



Podkładki elastomerowe
i folie ślizgowe
Leschuplast GLT[®]

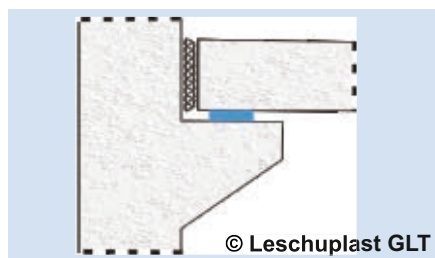
Podkładki elastomerowe i folie ślizgowe firmy **Leschuplast GLT[®]** od ponad 40 lat wykorzystywane są w budownictwie do montażu elementów prefabrykowanych na podporach, a także w monolitycznych złączach budowlanych.



Historia firmy

- 1955** - założenie Leschuplast Kunststoff-Fabrik GmbH w Wuppertalu - produkcja taśm uszczelniających z miękkiego PVC oraz profili.
- 1968** - założenie firmy Gleit- und Lagertechnik Nell GmbH w Velbert - produkcja zbrojonych oraz niezbrojonych podkładek elastomerowych oraz folii ślizgowych.
- 2001** - fuzja Leschuplast Kunststoff-Fabrik GmbH i Gleit- und Lagertechnik Nell GmbH - powstanie firmy Leschuplast GLT GmbH & Co. KG
- 2005** - przyłączenie Leschuplast GLT GmbH & Co. KG do BESAGROUP



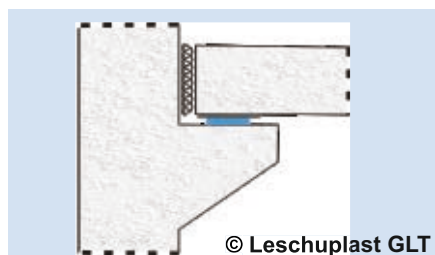


Podkładki elastomerowe niezbrojone

do łożyskowań dźwigarów, belek, podciągów itp.

Typ N 15 **str. 3-6**

Typ N 20 **str. 3-6**

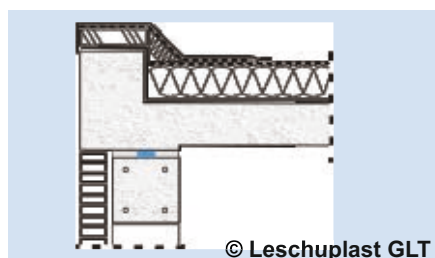


Podkładki elastomerowe ślizgowe

do łożyskowań dźwigarów, belek, podciągów itp. z większymi drogami przesuwu

Typ NEG niezbrojony (dla mniejszych obciążeń) **str. 7-9**

Typ B1EG zbrojony stalą (dla większych obciążeń) **str. 10-12**

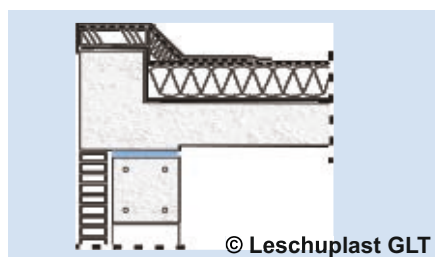


Podkładki taśmowe

do łożyskowań dachów płaskich oraz stropów z wyśrodkowanymi obciążeniami

Typ TDG 27 SZ podkładka ślizgowa **str. 13-14**

Typ TD 21 S podkładka stała **str. 15-16**

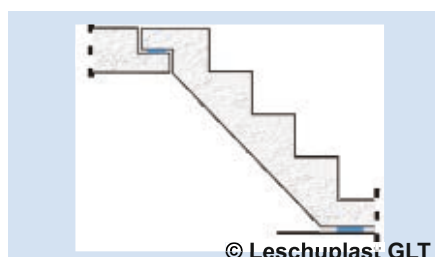


Folie ślizgowe

do przejmowania przesuwów horyzontalnych przy powierzchniowym przenoszeniu obciążeń

Typ TG1 A... **str. 17-19**

Typ TG 5 POM (do łożyskowania fundamentowego) **str. 20**

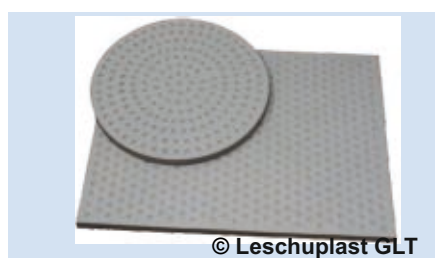


Podkładki tłumiące

do łożyskowania biegów schodowych, stropów międzykondygnacyjnych, podstaw łączących itp.

Typ SD – podkładka żebrowana **str. 21-23**

Typ Z, TD 21 SD, typ B **str. 21-23**



Łożyska do nasuwania mostów zbrojone stalą typ BSL

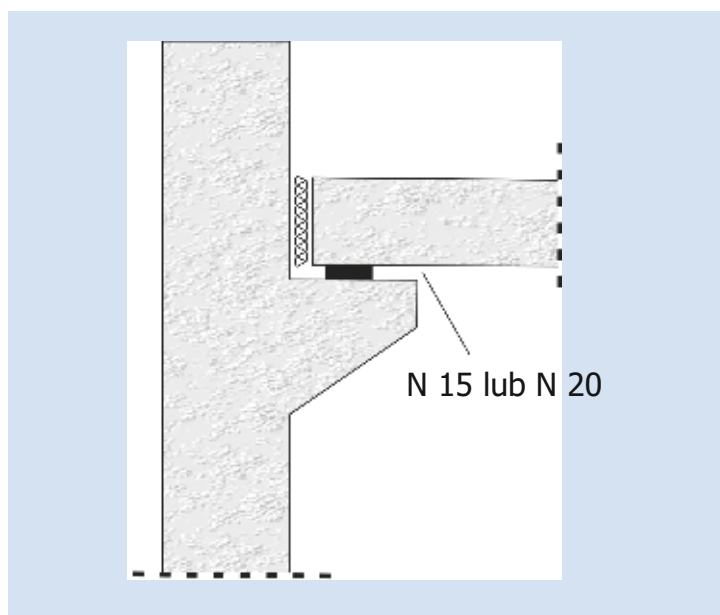
łożyska do nasuwania mostów nad dolinami oraz mostów rzecznych na rusztowaniach krążynowych lub przesuwnych

Łożyska do nasuwania mostów typ BSL **str. 27**



Podkładki elastomerowe niezbrojone Typ N 15 i N 20

Łożyszkowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.



Łożyska elastomerowe niezbrojone, do wysokich obciążeń Typ N 15 i N 20

Z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego) dla klasy łożyskowania 2 zgodnie z DIN 4141, część 3 dla charakterystycznych nacisków do 15 N/mm^2 (N 15) bądź 20 N/mm^2 (N 20).

Podkładki elastomerowe niezbrojone gwarantują kontrolowane przenoszenie sił i umożliwiają niezakleszczone odkształcenia horyzontalne oraz obroty na podporze. Zapobiegają one mimośrodowości obciążeń i naciskom na krawędzie. Jednocześnie wyrównywane są nierówności i odchylenia od równoległości w powierzchniach podporowych.

● wskazówki budowlane

Niezbrojone podkładki elastomerowe N 15 i N 20 produkowane są w grubościach 5, 10, 15 oraz 20 mm. Mniejsza strona powinna być równa minimum pięciokrotnej grubości podkładki. Podkładka musi być umiejscowiona w obszarze zbrojenia statystycznego leżącego w betonie sąsiednich elementów budowlanych.

● podkładki elastomerowe niezbrojone stosowane są przeważnie w obciążeniach spoczywających. Przy obciążeniach dynamicznych należy stosować podkładki elastomerowe zbrojone stalą.





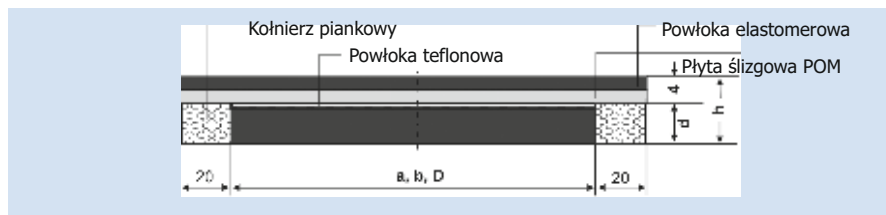
Łożyskowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.

Podkładki elastomerowe niezbrojone według klasy łożyskowania 2 mogą być stosowane tylko wtedy, gdy udział obciążeń stałych wynosi minimum 75%. Przy mniejszym udziale i wszędzie tam, gdzie przy przeciążeniu czy brakującej podkładce stateczność obiektu budowlanego jest zagrożona, zalecamy stosowanie podkładek elastomerowych zbrojonych stalą. Elementy budowlane graniczące ze szczeliną podkładki mogą być w klasie łożyskowania 2 generalnie tylko nieznacznie obciążane poprzez siły przywracające i moment przywracający.

● obciążenia prostopadłe do powierzchni podkładki

Kryteria badawcze dla Ogólnego Świadectwa Kontroli Nadzoru Budowlanego dopuszczają w zdefiniowanych warunkach odkształcenie przy ściskaniu wynoszące 30%. Jako dodatkowe zabezpieczenie dla nieregularności praktyki ograniczono maksymalne odkształcenie przy ściskaniu w poniższych tabelach o ok. 20%.

● obciążenie paralelne do powierzchni podkładki (odkształcenie postaciowe), zabezpieczenie przed poślizgiem



Maksymalny dopuszczalny kąt odkształcenia i droga przesuwu obliczane są jak następuje:

$$\tan \gamma = 0,7 \times \frac{t - 2}{t}$$

$$w = t \times \tan \gamma$$

$\tan \gamma$ = kąt odkształceniowy [-]

t = grubość podkładki [mm]

w = charakterystyczny przesuw [mm]

Ciągłe zewnętrzne obciążenia paralelne do powierzchni podkładki są niedopuszczalne. Przy przejmowaniu krótkoczasowych zewnętrznych obciążeń horyzontalnych zaleca się następujący dowód zabezpieczenia przed poślizgiem:

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

$$H_2 = a \times b \times G \times \tan \gamma$$

H_1 = char. zewnętrzne obciążenie horyzontalne [N]

H_2 = char. siła zakleszczenia z odkształcenia [N]

$\tan \gamma$ = kąt odkształceniowy [-]

G = moduł sprężystości (1,5 N/mm²)

F = char. obciążenie [N]

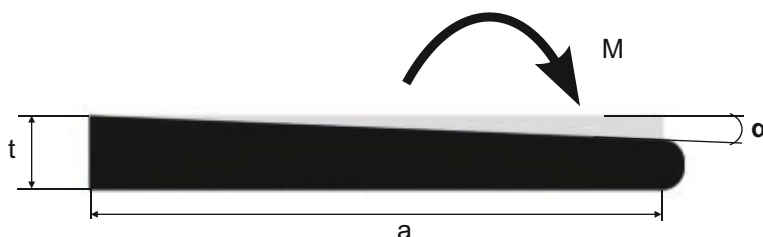
a, b = długości boków [mm]

Przy działaniu krótkotrwałego obciążenia horyzontalnego maksymalny dopuszczalny kąt obrotu nie może być przekroczony. Jeśli nie ma zabezpieczenia przed poślizgiem, należy odpowiednio dostosować konstrukcję.



Podkładki elastomerowe niezbrojone Typ N 15 i N 20

● obrót



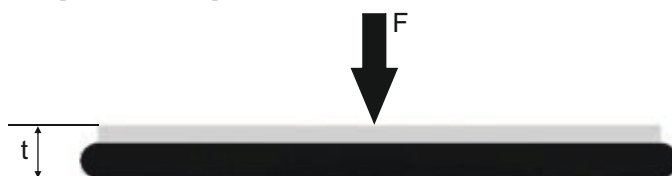
Dopuszczalny obrót na skutek elastycznego i plastycznego odkształcenia elementów budowlanych wraz z udziałem nierówności i asymetryczności powierzchni podporowych jest ograniczony jak następuje:

$$\text{perm } \alpha < 0,2 \times \frac{t}{a} \text{ however a max. } 0,03 \text{ rad} \quad \alpha = \text{charakterystyczny kąt obrotu}$$

Mimośrodowość na skutek obrotu podkładki należy uwzględnić przy obliczaniu sąsiednich elementów budowlanych w sposób jak poniżej:

$$e = \frac{a^2}{2t} \times \alpha \quad e = \text{mimośrodość}$$

● siła poprzeczna z wydłużenia podkładki



W klasie łożyskowania 2, jeśli nie jest wymagany dokładniejszy dowód, można obliczać jak następuje:

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

Z_q = siła poprzeczna [N]
 F = obciążenie [nN]
 t = grubość podkładki [mm]
 a = mniejszy bok podkładki [mm]

Do przejmowania siły poprzecznej konieczne jest odpowiednie dodatkowe zbrojenie w betonie.

● sztywność

Jeśli pod jednym elementem budowlanym stosowane jest w jednej linii więcej niż 2 podkładki o różnych formatach, nie może zostać przekroczony stosunek:

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

W innym przypadku należy przeprowadzić dowód przejmowania obciążeń dla poszczególnych podkładek.

Przykład specyfikacji: podkładka elastomerowa niezbrojona typ N 15 lub N 20 z AbP (Ogólne Świadczenie Kontroli Nadzoru Budowlanego) klasa łożyskowania 2 zgodnie z DIN 4141 część 3, dla char. nacisków do 15 N/mm² (N 15) lub do 20 N/mm² (N 20).
Wymiary: ...x...mm układać na powierzchni gładkiej, płaskiej i poziomej. Powierzchnia musi być czysta i wolna od pozostałości materiałów oleistych.
Leschuplast GLT typ N 15 lub N 20



● Dopuszczalne charakterystyczne wertykalne obciążenia ściskające podkładek N 15 i N 20

Wysokość zabudowy: 5 mm obciążenie w kN

N 15										N 20									
[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300	[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300
50	38	56	75	94	113	131	150	188	225	50	47	75	100	125	150	175	200	250	300
75	56	84	113	141	169	197	225	281	338	75	75	113	150	188	225	263	300	375	450
100	75	113	150	188	225	263	300	375	450	100	100	150	200	250	300	350	400	500	600
125	94	141	188	234	281	328	375	469	563	125	125	188	250	313	375	438	500	625	750
150	113	169	225	281	338	394	450	563	675	150	150	225	300	375	450	525	600	750	900
175	131	197	263	328	394	459	525	656	788	175	175	263	350	438	525	613	700	875	1050
200	150	225	300	375	450	525	600	750	900	200	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200

Najmniejsza długość krawędzi wynosi 50 mm

Wysokość zabudowy: 10 mm obciążenie w kN

N 15										N 20									
[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300	[mm]	50	75	100	125	150	175	200	250	300
50	12	25	42	52	63	73	83	104	125	50	12	25	42	52	63	73	83	104	125
75	25	59	103	141	169	197	225	281	338	75	25	59	103	154	211	246	281	352	422
100	42	103	150	188	225	263	300	375	450	100	42	103	188	250	300	350	400	500	600
125	52	141	188	234	281	328	375	469	563	125	52	154	250	313	375	438	500	625	750
150	63	169	225	281	338	394	450	563	675	150	63	211	300	375	450	525	600	750	900
175	73	197	262	315	378	459	525	656	788	175	73	246	350	438	525	613	700	875	1050
200	83	225	300	375	450	525	600	750	900	200	83	281	400	500	600	700	800	1000	1200

Najmniejsza długość krawędzi wynosi 50 mm

Wysokość zabudowy: 15 mm obciążenie w kN

N 15										N 20									
[mm]	75	100	125	150	175	200	250	300	350	[mm]	75	100	125	150	175	200	250	300	350
75	26	46	69	94	109	125	156	188	219	75	26	46	69	94	109	125	156	188	219
100	46	83	129	180	236	296	370	444	519	100	46	83	129	180	236	296	370	444	519
125	69	129	203	281	328	375	469	563	656	125	69	129	203	291	388	493	625	750	875
150	94	180	281	338	394	450	563	675	788	150	94	180	291	422	525	600	750	900	1050
175	109	236	328	394	459	525	656	788	919	175	109	236	388	525	613	700	875	1050	1225
200	125	296	375	450	525	600	750	900	1050	200	125	296	493	600	700	800	1000	1200	1400
250	156	370	469	563	656	750	938	1125	1313	250	156	370	625	750	875	1000	1250	1500	1750

Najmniejsza długość krawędzi wynosi 75 mm

Wysokość zabudowy: 20 mm obciążenie w kN

N 15										N 20									
[mm]	100	125	150	175	200	250	300	350	400	[mm]	100	125	150	175	200	250	300	350	400
100	47	72	101	133	167	208	250	292	333	100	47	72	101	133	167	208	250	292	333
125	72	114	163	218	277	407	488	570	651	125	72	114	163	218	277	407	488	570	651
150	101	163	237	321	413	563	675	788	900	150	101	163	237	321	413	618	844	984	1125
175	133	218	321	440	525	656	788	919	1050	175	133	218	321	440	572	869	1050	1225	1400
200	167	277	413	525	600	750	900	1050	1200	200	167	277	413	572	750	1000	1200	1400	1600
250	208	407	563	656	750	938	1125	1313	1500	250	208	407	618	869	1000	1250	1500	1750	2000
300	250	488	675	788	900	1125	1350	1575	1800	300	250	488	844	1050	1200	1500	1800	2100	2400

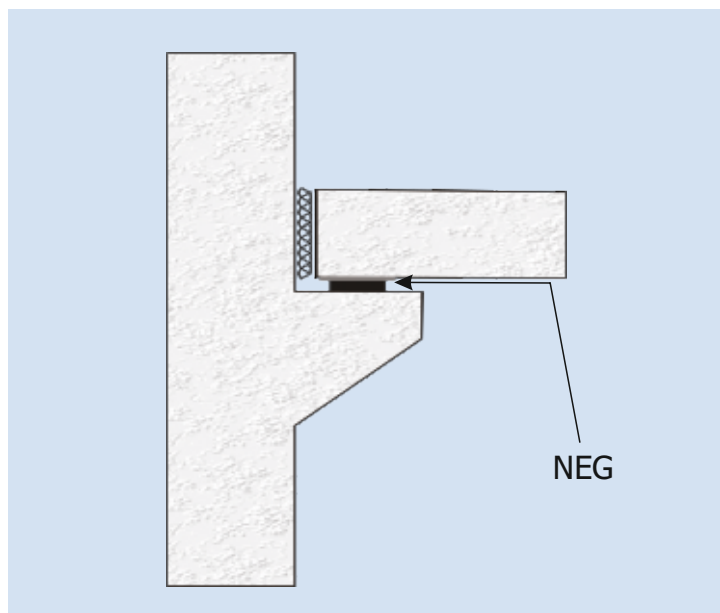
Najmniejsza długość krawędzi wynosi 100 mm

Podkładki o innych długościach czy szerokościach należy odpowiednio interpolować. Maksymalny dopuszczalny nacisk na powierzchnię dla większych podkładek wynosi 15 N/mm² (N 15) lub 20 N/mm² (N 20).



Podkładki elastomerowe punktowe Typ NEG

**Łożyskowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.
z większymi drogami przesuwu,
przy niskich obciążeniach**



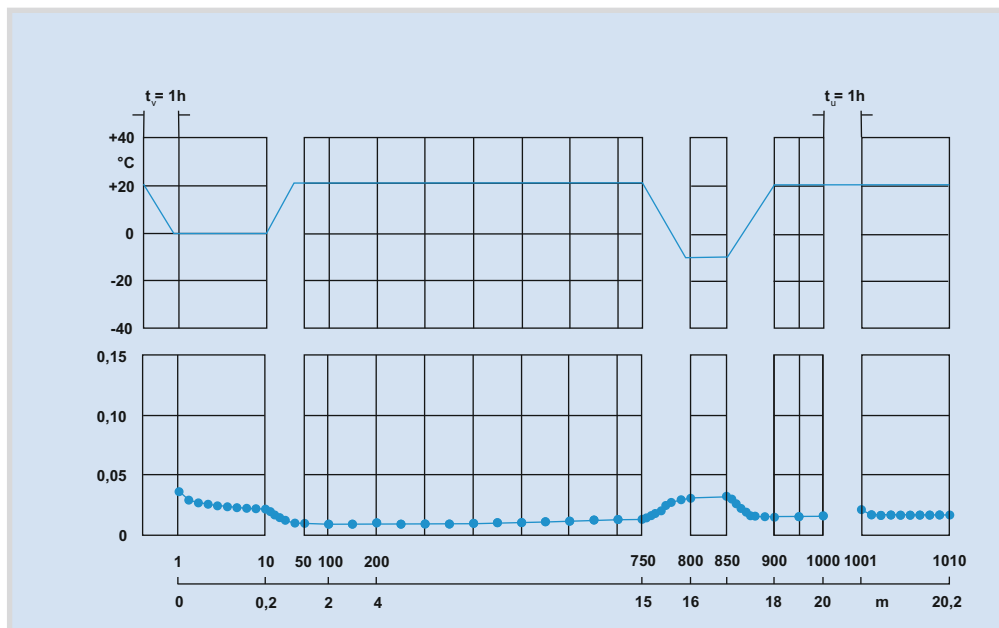
Podkładki elastomerowe ślizgowe niezbrojone typ NEG z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego)

Do wszystkich łożyskowań punktowych z większymi drogami przesuwu przy charakterystycznych naciskach do **5 N/mm²**. Poprzez wysokowartościowe parowanie ślizgowe gwarantowane są niskie wartości tarcia oraz duże bezpieczeństwo funkcjonowania. Podkładki elastomerowe ślizgowe niezbrojone przejmują przesuwu horyzontalne poprzez ślizg płyty ślizgowej na trzpieniu podkładki. Jednocześnie powstaje kontrolowane znoszenie sił i wyrównywane są planowe obroty na podporze jak i nierówności i odchylenia od równoległości powierzchni podporowych.



**Łożyskowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.
z większymi drogami przesuwu,
przy niskich obciążeniach**

Współczynnik tarcia 0,01 do 0,05 w temp. 23°C. Standardowa droga przesuwu: +/-20 mm



Dopuszczalne obciążenie i obrót należy odczytać z poniższych tabel.
Inne wymiary i drogi przesuwu także możliwe.

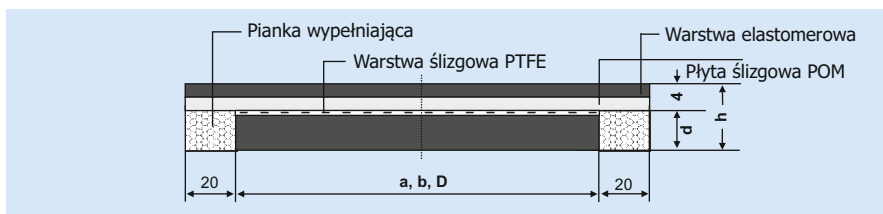
Przykład specyfikacji: podkładka elastomerowa ślizgowa niezbrojona, wymiary: ...x mm, dopuszczalne char. obciążenie: ... kN, dopuszczalna droga przesuwu:mm, z AbP (Ogólne Świadectwo Kontroli Nadzoru Budowlanego), klasa łożyskowania 2 zgodnie z DIN 4141, część 3, dostawa i fachowy montaż. Leschuplast GLT typ NEG



Podkładki ślizgowe punktowe niezbrojone

Typ NEG - tabele pomiarowe

Podkładki elastomerowe niezbrojone typ NEG



Wymiary podkładki					Dop. kął obrotu		
Trzpień podkładki a x b	Płyta ślizgowa standardowa	Wysokość zabudowy h	Wysokość elastomeru d	Dopuszczalne obciążenie F	Mniejszy bok	Większy bok	Dopuszczalny średni nacisk na podkładkę
mm	mm	mm	mm	kN	‰	‰	N/mm ²
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
200x 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
200x 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

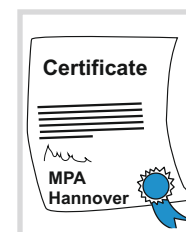
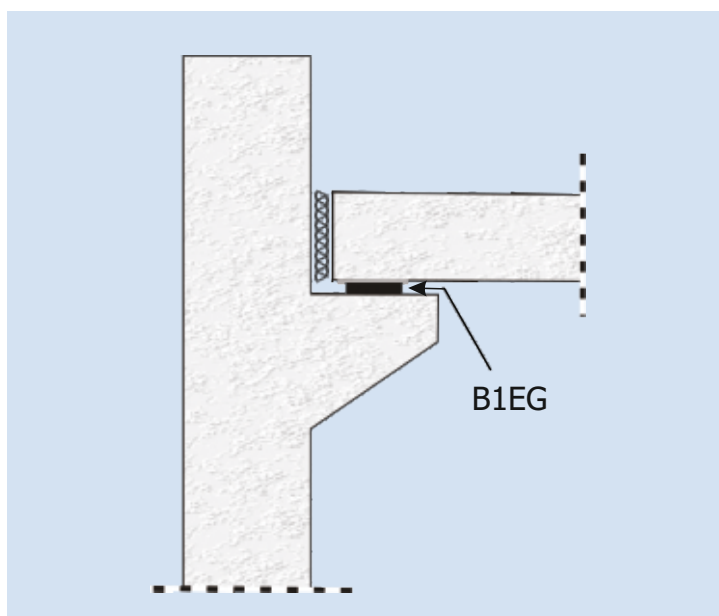
Standardowy przesuw: +/-20 mm

Inne wymiary na zapytanie

Wskazówka: wyżej podane obciążenia rozumieją się jako wartości charakterystyczne.



Łożyskowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.
z większymi drogami przesuwu,
przy wysokich obciążeniach



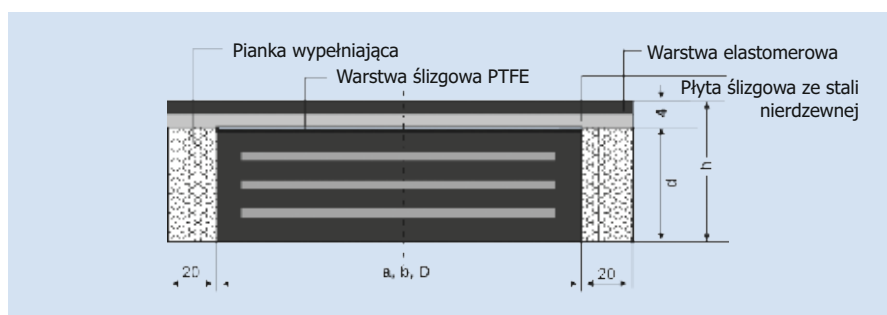
Podkładki elastomerowe ślizgowe zbrojone typ B1EG z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego)

Do wszystkich łożyskowań punktowych z dużymi drogami przesuwu przy charakterystycznym nacisku do **15 N/mm²**. Poprzez wysokowartościowe parowanie ślizgowe gwarantowane są niskie tarcie oraz duża funkcjonalność. Trzpienie podkładek elastomerowych ślizgowych zbrojonych odpowiadają - jeśli chodzi o budowę - materiałowi łożysk zbrojonych według DIN 4141, część 14/140 oraz EN 1337-3. Dopuszczalne siły wertykalne i obroty na podporze trzpienia łożyska orientują się w wysokich wymaganiach dotyczących bezpieczeństwa klasy łożyskowania 1 zgodnie z DIN 4141, część 3 i opierają się na kilkudziesięcioletnich doświadczeniach przy zastosowaniu w budownictwie mostowym z obligatoryjnym bezpieczeństwem. Przejmują one przesuwu horyzontalne poprzez ślizg płyty ślizgowej na trzpieniu łożyska. Jednocześnie gwarantują kontrolowane znoszenie obciążeń i wyrównują planowe obroty podpory jak i nierówności.

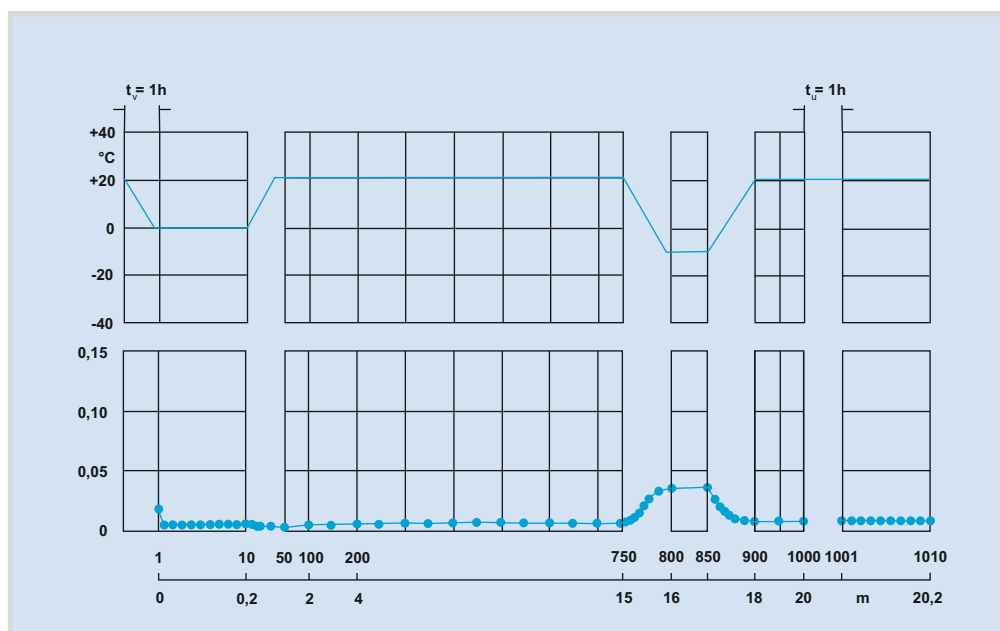


Podkładki ślizgowe punktowe zbrojone Typ BIEG

Łożyskowanie dźwigarów, belek, podciągów itp.
z większymi drogami przesuwu,
przy niskich obciążeniach



Współczynnik tarcia 0,01 do 0,05 w temp. 23°C. Standardowa droga przesuwu: +/-20 mm



Dopuszczalne obciążenie i obrót należy odczytać z poniższych tabel.
Inne wymiary, drogi przesuwu i podkładki kotwione (B2EG, B5EG) także możliwe.

Przykład specyfikacji: dostawa i fachowy montaż podkładki elastomerowej ślizgowej zbrojonej, wymiary:x mm, dopuszczalne char. obciążenie: ... kN, dopuszczalna droga przesuwu:mm, z AbP (Ogólne Świadectwo Kontroli Nadzoru Budowlanego), klasa łożyskowania 2 zgodnie z DIN 4141, Leschuplast GLT typ NEG

Podkładki ślizgowe punktowe zbrojone

Typ BIEG tabele obliczeniowe



Wymiary podkładki					Dop. kąt obrotu		Dopuszczalny średni nacisk na podkładkę	
Trzpień podkładki axb	Płyta ślizgowa standardowa	Wysokość zabudowy h	Wysokość trzpienia podkładki d	Wysokość elastomeru d	Dop. obciążenie F	Mniejszy bok		Większy bok
mm	mm	mm	mm	mm	kN	‰	‰	N/mm ²
100 x 100	140 x 140	14	10	8	150	4	4	15
		18	14	10		4	4	
		25	21	15		8	8	
		32	28	20		12	12	
100 x 150	140 x 190	14	10	8	225	4	3	
		18	14	10		4	3	
		25	21	15		8	6	
		32	28	20		12	9	
150 x 200	190 x 240	14	10	8	450	3	3	
		18	14	10		3	3	
		25	21	15		6	6	
		32	28	20		9	9	
		39	35	25		12	12	
200 x 250	240 x 290	14	10	8	750	3	3	
		23	19	13		3	3	
		34	30	21		6	5	
		45	41	29		9	8	
200 x 300	240 x 340	14	10	8	900	3	2	
		23	19	13		3	2	
		34	30	21		6	4	
		45	41	29		9	6	
250 x 300	290 x 340	14	10	8	1125	2	2	
		23	19	13		3	2	
		34	30	21		5	4	
		45	41	29		7	6	
200 x 400	240 x 440	14	10	8	1200	3	1	
		23	19	13		3	1	
		34	30	21		6	2	
		45	41	29		9	4	
250 x 400	290 x 440	14	10	8	1500	3	1	
		23	19	13		3	1	
		34	30	21		5	2	
		45	41	29		7	4	
		56	52	37		10	5	
300 x 400	340 x 440	14	10	8	1800	2	1	
		23	19	13		2	1	
		34	30	21		4	2	
		45	41	29		6	4	
		56	52	37		8	5	

Standardowy przesuw: +/-20 mm

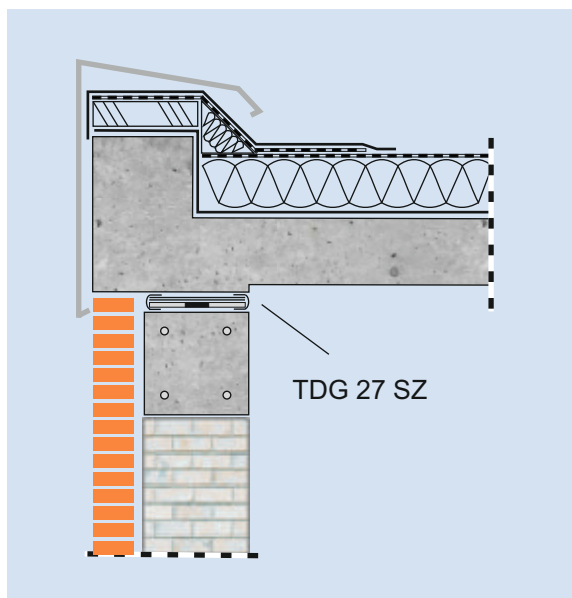
Inne wymiary na zapytanie

Wskazówka: wyżej podane obciążenia rozumieją się jako wartości charakterystyczne.



Podkładki ślizgowe taśmowe Typ TDG 27 SZ

Podkładki ślizgowe taśmowe Podkładki ślizgowe z wyśrodkowanym obciążeniem

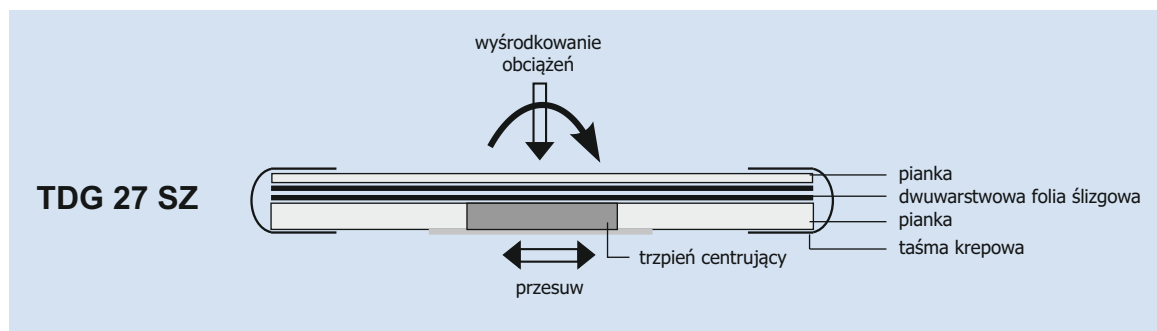


Podkładki ślizgowe taśmowe typ TDG 27 SZ z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego)

Umiejscowiony pośrodku trzpień elastomerowy zapewnia przenoszenie obciążeń przy obrotach na podporze w środkowej części elementu budowlanego nośnego.

Oprócz pęknięć na skutek ścinania, eliminowane są także zbyt wysokie naciski na krawędzie, odprysnięcia czy rysy przechyłne w murach.

Współczynnik tarcia 0,05 do 0,10 w temp. 23°C





Podkładki ślizgowe taśmowe
Podkładki ślizgowe z wyśrodkowanym obciążeniem

- X do betonu lanego oraz elementów prefabrykowanych**
- podkładka ślizgowa taśmowa z laminacją na górze



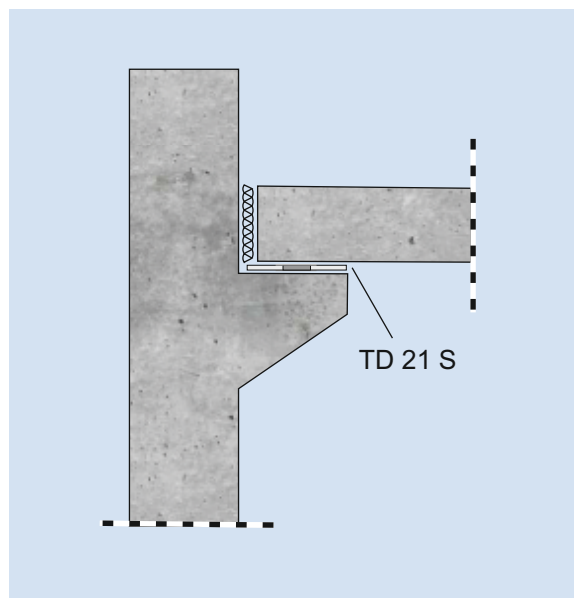
Grubość trzpienia t [mm]	Szerokość trzpienia b [mm]	Obrót [‰]	Dop. σ_m [N/mm ²]	Dop. charakt. F [kN/m]
5	25	40	3	75
5	50	20	3	150
5	75	13	3	225
5	100	10	3	300
10	50	40	3	150
10	75	27	3	225
10	100	20	3	300

Długość: 1 m
Szerokość: wszystkie popularne grubości murów

Przykład specyfikacji: podkładka ślizgowa taśmowa szerokość mm z trzpieniem środkującym obciążenia..... mm x..... mm dla charakterystycznego obciążeniakN Z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego). Układać fachowo na wygładzonej powierzchni belki z betonu stalowego bądź muru zbrojonego. Końce należy łączyć do czoła i kleić. W przypadku betonu lanego należy poprowadzić szalunek 15 do 20 mm wyżej niż górna krawędź paska podkładki ślizgowej. Leschuplast GLT typ TDG 27 SZ



Wykonanie punktu stałego lub łożyskowanie stropu międzykondygnacyjnego



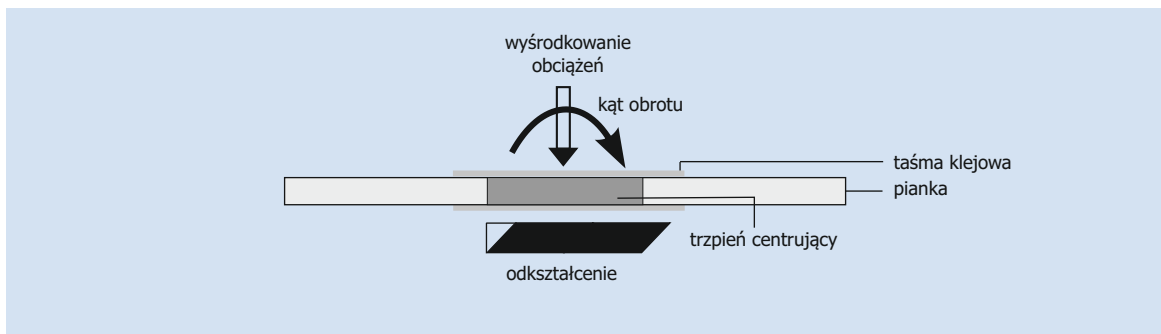
Podkładka taśmowa stała typ TD 21 S

Z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego) do rdzenia wyśrodkowanego. Podkładki taśmowe stałe stosowane są w celu wykonania punktu stałego lub w przypadku tylko minimalnych dróg przesuwu stropów dachowych czy stropów międzykondygnacyjnych. Zmiany długości i kąty obrotu przejmowane są jako odkształcenie trzpienia elastomerowego. Poprzez wyśrodkowanie obciążenia eliminowane są zbyt wysokie naciski na krawędzie oraz pęknięcia krawędzi.



**Wykonanie punktu stałego lub
łożyskowanie stropu międzykondygnacyjnego**

- X do betonu lanego oraz do elementów prefabrykowanych**
- podkładki taśmowe stałe



$$\text{dop. } w = 0,7 \times (t - 2)$$

TD 21 S



Grubość trzciny t [mm]	Szerokość trzciny b [mm]	Obrót [%]	Dop. σ_m [N/mm ²]	dop. charakt. F [kN/m]
5	25	40	8	200
5	50	20	15	750
10	50	40	8	400

długość: 1 m

szerokość: wszystkie popularne grubości murów

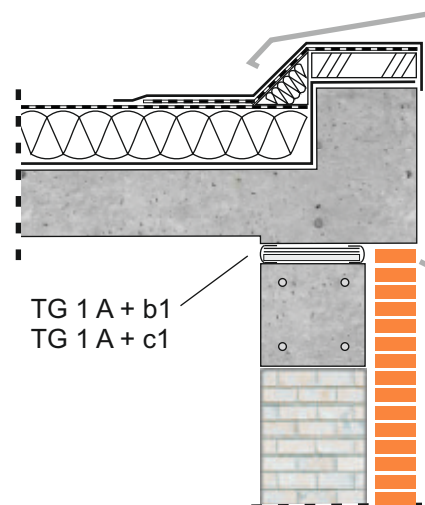
Przykład specyfikacji: podkładka taśmowa stała szerokość mm z trzciniem środkującym obciążenia..... mm x..... mm dla charakterystycznego obciążeniakN Z AbP (Ogólnym Świadectwem Kontroli Nadzoru Budowlanego). Klasa łożyskowania 2 zgodnie z DIN 4141, część 3. Układać fachowo na wygładzonej powierzchni belki z betonu stalowego bądź muru zbrojonego. Końce należy łączyć do czoła i kleić. W przypadku betonu lanego należy poprowadzić szalunek 15 do 20 mm wyżej niż górna krawędź paska podkładki ślizgowej. Leschuplast GLT typ TD 21 S



Folie ślizgowe Typ TG 1 A

Łożyskowanie dachów płaskich

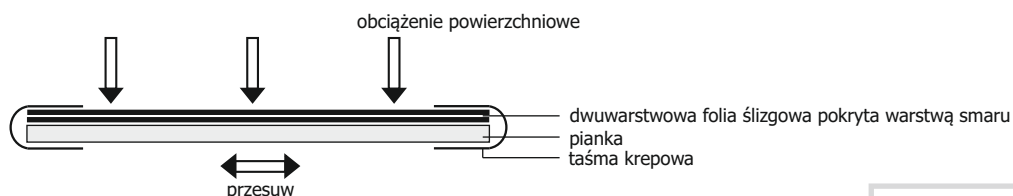
Folie ślizgowe TG 1 A ze Świadectwem Kontrolnym (MPA Hannover) do stropów o małych rozpiętościach. Zastosowanie folii ślizgowych gwarantuje znoszenie zakleszczeń, wywoływanych przez kurczenie, pełzanie jak i termiczne zmiany długości dachów płaskich z betonu zbrojonego. Poprzez to eliminowane są pęknięcia w murach. Do większych rozpiętości patrz podkładki taśmowe ślizgowe z wyśrodkowaniem obciążeń.



X do betonu lanego

- jednostronnie laminowane folie ślizgowe

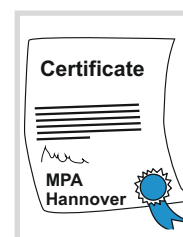
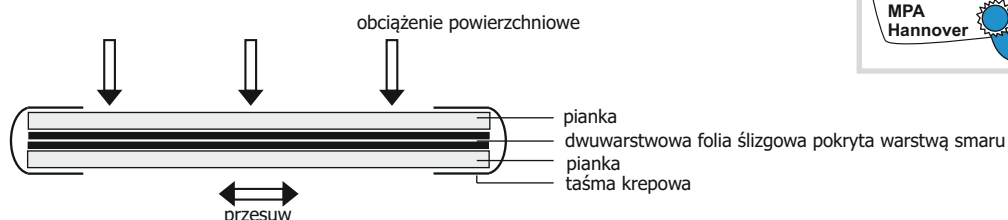
TG 1 A + b1



X do elementów prefabrykowanych

- folie ślizgowe z obustronną laminacją

TG 1 A + c1



Laminowanie pianką jest konieczne w celu wyrównania niewielkich nierówności i ziarnistości powierzchni podporowych.

Typ	Maks. charakterystyczny nacisk	Współczynnik tarcia	Temperatura	Grubość
TG 1 A + b1	1 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	3 mm
TG 1 A + c1	1 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	5 mm

Długość: 1,5 m

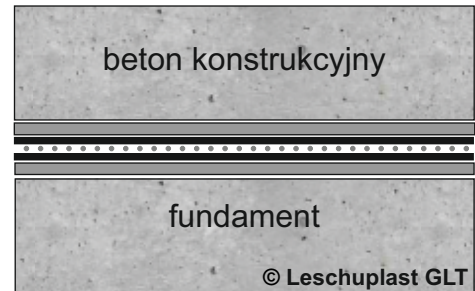
Szerokość: wszystkie popularne grubości murów

Przykład specyfikacji: dwuwarstwowa folia ślizgowa z jedno/dwustronną laminacją piankową, szerokość mm, do charakterystycznych nacisków do 1 N/mm², ze Świadectwem Kontrolnym MPA Hannover, układać fachowo na wygładzonej powierzchni belki z betonu stalowego bądź muru zbrojonego. Końce należy łączyć do czoła i kleić. W przypadku betonu lanego należy poprowadzić szalunek 15 do 20 mm wyżej niż górna krawędź paska podkładki ślizgowej. Leschuplast GLT typ TG 1 A +



Łożyskowanie fundamentów

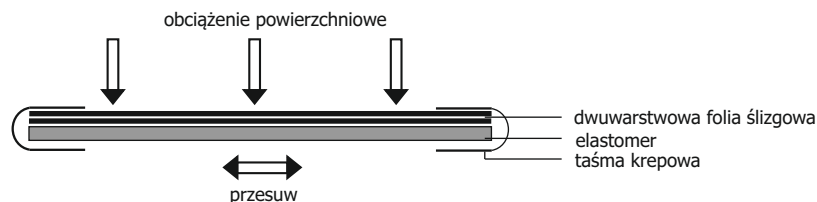
Folie ślizgowe TG 1 A z laminacją elastomerową do nacisków do 3 N/mm^2 do rozdzielania elementów budowlanych, np. w obszarze fundamentowym i przy znoszeniu zakleszczeń, które powstają poprzez pełzanie, kurczenie i zmiany temperatur elementów budowlanych lub poprzez osadzanie w obszarach gruntowych. Do wyższych nacisków do 10 N/mm^2 patrz TG 5 POM.



X do betonu lanego

- folia ślizgowa jednostronnie laminowana elastomerem

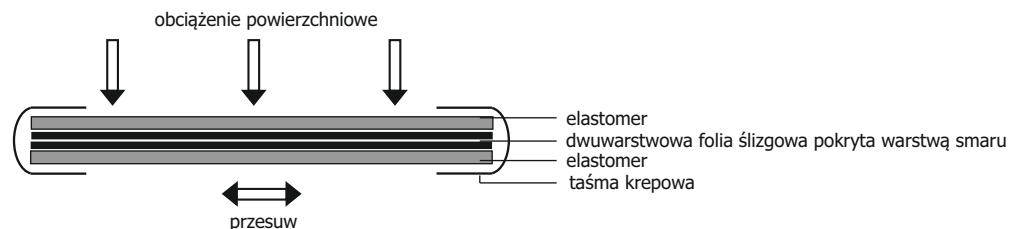
TG 1 A + b4



X do elementów prefabrykowanych

- folia ślizgowa dwustronnie laminowana elastomerem

TG 1 A + c4



Laminacje elastomerem są konieczne w celu wyrównywania istniejących nierówności i niewielkich odchyień od równoległości powierzchni podporowych.

Typ	Maks. charakterystyczny nacisk	Współczynnik tarcia	Temperatura	Grubość
TG 1 A +b1	3 N/mm^2	0,05 do 0,10	23°C	3 mm
TG 1A +c1	3 N/mm^2	0,05 do 0,10	23°C	5 mm

Długość: 1 m

Szerokość: wszystkie popularne grubości murów

Przykład specyfikacji: folia ślizgowa z jedno- lub obustronną laminacją elastomerową, szerokość mm, do charakterystycznych nacisków do 3 N/mm^2 , układać fachowo na wygładzonej powierzchni podpory. Końce należy łączyć do czoła i kleić. Leschuplast GLT typ TG 1 A +

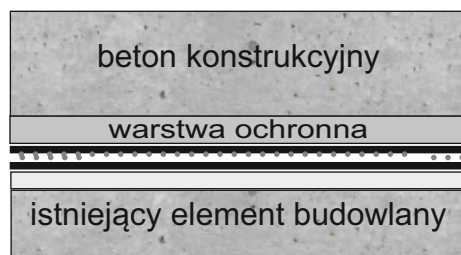


Folie ślizgowe wielkopowierzchniowe

Typ TG 1 A

Folia ślizgowa wielkopowierzchniowa

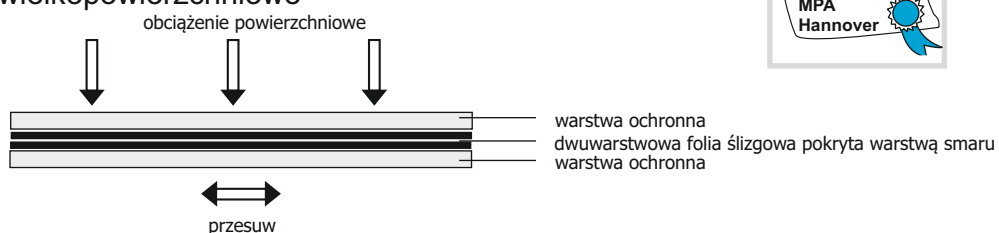
Typ TG 1 A ze Świadectwem Kontrolnym MPA Hannover do rozdzielania wielkopowierzchniowych elementów budowlanych i znoszenia zakleszczeń, które powstają na skutek termicznych lub uwarunkowanych technologią betonu zmian długości między elementem budowlanym i podłożem lub pomiędzy istniejącymi i nowymi elementami budowlanymi np. baseny, zbiorniki, lodowiska czy odnawianie płyty mostowej na istniejącej konstrukcji nośnej.



- X do łożyskowania dużych powierzchni**
- podkładki ślizgowe wielkopowierzchniowe



TG 1 A + c3



Do mechanicznej ochrony folii ślizgowej i wyrównywania pozostałych nierówności w powierzchni podporowej zaleca się stosowanie górnej oraz dolnej włókniny ochronnej. Jeśli ze względu na szczególne obciążenia zalecane są ze strony budowy także dalsze taśmy ochronne, istnieje możliwość dostarczenia w wyjątkowych przypadkach folii ślizgowej TG 1 A bez laminacji lub z jednostronną laminacją jako TG 1 A + b3.

Typ	Maks. charakterystyczny nacisk	Współczynnik tarcia	Temperatura	Grubość
TG 1 A + b3	0,5 N/mm ²	0,05 do 0,15	23°C	3 mm
TG 1 A + c3	0,5 N/mm ²	0,05 do 0,15	23°C	5 mm

Długość: do 25 m

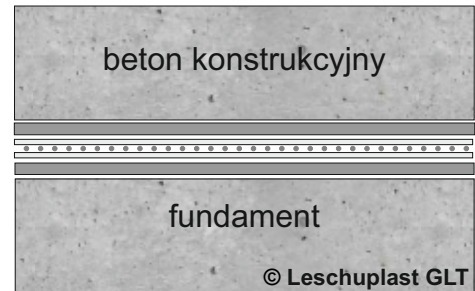
Szerokość: standardowo 1 m

Przykład specyfikacji: podkładki ślizgowe wielkopowierzchniowe z górną i dolną laminacją włókniną - zbadane przez MPA Hannover - współczynnik tarcia < 0,2, dostawa i montaż zgodnie z informacjami od producenta. Poszczególne szerokości 1 m należy układać na zakład wynoszący 5 cm. Leschuplast GLT typ TG 1 A + c3



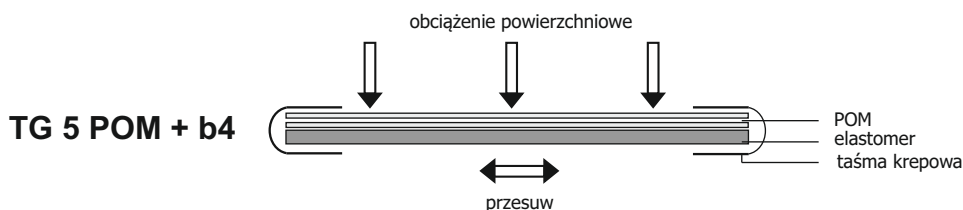
Łożyskowanie fundamentów przy wysokich obciążeniach

Folie ślizgowe TG 5 POM z laminacją elastomerową do nacisków do 10 N/mm², do rozdzielania elementów budowlanych wysoko obciążalnych np. obszary fundamentowe czy znoszenie zakleszczeń powstających na skutek zmian temperatury, kurczenia, pęcznienia elementów budowlanych lub osiadania w obszarach gruntowych.



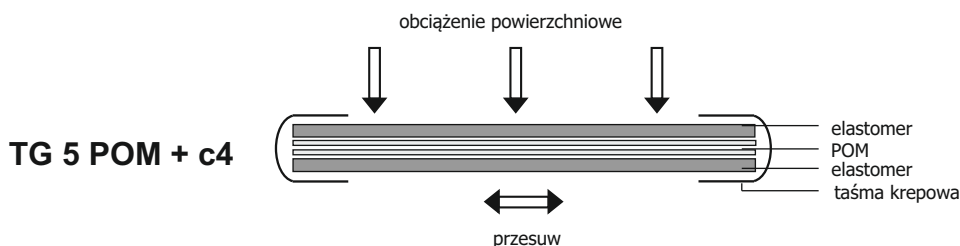
X do betonu lanego

- folia ślizgowa jednostronnie laminowana elastomerem



X do elementów prefabrykowanych

- folia ślizgowa obustronnie laminowana elastomerem



Laminacje elastomerem są konieczne w celu wyrównywania istniejących nierówności i niewielkich odchyień od równoległości powierzchni podporowych.

Typ	Maks. charakterystyczny nacisk	Współczynnik tarcia	Temperatura	Grubość
TG 5 POM + b4	10 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	4 mm
TG 5 POM + c4	10 N/mm ²	0,05 do 0,10	23°C	6 mm

Długość: 1 m

Szerokość: wszystkie popularne grubości murów

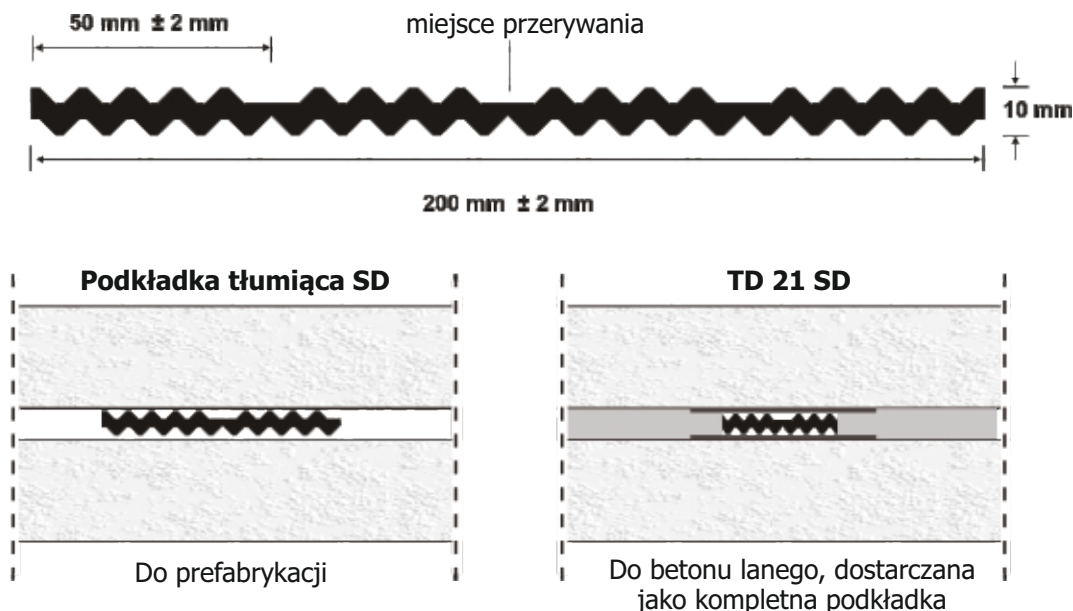
Przykład specyfikacji: folia ślizgowa z jedno- lub dwustronną laminacją elastomerową, szerokość mm, do charakterystycznych nacisków do 10 N/mm², układać fachowo na wygładzonej powierzchni podpory. Końce należy łączyć do czoła i kleić. Leschuplast GLT typ TG 5 POM +.....



Podkładki tłumiące Typ SD - podkładka żebrowana

Tłumienie odgłosu kroków

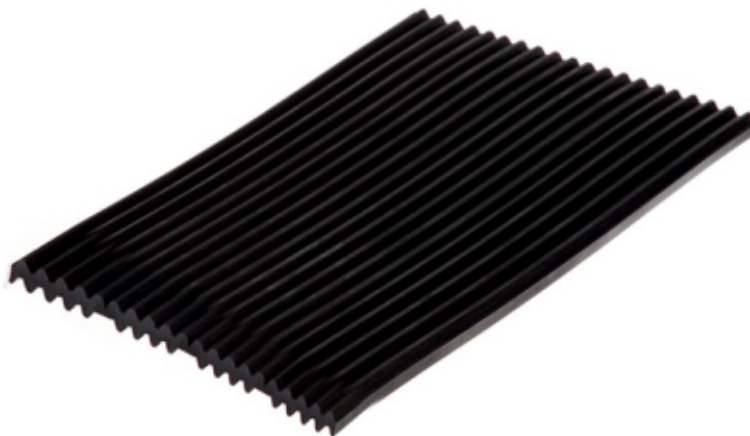
Podkładka tłumiąca SD



Podkładka żebrowana SD

Z Raportem Kontrolnym służąca do zmniejszania odgłosu kroków. Podkładki tłumiące odgłosy kroków do biegów schodowych i podobnych obszarów zastosowania służą w budownictwie mieszkaniowym, biurowym, szpitalnym do tłumienia odgłosu kroków oraz dźwięków materiałowych. Podkładki niezbrojone profilowane znajdują tu zastosowanie ze względu na ich miękkie sprężynowanie. Oprócz tłumienia odgłosu kroków gwarantują kontrolowane znoszenie obciążeń oraz zapobiegają zbyt wysokim naciskom na krawędzie i odpryskiwaniu elementów budowlanych.

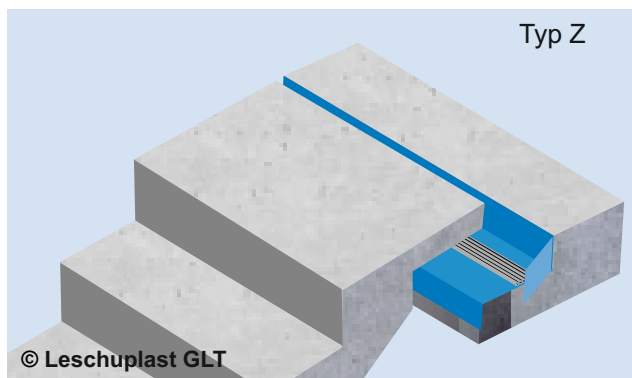
Poprawa ochrony przed odgłosami kroków w porównaniu do sztywnego łożyskowania wynosi przy nacisku między 0,1 a 1,0 N/mm² minimum 27 dB. Przy nacisku 0,3 N/mm² osiągnane są 31 dB.



Forma dostawy: jako rolki o długości 10m, szerokości 200 mm lub jako docięte na wymiar. Profil posiada nacięcia, które umożliwiają rozerwanie podkładki na paski o szerokości 50 lub 100 mm.

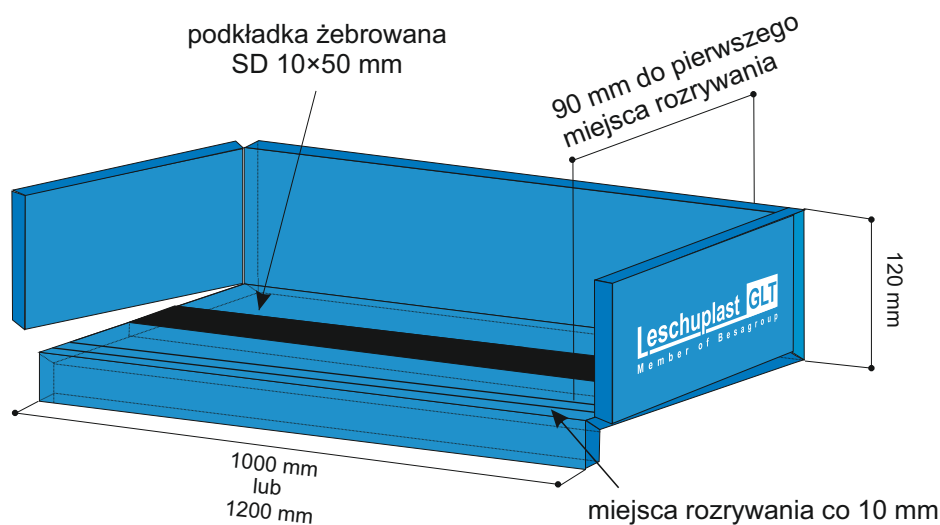


Tłumienie odgłosu kroków

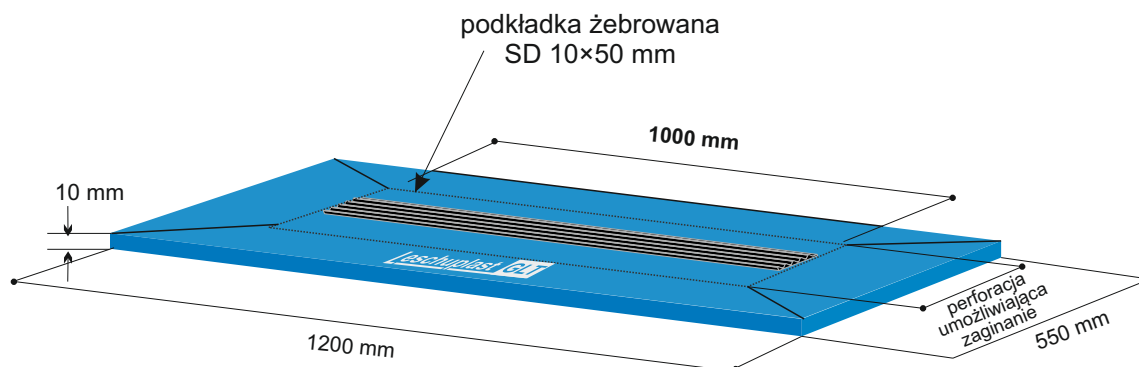


Elementy tłumiące odgłosy kroków typ Z, typ B oraz typ 21 SD powodują wysokie tłumienie odgłosu kroków jako podkładki z zastosowaniem podkładki żebrowanej SD firmy Leschuplast GLT i zapewniają, że żadne zanieczyszczenia w szczelinach nie pogorszą działania tłumiącego. Dzięki nacięciom, typ Z można łatwo dopasować do warunków na budowie. Wystające części specjalnej pianki można odciąć. Wymiary specjalne możliwe na zapytanie.

Element tłumiący odgłosy kroków do schodów typ Z



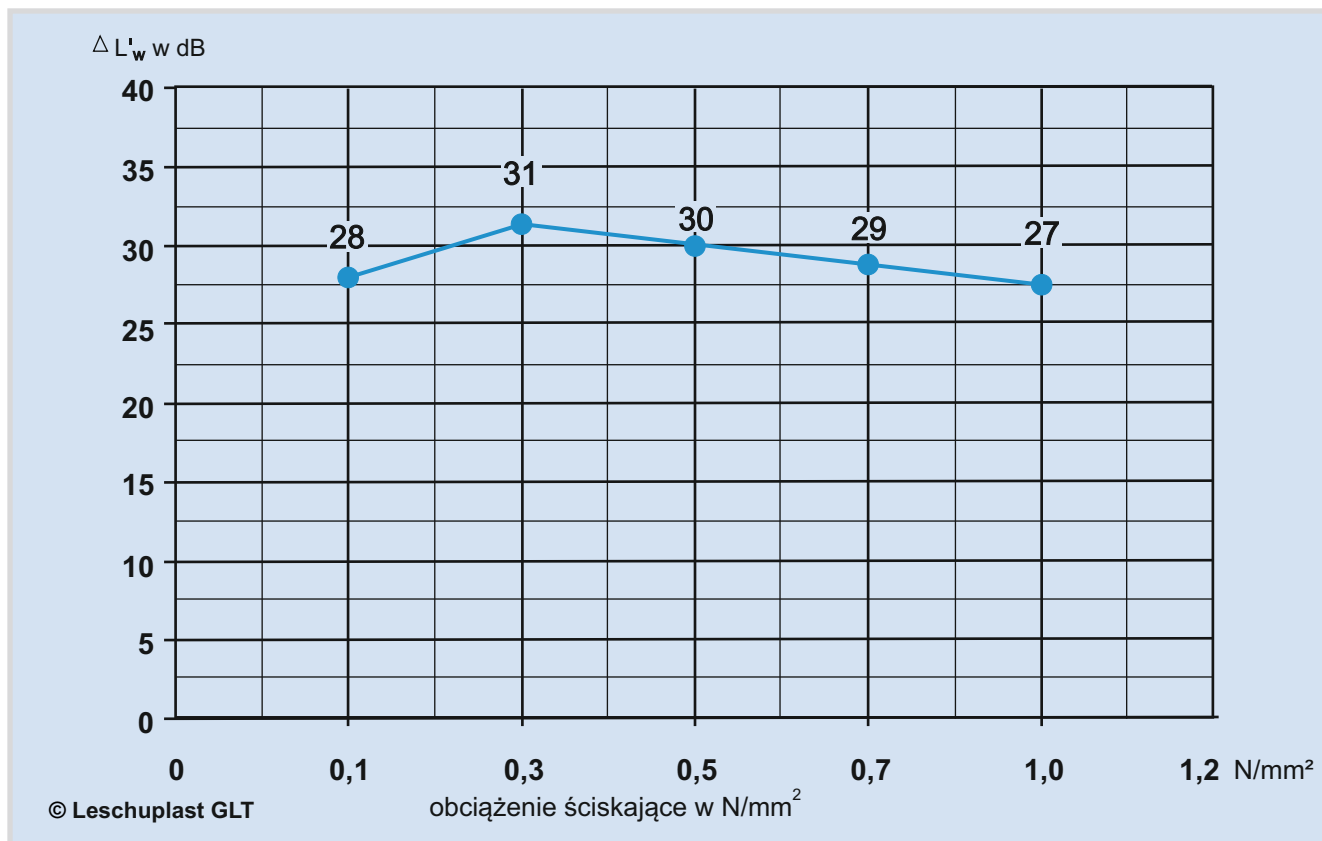
Element tłumiący odgłosy kroków do schodów typ B





Podkładki tłumiące Typ SD, typ Z, TD 21 SD, typ B

X Podsumowanie badania tłumienia podkładki żebrowanej typ SD



Podkładka żebrowana typ SD firmy Leschuplast GLT, ze względu na wyśmienite właściwości tłumiące, może być stosowana w szerokim zakresie obciążeń od 0,1 N/mm² do 1,0 N/mm². Osiągane tu zmniejszenie odgłosu kroków wynosi minimum 27 dB. Przy optymalnym rozłożeniu obciążenia ściskającego o wartości 0,3 N/mm² zmniejszenie odgłosu kroków wynosi 31 dB.

Raport Kontrolny: Nr 1440-001-13 z dnia 24.04.2013
SG-Bauakustik, Instytut Dźwięko-Technicznej Optymalizacji Produktu

Przykład specyfikacji: podkładka tłumiąca, szerokośćmm, grubość 10 mm, z Raportem Kontrolnym dotyczącym zmniejszania odgłosu kroków do 31 dB, dostawa oraz fachowy montaż. Leschuplast GLT typ podkładka żebrowana SD

Przykład specyfikacji: podkładka tłumiąca, szerokośćmm, grubość 10 mm, z trzpieniem tłumiącym o szerokości mm, z Raportem Kontrolnym dotyczącym zmniejszania odgłosu kroków do 31 dB, dostawa oraz fachowy montaż. Leschuplast GLT typ 21 SD

Przykład specyfikacji: podkładka tłumiąca, szerokośćmm, grubość 10 mm, z trzpieniem tłumiącym o szerokości 50 mm, z Raportem Kontrolnym dotyczącym zmniejszania odgłosu kroków do 31 dB, dostawa oraz fachowy montaż. Leschuplast GLT typ Z

Przykład specyfikacji: podkładka tłumiąca, szerokośćmm, grubość 10 mm, z trzpieniem tłumiącym o szerokości 50 mm, z Raportem Kontrolnym dotyczącym zmniejszania odgłosu kroków do 31 dB, dostawa oraz fachowy montaż. Leschuplast GLT typ B



N 15, N 20, NEG, B1EG, SD, TD 21 SD

Tylko prawidłowe ułożenie podkładek gwarantuje ich niezawodne funkcjonowanie.

Jeśli nie zostaną uwzględnione następujące wskazówki, nośność podkładki może się zmniejszyć.

Powierzchnie na których układane są podkładki muszą być gładkie, poziome, płaskie oraz paralelne względem siebie.

Powierzchnie te muszą posiadać wystarczającą wytrzymałość na nacisk. Należy zapewnić wystarczającą wytrzymałość na siły poprzeczne (patrz informacje o produkcie dotyczące N 15 / N 20). Podkładki muszą leżeć w obrębie zbrojenia statycznego betonu sąsiednich elementów budowlanych.

Powierzchnie boczne podkładek nie mogą być ograniczone w ich planowym odkształceniu (rozszerzanie na skutek sprężynowania, przesuw, obrót). Montaż może następować jedynie gdy podkładka oraz przylegające powierzchnie są suche. Podkładek nie wolno kleić. W przypadku niewystarczającego zabezpieczenia przed poślizgiem, należy zastosować środki konstruktywne. Podkładki nie mogą być zanieczyszczone tłuszczami, rozpuszczalnikami czy podobnymi substancjami, zwłaszcza olejem szalunkowym.

Stosując beton lany należy pamiętać o wypełnieniu otaczającej przestrzeni odpowiednim miękkim materiałem (np. pianką) a przejścia do podkładki zamknąć przy pomocy taśmy klejącej.

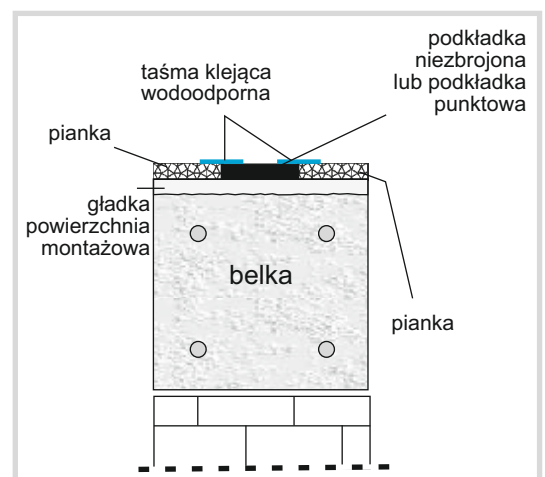
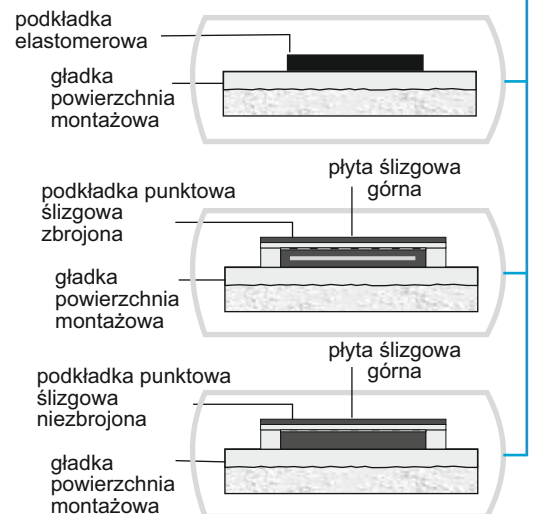
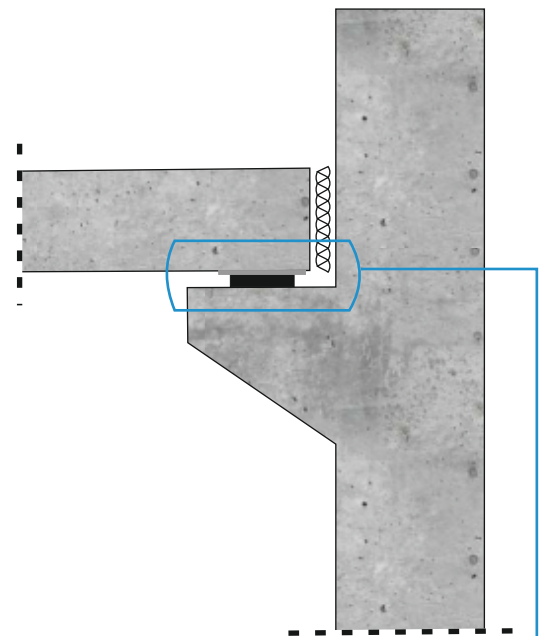
Dodatkowe wskazówki dla podkładek NEG, B1EG

Podkładki punktowe normalnie montowane są płytą ślizgową (przechodząca „twarda” powierzchnia) do góry. Należy uwzględnić ewentualnie odbiegające informacje architekta.

Dodatkowe wskazówki dla podkładki żebrowanej SD

Stosując elementy prefabrykowane należy wypełnić szczelinę obok podkładki bezpośrednio po jej ułożeniu odpowiednim miękkim materiałem.

Stosując beton lany należy przykryć powierzchnię podkładki żebrowanej SD materiałem stabilnym na nacisk (np. papa).





Ogólne wskazówki dotyczące zastosowania Podkładki taśmowe

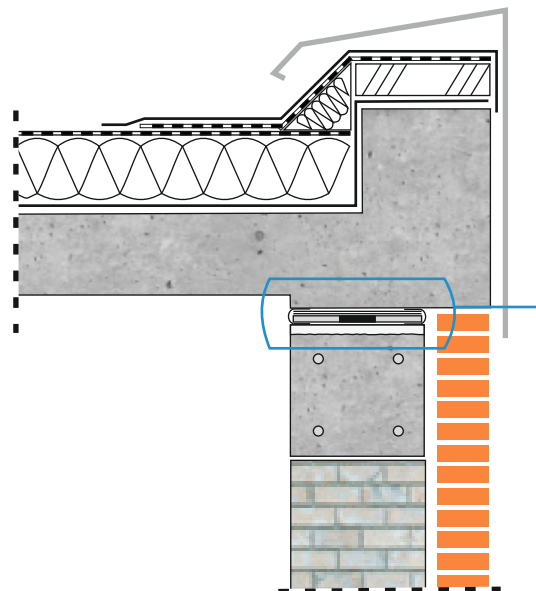
TG 1 A...
TG 5 POM...
TD 21 S....
TDG 27 SZ...

Tylko prawidłowe ułożenie podkładek taśmowych gwarantuje ich niezawodne funkcjonowanie.

Powierzchnie, na których układane są podkładki, muszą być gładkie, poziome, płaskie oraz pozbawione zanieczyszczeń czy oleju.

W przypadku stosowania stropów z betonu lanego, szalunek musi być umiejscowiony 15 do 20 mm wyżej niż górna krawędź podkładki taśmowej.

Jeśli ściana wewnętrzna jest tynkowana, należy oddzielić tynk pomiędzy ścianą i sufitem poprzez cięcie.



TG 1 A

Przy układaniu folii ślizgowych nielaminowanych, powierzchnie podporowe muszą być bardzo gładkie, wypoziomowane i czyste, tak, by funkcjonowanie nie zostało zagrożone. W innym przypadku należy stosować paski wyrównujące w celu usunięcia nierówności.

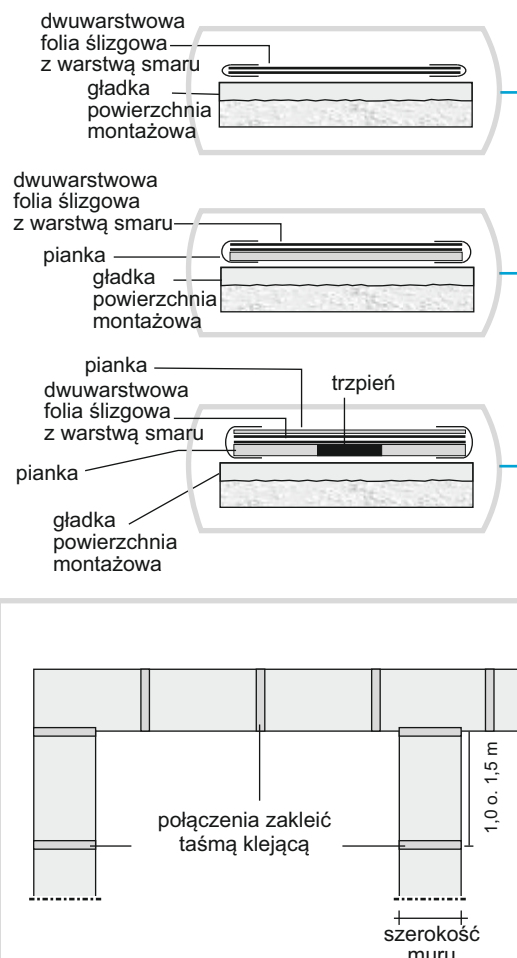
TG 1 A + b1, TG 1 A + b4, TG 5 POM + b4

Folie ślizgowe laminowane jednostronnie, należy układać laminacją do dołu.

TDG 27 SZ, TD 21 S

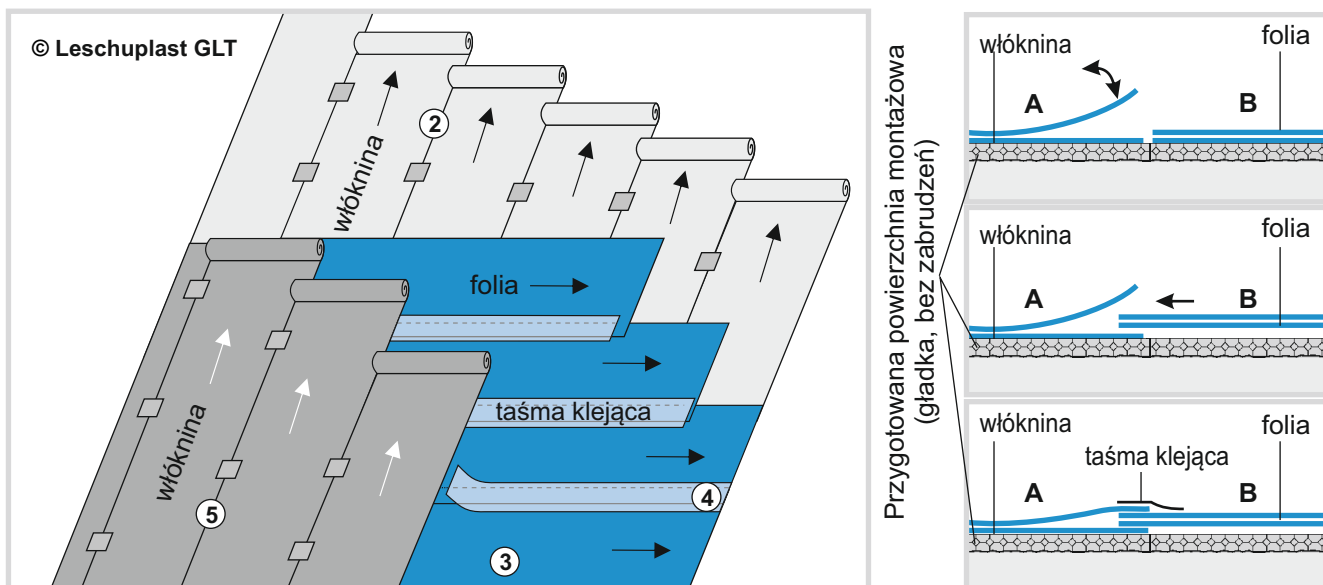
Podkładki taśmowe należy układać trzpieniem do dołu, bez zakładu, metodą do czoła. Miejsca połączeń należy zakleić taśmą klejącą, by nie dostał się w nie beton.

NIE MOCOWAĆ PRZY POMOCY GWOŹDZI!





Folie ślizgowe wielkopowierzchniowe TG 1 A



Tylko prawidłowe ułożenie podkładek gwarantuje ich niezawodne funkcjonowanie. Jeśli nie zostaną uwzględnione następujące wskazówki, współczynnik tarcia może się zmniejszyć.

- ① Podłoże musi być wypoziomowane i gładkie
- ② Dolna warstwa włókniny jest układana na odpowiednio przygotowanym podłożu w kierunku dłuższego boku. Poszczególne paski układane są bez zakładu i przyklejane do siebie klejem.
- ③ Pierwsze dwa paski folii ślizgowej układane są poprzecznie do ułożonej włókniny, a kolejne równoległe do pierwszej warstwy włókniny.
- ④ Taśmy klejące łączące pasy folii ślizgowej należy całkowicie usunąć. Pierwszą warstwę folii (A) unosimy do góry na szerokości ok. 20 cm, a w powstałą lukę wsuwamy kolejny pas folii ślizgowej (B) z zakładem ok. 5 cm. Końce oraz podłużne strony pasm folii ślizgowej należy przykleić taśmą klejącą. Ten proces należy powtarzać dla każdego kolejnego pasma folii ślizgowej.
- ⑤ Górna warstwa włókniny układana jest tak jak dolna, bez zakładu i w tym samym kierunku. Poszczególne pasma muszą być do siebie klejone i zabezpieczone przed wiatrem.



Łożyska elastomerowe zbrojone Łożyska do nasuwania mostów typ BSL

Metoda nasuwania i przesuwania mostów Łożyska do nasuwania mostów zbrojone stalą do wysokich obciążeń typ BSL

Uwzględniając obowiązujące przepisy łożyska te znajdują zastosowanie przy naciskach do $22,5 \text{ N/mm}^2$. Łożyska do nasuwania mostów zbrojone stalą służą racjonalnej produkcji i przesuwaniu obiektów mostowych. Gwarantują one kontrolowane znoszenie obciążeń i umożliwiają przesuw horyzontalny bez zakleszczeń oraz najmniejsze obroty na podporze.



© Leschuplast GLT

• Wskazówka budowlana

Łożyska do nasuwania mostów zbrojone stalą typ BSL produkowane są w grubościach standardowych 13, 18 oraz 25 mm. Inne grubości również są możliwe. Składają się one z warstw wysokowartościowego specjalnego elastomeru w kolorze szarym, który ma wyeliminować ewentualne zabrudzenia betonu kolorem czarnym, wkładki stalowych oraz warstwy PTFE z kieszonkami smarowymi, które mają za zadanie poprawę długookresowego tarcia.

• Zastosowanie

Metoda nasuwania mostów stosowana jest w miejscu budowy mostów nad dolinami oraz mostów rzecznych na rusztowaniach krążynowych lub rusztowaniach przesuwnych. Zalety betonu lanego oraz budownictwa prefabrykowanego są tu optymalnie łączone. METODA NASUWANIA oznacza zmechanizowany system produkcji dużych mostów. W stałym szalunku za podporą część przejazdowa mostu produkowana jest w poszczególnych etapach. Poszczególne części są betonowane bezpośrednio po sobie i łączone ze sobą przez naprężenie wstępne. Centrycznie naprężona wstępnie część przejazdowa mostu przesuwana jest w taktach w kierunku podłużnym przy pomocy pras hydraulicznych. Nad częścią przejazdową mostu układane są specjalnie do tego celu zaprojektowane łożyska do nasuwania typ BSL firmy Leschuplast GLT, które poruszają się na odpowiednich blachach ślizgowych z niewielkim tarciem.

Należy zadbać o wystarczającą powłokę smarową ze smarem silikonowym Leschuplast GLT typ BSL-SF. Krawędzie blachy nierdzewnej należy zaokrąglić. Przesuw musi następować równolegle do podpory.

• Dane techniczne

Typ	Maks. szer.	Maks. długość	Grubości	Maks. nacisk	Współczynnik tarcia
BSL	1000 mm	1000 mm	13 mm 18 mm 25 mm	Do $22,5 \text{ N/mm}^2$ (charakterystyczny)	W zależności od np. smaru ślizgowego, czystości, powierzchni kontaktowych, nacisku na powierzchnię i temperatury max. współczynnik tarcia zgodnie ze świadectwem kontrolnym wynosi 852.0653-7: $\gamma=0,009$

Oprzyrządowanie: smar silikonowy Leschuplast GLT typ BSL-SF

Przykład specyfikacji:

dostawa łożysk do nasuwania mostów typ BSL do charakterystycznych nacisków do $22,5 \text{ N/mm}^2$, wymiary: x.....x..... mm, ułożyć na gładkiej, płaskiej i poziomej powierzchni podporowej. Powierzchnia musi być czysta i niezatłuszczona olejami. Leschuplast GLT typ BSL.



Informacje ogólne

Leschuplast to firma należąca do BESAGROUP. BESAGROUP stanowi grupę przedsiębiorstw, zajmujących się produkcją oraz dystrybucją produktów z tworzyw sztucznych oraz kauczuków. Siedziba główna grupy przedsiębiorstw znajduje się w Borken. Poza Borken, w Niemczech istnieją także inne miejsca produkcji i biura zarządzania.

Obecnie grupa przerabia rocznie łącznie ok. 12 000 ton tworzyw sztucznych.

Dalsze informacje -> patrz www.besagroup.com

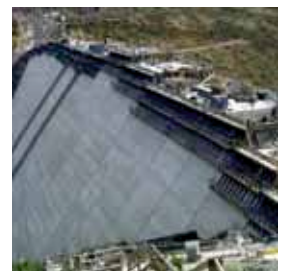


Taśmy
uszczelniające

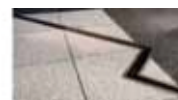
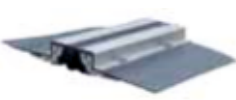
Artykuły dla
budownictwa

Szyny
do skanerów

Profile
techniczne



Profile podłogowe, ścienne oraz sufitowe z metalu i tworzyw sztucznych



Łożyska elastomerowe, garnkowe, soczewkowe



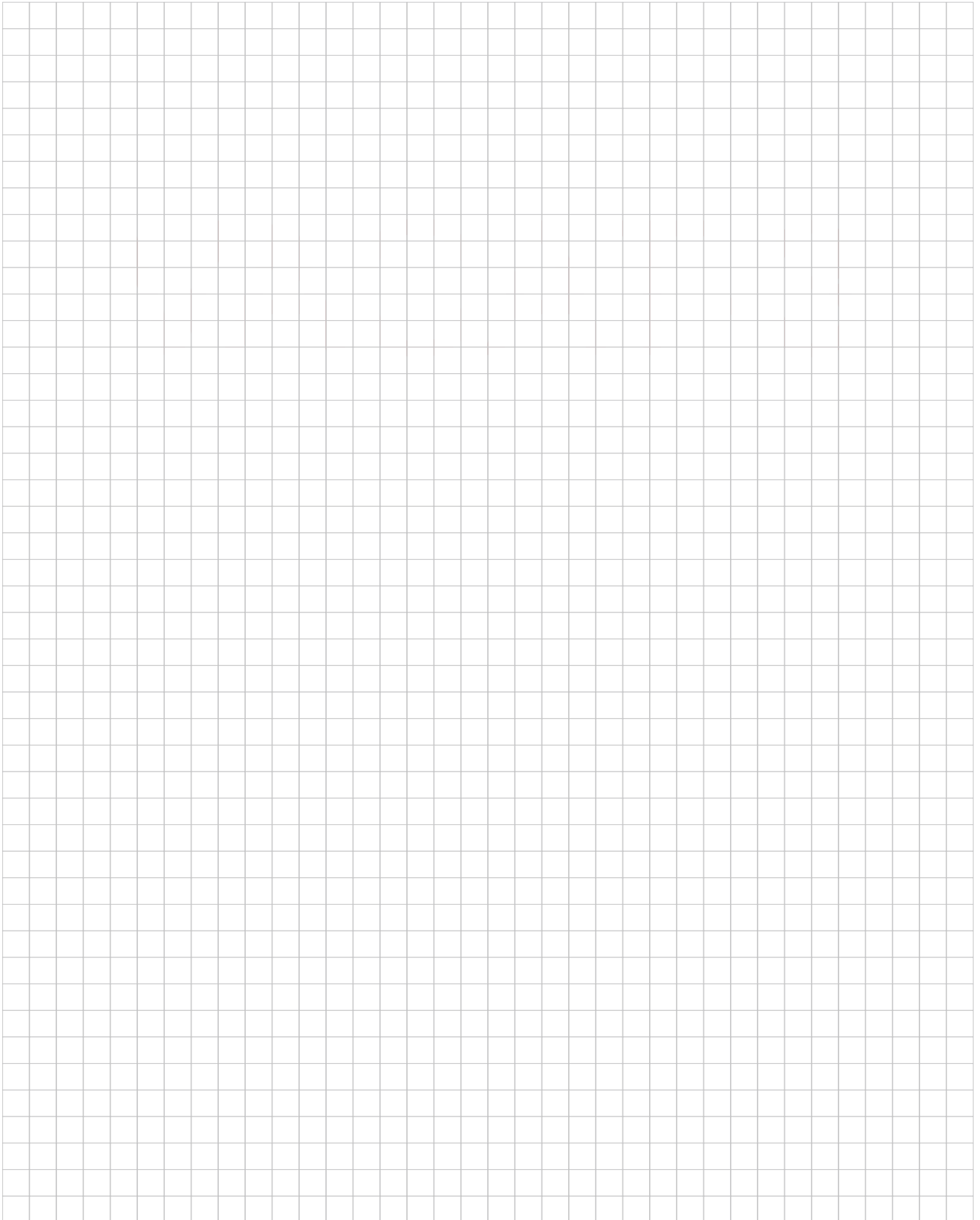


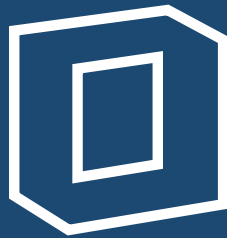
NOTATKI





NOTATKI





BWB technology
ul. Zachodnia 19
26-200 Końskie

T: +48 41 20 10 727
F: +48 41 20 10 729

biuro@bwbtechnology.pl
www.bwbtechnology.pl