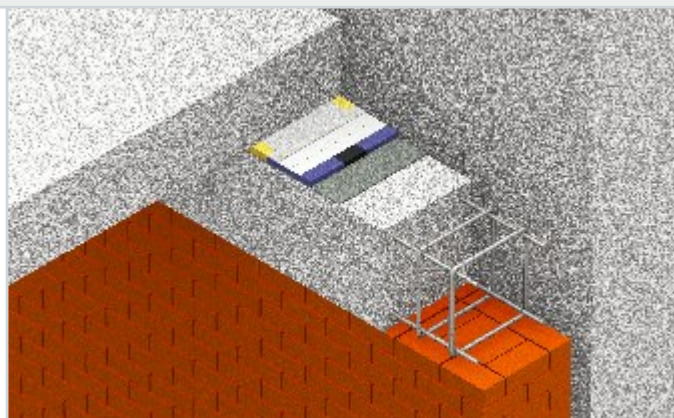


Przerwa dylatacyjna w stropie oraz wewnętrznej ścianie nośnej

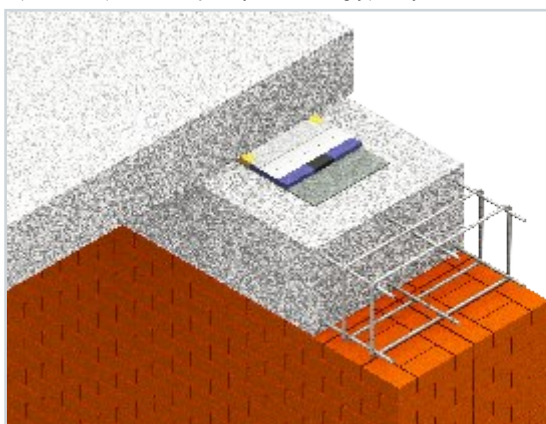
Łożyskowanie ścian zewnętrznych



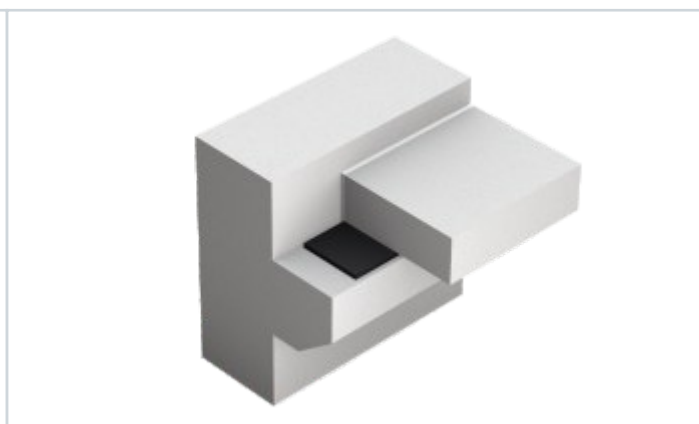
Oparcie stropu na zewnętrznej ścianie z cegły pełnej



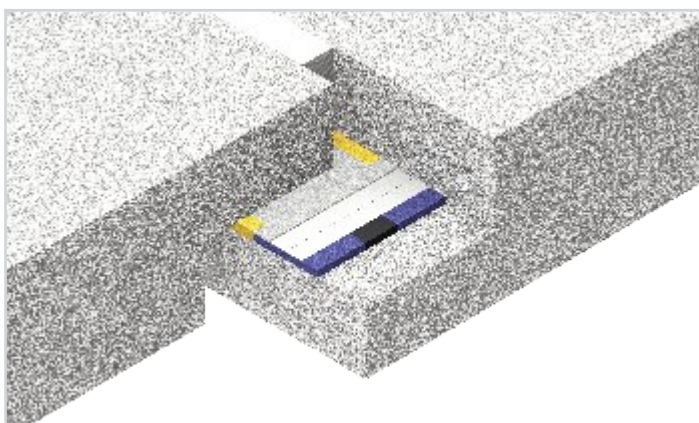
Ściana szczelinowa



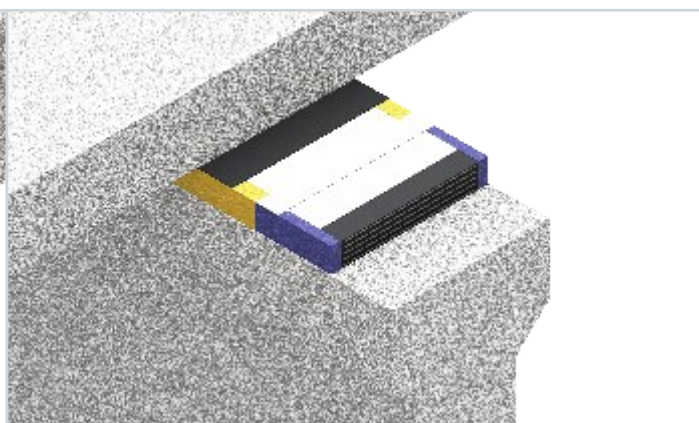
Oparcie stropu na murze z cegły pełnej wykończonej dodatkowo okładziną zewnętrzną, łożyskowanie mimośrodowe



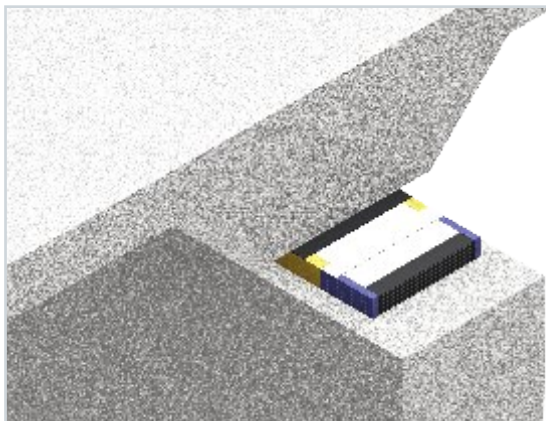
Łożyskowanie na konsolach obciążenie mimośrodowe



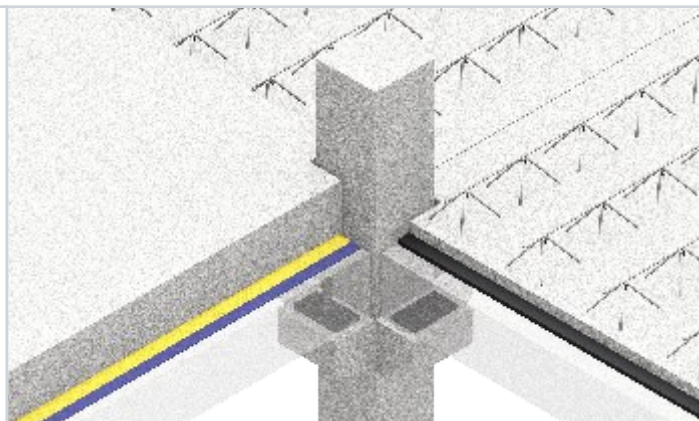
Przerwa dylatacyjna w stropach żelbetonowych na podporach pośrednich



Łożyskowanie płyt żelbetonowych o dużych powierzchniach

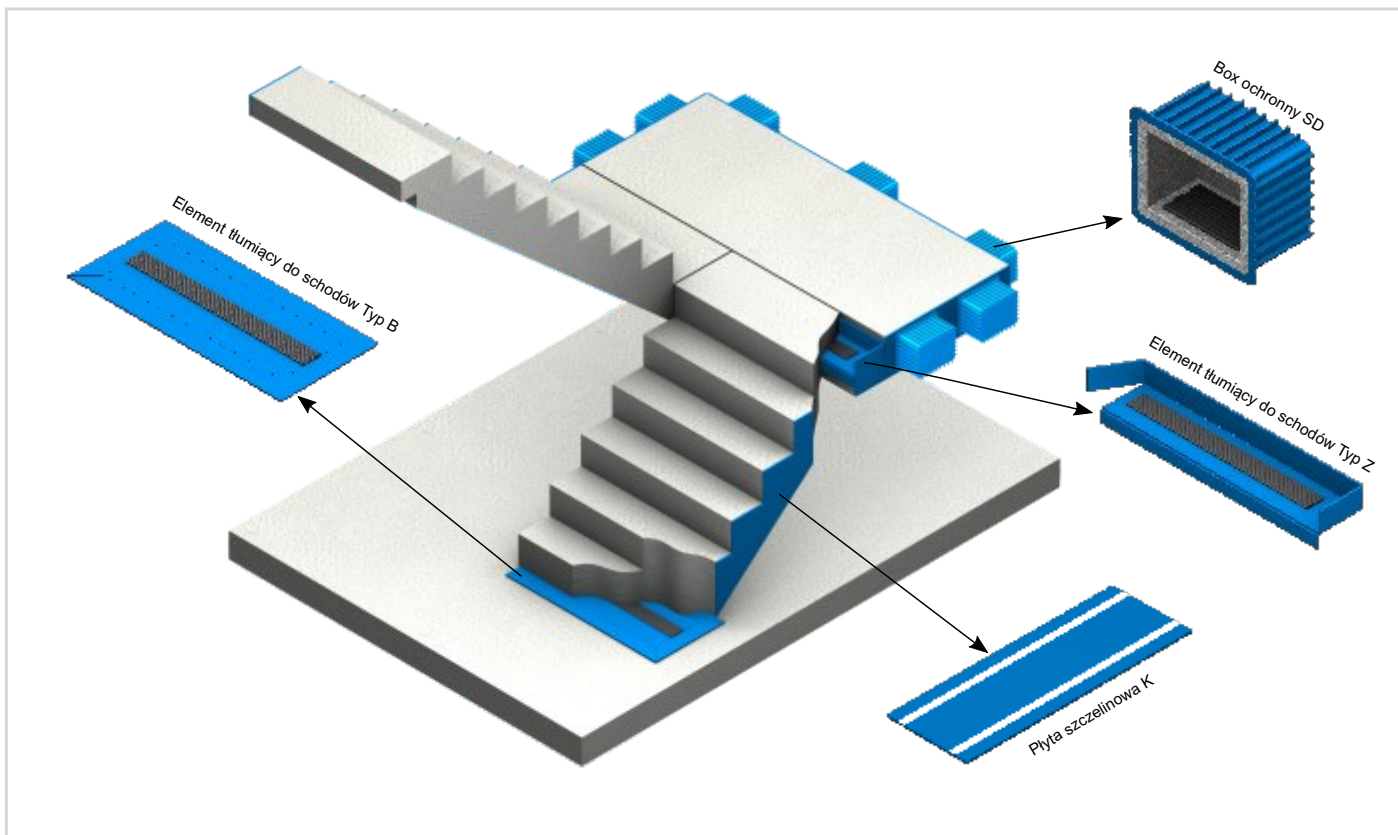


Wzmocnienie stropu w miejscu łożyskowania (podparcia)



Łożyskowanie belek oraz stropów z wykorzystaniem podkładek elastomerowych

■ ELEMENTY IZOLACJI AKUSTYCZNEJ SPOCZNIKÓW



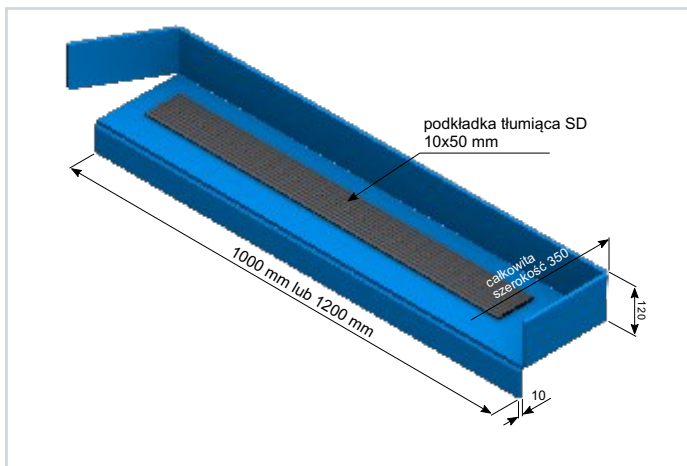
OPIS PRODUKTU

Elementy tłumiące do schodów przeznaczone są do wykonywania zabezpieczeń przed przenoszeniem dźwięków uderzeniowych z klatek schodowych do pomieszczeń przyległych. Stosowane są do elementów betonowych monolitycznych i prefabrykowanych.

TYPY ELEMENTÓW TŁUMIĄCYCH

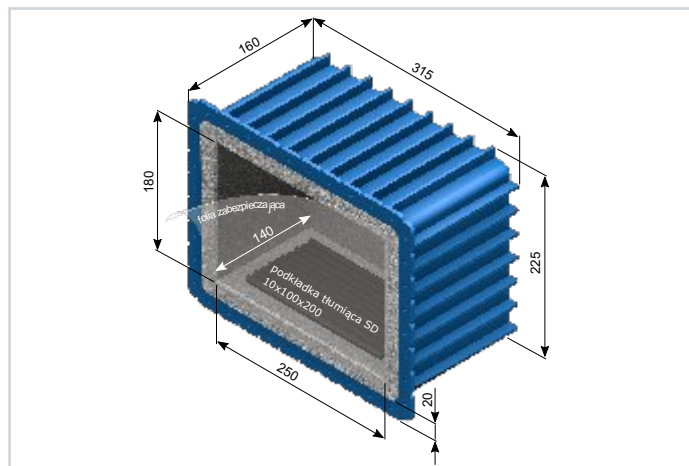
Zastosowanie wszystkich poniższych typów pozwala na osiągnięcie optymalnego tłumienia odgłosów.

ELEMENT TŁUMIĄCY DO SCHODÓW TYP Z



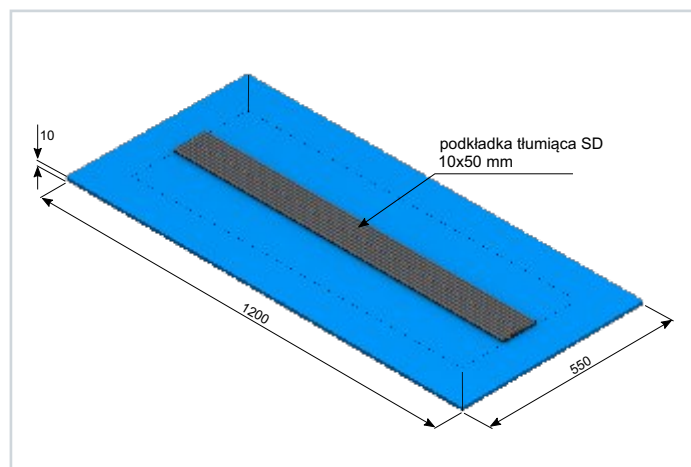
Profil z pianki z tworzywa sztucznego z rdzeniem elastomerowym w postaci podkładki tłumiącej SD. Tłumi dźwięk uderzenia do 31 dB. Element wyposażony w kłapy boczne w celu uniknięcia mostków akustycznych.

ELEMENT TŁUMIĄCY DO SCHODÓW BOX SD



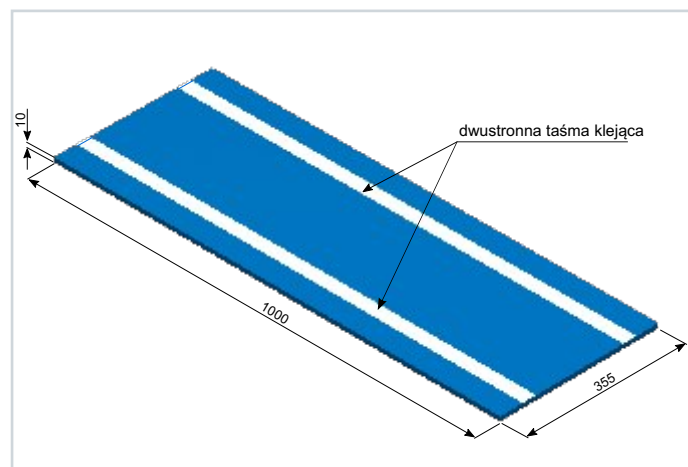
BOX SD to element z tworzywa sztucznego z umieszczoną wewnątrz podkładką tłumiącą SD. Tłumi dźwięk uderzenia do 31 dB. Dopuszczalna siła wertykalna (występująca na podporze) wynosi 76kN.

ELEMENT TŁUMIĄCY DO SCHODÓW TYP B



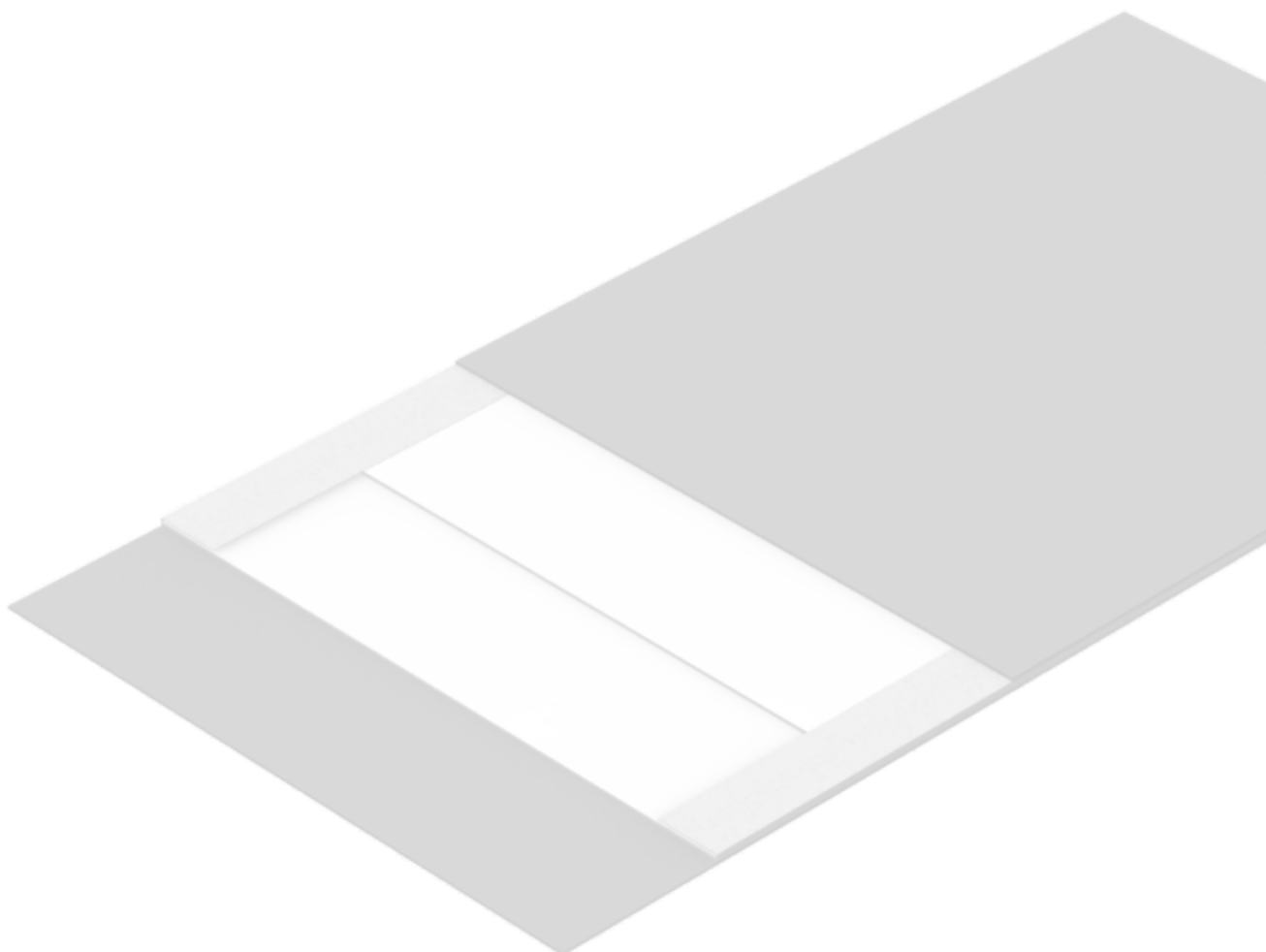
Profil z pianki z tworzywa sztucznego z rdzeniem elastomerowym w postaci podkładki tłumiącej SD. Tłumi dźwięk uderzenia do 31 dB. Element wyposażony w boczne klapy składane w celu uniknięcia mostków akustycznych.

PŁYTA SZCZELINOWA K



Element z pianki z tworzywa sztucznego. Stosowany do uniknięcia mostków akustycznych. Montaż następuje przy użyciu taśmy obustronnie klejącej.

Symbol	Jednostka sprzedaży	Jednostki miary	Nr art.
Element tłumiący do schodów Typ Z (10x50x1000) L=1000mm	szt.	szt.	PL-PE-TL-4-28828
Element tłumiący do schodów Typ Z (10x50x1200) L=1200mm	szt.	szt.	PL-PE-TL-4-28829
Element tłumiący do schodów BOX SD	szt.	szt.	PL-PE-TL-4-28831
Element tłumiący do schodów Typ B (10x50/350x1000) 10x550x1200mm	szt.	szt.	PL-PE-TL-4-25753
Płyta szczelinowa K 10x355x1000mm	szt.	szt.	PL-PE-TL-4-27607





FOLIE ŚLIZGOWE

INFORMACJE OGÓLNE

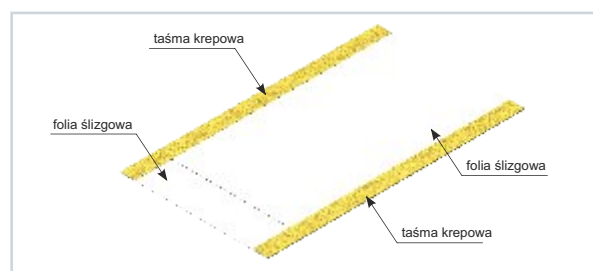
Folie ślizgowe oferowane przez firmę Forbuild to dwustronne folie na bazie HDPE przedzielone warstwą smaru. Przeznaczone są do łożyskowania dachów płaskich o niewielkiej rozpiętości i do fundamentów. Stosowane są do elementów betonowych monolitycznych i prefabrykowanych. Folie ślizgowe zapobiegają powstawaniu szczelin spowodowanych przechyleniem muru.

TYPY FOLII ŚLIZGOWYCH

FOLIE ŚLIZGOWE TYP TG 1 A, TG 1 A+b1, TG 1 A+c1

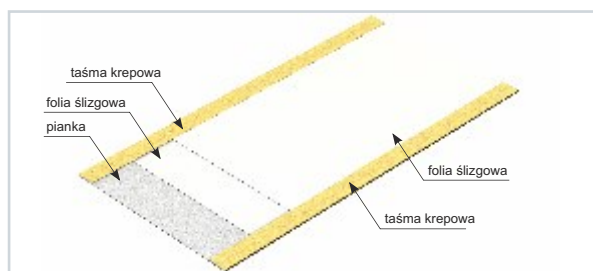
Folie ślizgowe typ TG 1 A, TG 1 A+b1 i typ TG 1 A+c1 przeznaczone są do łożyskowania dachów płaskich o niewielkich rozpiętościach. Zastosowanie folii ślizgowych gwarantuje ograniczenie „zakleszczania się” elementów konstrukcyjnych budynku, mogącego powstać na skutek skurczu i pęcznienia oraz zmian wywołanych wpływem temperatury na budynek. Folie ślizgowe zapobiegają powstawaniu szczelin spowodowanych przechyleniami muru. W przypadku dachów o dużych rozpiętościach należy stosować podkładki taśmowe z rdzeniem elastomerowym, ślizgowe z obciążeniem skupionym.

Folia ślizgowa TG 1 A to dwuwarstwowa folia, która ma zastosowanie dla elementów betonowych na budowie.



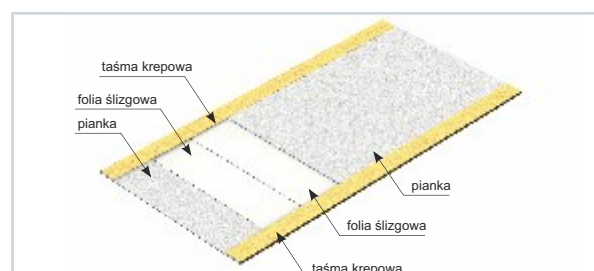
Folia ślizgowa TG 1 A					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
1	115	1,5	do 1	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				
	1000				

Folia ślizgowa TG 1 A+b1 to dwuwarstwowa folia, jednostronnie laminowana pianką. Zastosowanie ma dla elementów betonowych na budowie.



Folia ślizgowa TG 1 A+b1					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
3	115	1,5	do 1	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

Folia ślizgowa TG 1 A+c1 to dwuwarstwowa folia, dwustronnie laminowana pianką zastosowanie ma dla elementów prefabrykowanych.



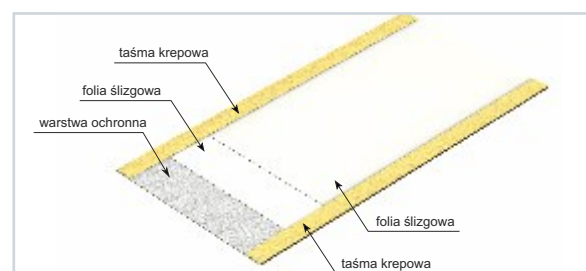
Folia ślizgowa TG 1 A+c1					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
5	115	1,5	do 1	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

Laminowanie pianką jest wymagane po to, aby wyrównać nieznaczne nierówności i chropowatość powierzchni użytkowania.

FOLIE ŚLIZGOWE TYP TG 1 A+b3, TG 1 A+c3

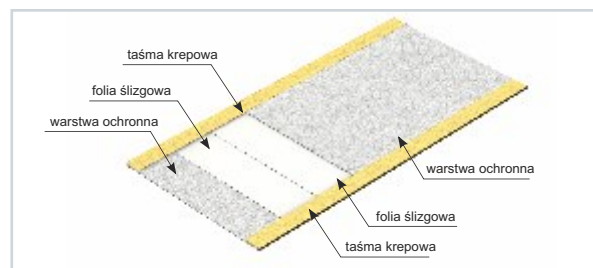
Folie ślizgowe typ TG 1 A+b3 i typ TG 1 A+c3 przeznaczone są do oddzielania wielkowymiarowych elementów konstrukcyjnych w celu ograniczenia „zakleszczeń”, które mogą powstać na skutek rozszerzania się elementów konstrukcyjnych pod wpływem działania temperatury, różnic pomiędzy właściwościami betonu konstrukcyjnego a jego podłożem lub pomiędzy istniejącym elementem budynku, a nowo wykonywanym.

Folie ślizgowe TG 1 A+b3 to dwuwarstwowe folie pokryte jednostronnie warstwą ochronną z twardej włókniny.



Folia ślizgowa TG 1 A+b3					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
2	1000	25	do 0,5	23	0,05 ÷ 0,15

Folia ślizgowa TG 1 A+c3 to dwuwarstwowa folia pokryta dwustronnie warstwą ochronną z twardej włókniny.



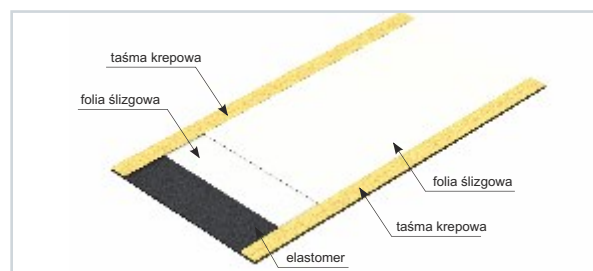
Folia ślizgowa TG 1 A+c3					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne naprężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
4	115	1	do 0,5	23	0,05 ÷ 0,15
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				
	1000				

W celu ochrony folii ślizgowej przed jej mechanicznym uszkodzeniem oraz wyrównania pozostałych nierówności na powierzchni łożyskowania zaleca się stosowanie wierzchnich i spodnich włóknin ochronnych. W przypadku wystąpienia na budowie szczególnych warunków budowlanych przewiduje się zastosowanie innych taśm ochronnych, wówczas folia ślizgowa może być dostarczona bez warstw (włóknin) ochronnych jako TG 1 A lub laminowana z jednej strony jako TG 1 A+b3.

FOLIE ŚLIZGOWE TYP TG 1 A+b4 , TG 1 A+c4

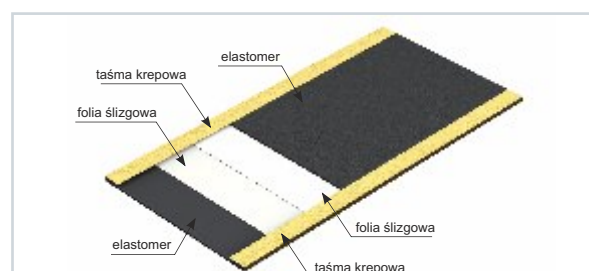
Folie ślizgowe typ TG 1 A+b4 i typ TG 1 A+c4 z laminatem elastomerowym przeznaczone są do łożyskowania fundamentów. Służą do oddzielania elementów konstrukcji, np. w obrębie fundamentu i ograniczanie ich zakleszczeń, które mogą powstać na skutek pęcznienia i zmian temperatury elementów konstrukcji lub na skutek osiadania budynku. Dla większych naprężeń do 10 N/mm² należy stosować folie TG 5 POM.

Folia ślizgowa TG 1 A+b4 to dwuwarstwowa folia, laminowana elastomerem z jednej strony zastosowanie ma dla elementów betonowanych na budowie.



Folia ślizgowa TG 1 A+b4					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne naprężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
3	115	1	do 3	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

Folia ślizgowa TG 1 A+c4 to dwuwarstwowa folia, laminowana elastomerem dwustronnie zastosowanie ma dla elementów prefabrykowanych.



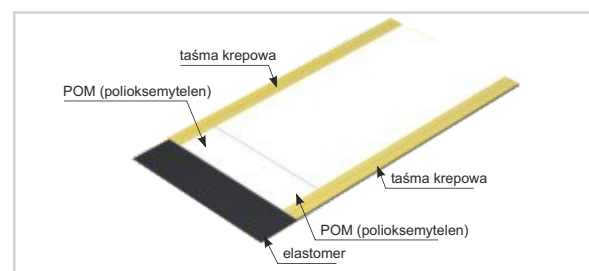
Folia ślizgowa TG 1 A+c4					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie σ_m [N/mm ²]	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
5	65	1	do 3	23	0,05 ÷ 0,10
	75				
	115				
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

Laminowanie pianką jest wymagane po to, aby wyrównać nieznaczne nierówności i chropowatość powierzchni żyzyskowania.

FOLIE ŚLIZGOWE TYP TG 5 POM+b4, TG 5 POM+c4

Folia ślizgowa typ TG 5 POM+b4 i typ TG 5 POM+c4 przeznaczone są do oddzielania elementów poddanych dużym obciążeniom, np. w obrębie fundamentu, a także do ograniczania zakleszczeń, które mogą powstać na skutek działania temperatury, skurczu i pęcznienia elementów konstrukcji lub na skutek osiadania budynku.

Folia ślizgowa TG 5 POM+b4 to dwuwarstwowa folia, laminowana elastomerem z jednej strony zastosowanie ma dla elementów betonowanych na budowie.

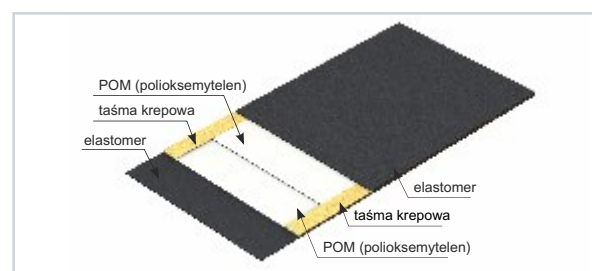


Folia ślizgowa TG 5 POM+b4					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
4	115	1	do 10	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

FOLIE ŚLIZGOWE

Folia ślizgowa TG 5 POM+c4 to dwuwarstwowa folia, laminowana elastomerem dwustronnie zastosowanie ma dla elementów prefabrykowanych.

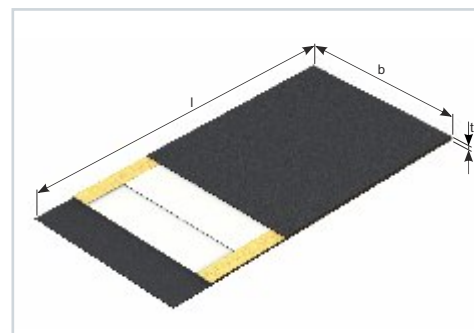


Folia ślizgowa TG 5 POM+c4					
Grubość t [mm]	Szerokość b [mm]	Długość l [m]	Dopuszczalne napężenie	Temperatura [°C]	Współczynnik tarcia
6	115	1	do 10	23	0,05 ÷ 0,10
	150				
	175				
	200				
	240				
	300				
	365				

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

t x b x l mm

t – grubość folii ślizgowej, mm
b – szerokość folii ślizgowej, mm
l – długość folii ślizgowej, mm



APROBATY TECHNICZNE I CERTYFIKATY



Aprobata Techniczna nr AT-15-7634/2013
wydana przez Instytut Techniki Budowlanej
w Warszawie



INSTRUKCJE I WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

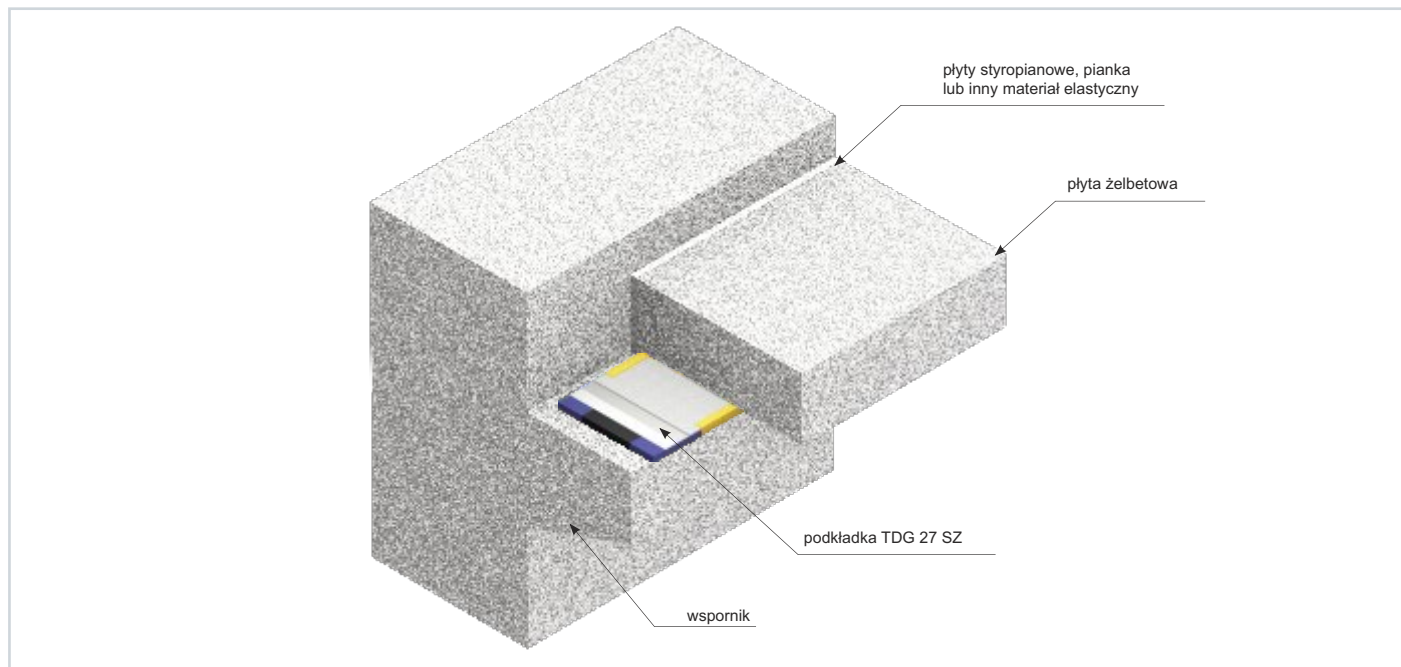


Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe

INSTRUKCJE I WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

FOLIE ŚLIZGOWE I PODKŁADKI ELASTOMEROWE, LINIOWE TG 1 A, TG 1 A+B1, TG 1 A+B4, TG 5 POM+B4, TG 5 POM, TD 21 S, TDG 27 SZ, N15, N20, SD, TD 21 SD

Podkładki liniowe należy umieszczać w środku powierzchni podparcia. Dodatkowe czynności montażowe nie są wymagane.



Tylko poprzez prawidłowe ułożenie zagwarantowana zostanie właściwa funkcja podkładek taśmowych.

Przylegające powierzchnie muszą być wygładzone, równe i wolne od zabrudzeń oraz olejów.

W przypadku stropów betonowanych na miejscu budowy szalunek należy umieścić 15 do 20 mm wyżej niż górne krawędzie podkładki taśmowej.

W przypadku wewnętrznych ścian wykańczanych tynkiem, należy pozostawić przerwę w tynku na poziomie pracy podkładki, którą należy wypełnić materiałem plastycznym.

DODATKOWE WSKAZÓWKI DLA FOLII ŚLIZGOWYCH TG 1 A+B1, TG 1 A+B4, TG 5 POM+B4

W przypadku układania nielaminowanych folii ślizgowych powierzchnie łożyskowania muszą być bardzo gładkie, równe i czyste, bowiem tylko wtedy będą mogły spełniać swoje funkcje.

W przeciwnym razie, powinny być użyte folie ochronne, które wyrównują pozostałe nierówności powierzchni łożyskowania.

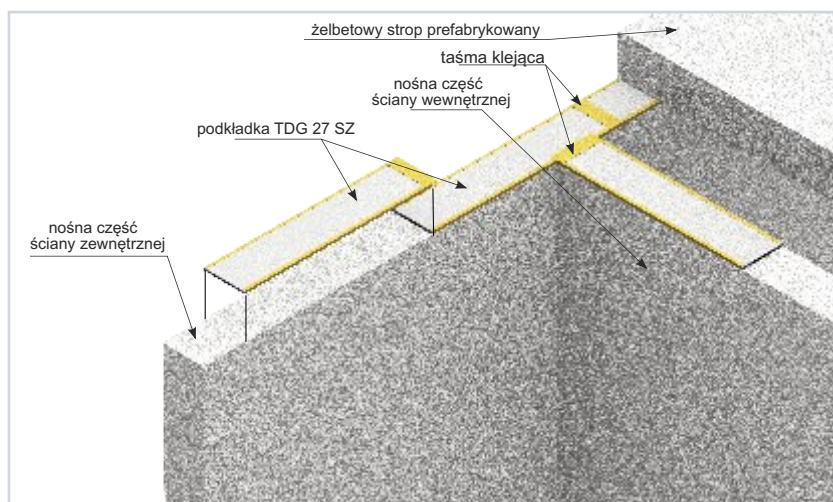
Folie ślizgowe laminowane z jednej strony należy ułożyć powierzchnią laminowaną do dołu.

DODATKOWE WSKAZÓWKI DLA PODKŁADEK TDG 27 SZ, TD 21 S, TD 21 SD

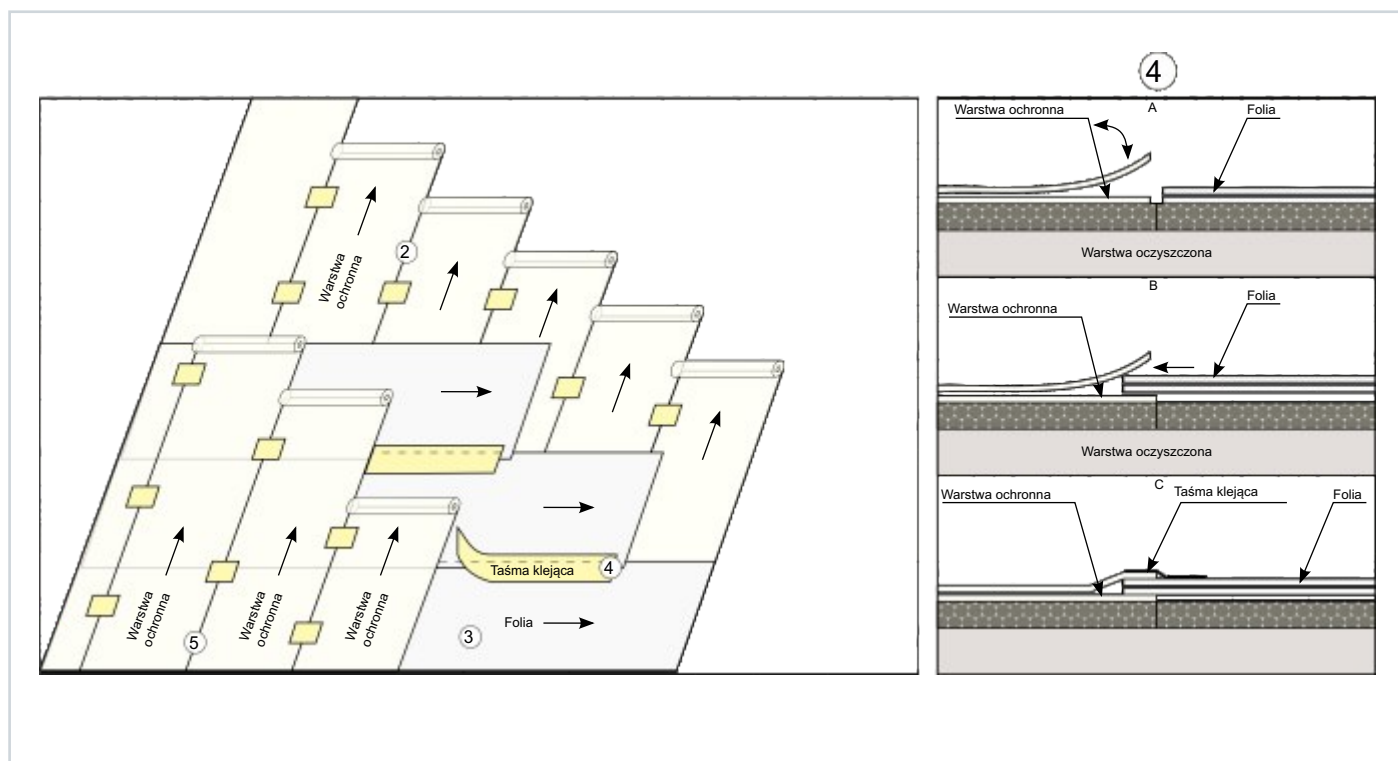
Podkładki taśmowe rdzeniowe należy układać rdzeniem elastomerowym do dołu. Podkładki (ich kolejne odcinki) muszą przylegać do siebie nie zachodząc jedna na drugą. Miejsca połączeń należy okleić taśmą klejącą w celu zabezpieczenia przed dostaniem się betonu do tych miejsc.

Podkładki taśmowe mogą być mocowane do podłoża przy pomocy oferowanego przez nas kleju (np. klej kauczukowy).

NIE MOCOWAĆ GWOŹDZIAMI!



INSTRUKCJA MONTAŻU I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE STOSOWANIA FOLII ŚLIZGOWYCH TG 1 A DLA DUŻYCH POWIERZCHNI



Tylko poprzez prawidłowe ułożenie zagwarantowana zostanie właściwa funkcja folii ślizgowych dla dużych powierzchni.

Jeśli nie będą przestrzegane poniższe wskazówki, wówczas współczynnik tarcia łożyskowania może zostać obniżony.

- 1) Podłoże przed montażem musi być poziome, wyrównane i wygładzone.
- 2) Dolną (pierwszą) warstwę ochronną (włókninę) należy ułożyć wzdłuż powierzchni na której ma być układana folia ślizgowa. Pasy warstwy ochronnej (włókniny) powinny być połączone ze sobą punktowo taśmą klejącą (bez tarczenia na zakład).
- 3) Pierwszy pas dwuwarstwowej folii należy ułożyć prostopadle do kierunku ułożonej warstwy ochronnej (włókniny), kolejne pasy równoległe do pierwszego pasa folii.
- 4) Należy usunąć całkowicie taśmę klejącą łączącą przyległe do siebie pasy folii. Następnie należy odchylić (unieść do góry) pierwszą warstwę folii (A) (folia ślizgowa składa się z dwóch warstw) na szerokości ok. 20 cm i w powstałą w ten sposób lukę wsunąć kolejny pas dwuwarstwowej folii na głębokość 5 cm tworząc zakład (B). Po złączeniu (na zakład) pasów folii miejsca zakładu należy zakleić taśmą klejącą wzdłuż całej długości połączenia (C). Tak samo należy postępować w celu złączenia kolejnych pasów folii ślizgowej.
- 5) Górną warstwę ochronną (włókninę) należy rozłożyć w taki sam sposób jak i dolną tzn. na styk klejąc kolejne pasy włókniny punktowo taśmą klejącą. Ponieważ jest to wierzchnia warstwa, należy ją zabezpieczyć przed działaniem silnego wiatru.

■ WYBRANE REALIZACJE

STADION IM. ERNESTA POHLA W ZABRZU

Sprzedaż podkładek elastomerowych niezbrojonych i tłumiących oraz folii ślizgowych.

Generalny wykonawca:

Polimex - Mostostal S.A.



ZAKŁAD PRODUKCYJNY NGK CERAMICS POLSKA W GLIWICACH

Sprzedaż podkładek elastomerowych niezbrojonych, niezbrojonych ślizgowych i zbrojonych ślizgowych.

Generalny wykonawca:

TAKENAKA EUROPE GmbH (Oddział w Polsce)



PARK WODNY W KOSZALINIE

Sprzedaż podkładek elastomerowych niezbrojonych i niezbrojonych ślizgowych

Generalny wykonawca:

Warbud S.A.



FABRYKA FERRERO POLSKA W BELSKU DUŻYM

Sprzedaż podkładek elastomerowych niezbrojonych, niezbrojonych ślizgowych, tłumiących oraz zbrojonych ślizgowych.

Generalny wykonawca:

Budimex S.A.



GALERIA



GALERIA



■ SIEDZIBA FIRMY MAGAZYN GŁÓWNY

FORBUILD SA
ul. Górna 2a, 26-200 Końskie
tel.: +48 41 375 1347
fax: +48 41 375 1348
forbuild@forbuild.eu
www.forbuild.eu



■ Siedziba firmy/ Magazyn główny
● Biuro i magazyn oddziału handlowego

■ SIEĆ SPRZEDAŻY

1 Oddział Północno-Zachodni

Tomasz Zięba
Dyrektor Handlowy
M: +48 603 797 698
t.zieba@forbuild.eu

A Artur Bugiel
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 661 619 189
a.bugiel@forbuild.eu

B Maciej Nowak
Doradca Techniczno-Handlowy
M: +48 885 853 076
m.nowak@forbuild.eu

2 Oddział Północny

Biuro i Magazyn: ul. Budowlanych 46a, 80-298 Gdańsk, biurogdansk@forbuild.eu, tel. 661 612 470

Tomasz Nitek
Dyrektor Handlowy
M: +48 607 216 373
t.nitek@forbuild.eu

A Marek Nowakowski
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 661 614 378
m.nowakowski@forbuild.eu

B Robert Zelman
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 781 811 754
r.zelman@forbuild.eu

C Łukasz Zagacki
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 661 610 855
l.zagacki@forbuild.eu

3 Oddział Centralno-Wschodni

Biuro i Magazyn: al. Krakowska 94, 05-552 Kolonia Warszawska, biurowarszawa@forbuild.eu, tel. 693 445 404

Łukasz Mączyński
Dyrektor Handlowy
M: +48 665 139 210
l.maczynski@forbuild.eu

A Piotr Jasik
Doradca Techniczno-Handlowy
M: +48 661 614 746
p.jasik@forbuild.eu

B Marcin Karpiński
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 693 445 438
m.karpinski@forbuild.eu

C Wojciech Muszyński
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 601 381 509
w.muszynski@forbuild.eu

C Łukasz Sobczyński
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 693 445 056
l.sobczynski@forbuild.eu

D Aneta Mironczuk
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 885 852 675
a.mironczuk@forbuild.eu

E Daniel Parzyszek
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 607 126 676
d.parzyszek@forbuild.eu

4 Oddział Południowy

Biuro i Magazyn: ul. Podjazdowa 25, 41-203 Sosnowiec, biurososnowiec@forbuild.eu, tel. 607 121 497

Wojciech Michon
Dyrektor Handlowy
M: +48 607 618 654
w.michon@forbuild.eu

A Remigiusz Kamiński
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 661 612 083
r.kaminski@forbuild.eu

B Dariusz Klimczyk
Doradca Techniczno-Handlowy
M: +48 693 445 458
d.klimczyk@forbuild.eu

C Monika Bolek
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 602 191 219
m.bolek@forbuild.eu

D Rafał Polok
Przedstawiciel Handlowy
M: +48 661 618 840
r.polok@forbuild.eu



FORBUILD SA
ul. Górna 2a, 26-200 Końskie
tel.: +48 41 375 1347
fax: +48 41 375 1348
forbuild@forbuild.eu
www.forbuild.eu