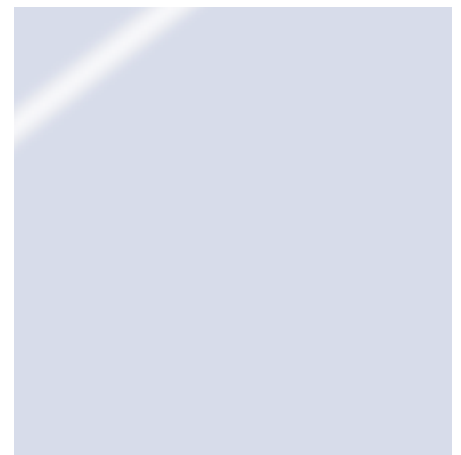
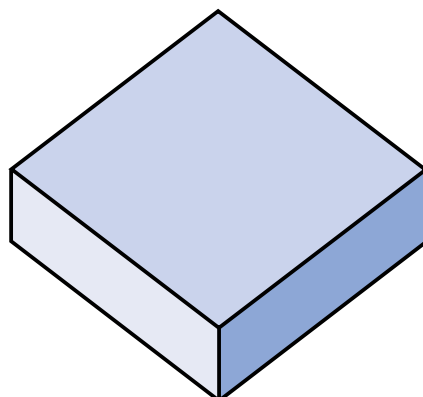
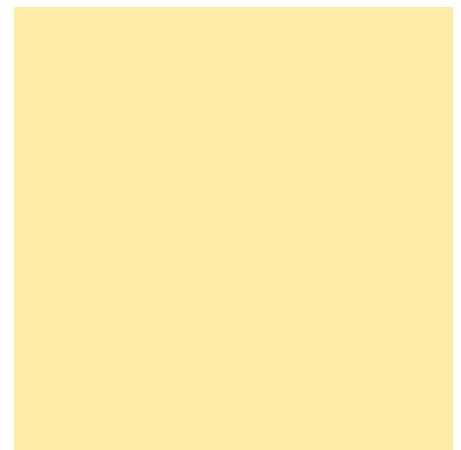
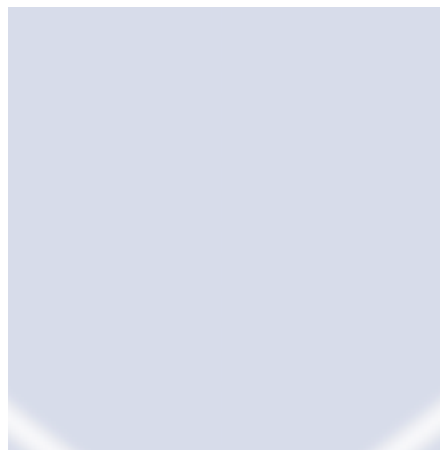
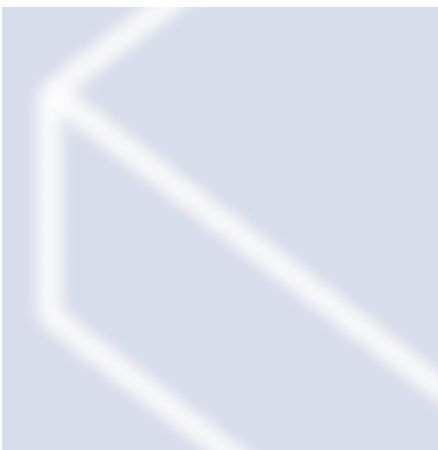
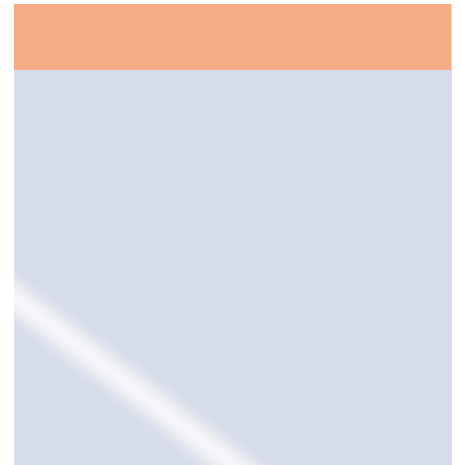
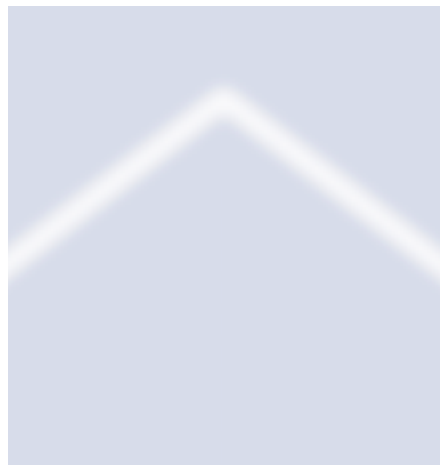


CALENBERG

PODKŁAD KOMPRESYJNY

Niebrojony podkład elastomerowy
dla naprężeń do
5 N/mm²



Spis treści

	Strona
Opis produktu	2
Zasady wymiarowania	2
Opis kalkulacyjny	2
Współczynniki kształtu	3
Warunki krawędziowe	3
Obszary stosowania	4
Wymiary i formy dostawy	4
Wskazówki montażowe	4
Świadectwa i aprobaty techniczne	4
Odporność ognia	4
Standardowe wycięcia i typy podkładek	4

Opis kalkulacyjny

Podkład kompresyjny Calenberg - niezbrojona, jednorodna podkładka elastomerowa wg DIN 4141 cz. 3, stosowana w 2 klasie oparcia dla naprężeń dopuszczalnych w zależności od kształtu do 5 N/mm², zgodnie z ogólnym świadectwem materiałowym nr: P-852.0290-6.

a) wariant podstawowy

Długość: mm
Szerokość: mm
Grubość: mm
Ilość: szt.
Cena: /szt.

b) Podkład punktowy w osłonie z polistyrenu lub Ciflamonu

Szerokość całkowita: mm
Długość całkowita: mm
Szerokość rdzenia: mm
Długość rdzenia: mm
Grubość: mm
Ilość: szt.
Cena: /szt.

c) Podkład liniowy w osłonie z polistyrenu lub Ciflamonu

Szerokość całkowita: mm
Szerokość rdzenia: mm
Grubość: mm
Ilość: m
Cena: /m

Dostawca:
JORDAHL & PFEIFER

Technika Budowlana Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 68
55-330 Krępiec k/Wrocławia
tel. +4871 39 68 264
tel./fax +4871 39 68 105
e-mail: biuro@jordahl-pfeifer.com.pl
www.jordahl-pfeifer.com.pl

Wymiarowanie Podkład kompresyjny Calenberg

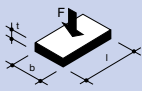
Wymiarowanie dla 2 klasy oparcia wg DIN 4141 cz. 3

Dopuszczalne średnie naprężenie ściskające

$$\text{dop } \sigma_m = \frac{(S^2 + S + 1)}{2,0} \leq 5 \text{ N/mm}^2$$

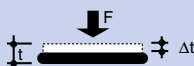
Warunek: $l \geq b \geq 5 \times t$

S = współczynnik kształtu (str. 3)



Rzeczywiste ściśnięcie podkładki

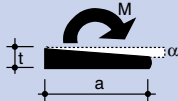
Rys. 1



Dopuszczalny kąt obrotu

$$\text{dop. } \alpha = \frac{200 \cdot t}{a} [\text{‰}]; \text{ podkład prostokątny}$$

$$\text{dop. } \alpha = \frac{225 \cdot t}{a} [\text{‰}]; \text{ podkład okrągły}$$

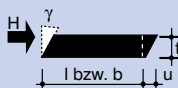


Dopuszczalne odkształcenie poziome

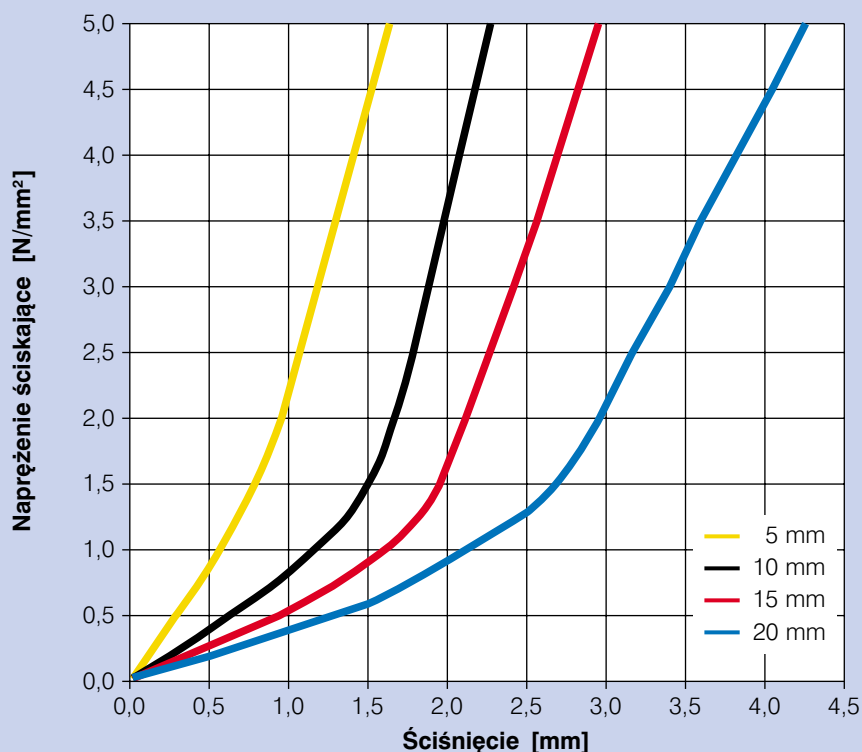
$$\text{dop. } u = 0,6 \cdot (t - 2) [\text{mm}]$$

Wielkość siły poziomej powstającej pod wpływem odkształcenia się podkładki nie wymaga dodatkowego sprawdzenia gdyż jednorazowy, minimalny przesuw nie prowadzi do szkodliwych zmian w oparciu.

W przypadku przemieszczenia elementu podpieranego związanego z „czystym” odkształceniem podkładki należy zapewnić minimalne naprężenie ściskające podkładkę rzędu 1 MPa.



a, b, l, t w mm; α w ‰; σ_m w N/mm²; S bezwymiarowe



Rys1: Ściśnięcie Δt w zależności od naprężeń ściskających (wartości orientacyjne)

Opis produktu

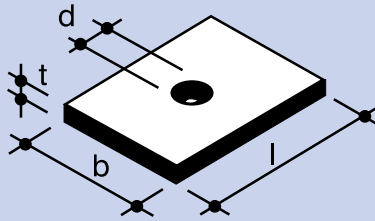
Podkład kompresyjny Calenberg jest niezbrojonym łożyskiem elastomerowym o gładkich powierzchniach kontaktowych. Wykonany jest z trwale elastycznego, odpornego na działanie ozonu tworzywa elastomerowego o twardości 55±8 wg skali Shore A. Materiał zakwalifikowano

do grupy niezbrojonych podkładek elastomerowych stosowanych w 2 klasie oparcia wg DIN 4141 cz. 3 na podstawie gruntownych badań sprawdzających przeprowadzonych przez upoważnioną jednostkę i potwierdzonych świadectwem technicznym.

Współczynniki kształtu

Kształt podkładki

Współczynnik kształtu

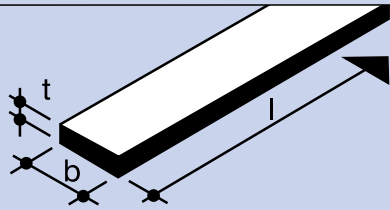


Płytkę prostokątną

- bez otworu:

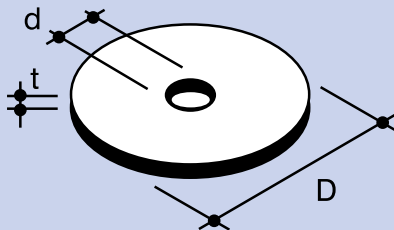
$$S = \frac{l \cdot b}{2 \cdot t (l + b)}$$
- z otworem okrągłym:

$$S = \frac{4 \cdot l \cdot b - \pi \cdot d^2}{4 \cdot t (2 \cdot l + 2 \cdot b + \pi \cdot d)}$$



Taśma prostokątną

$$S \approx \frac{b}{2 \cdot t}$$



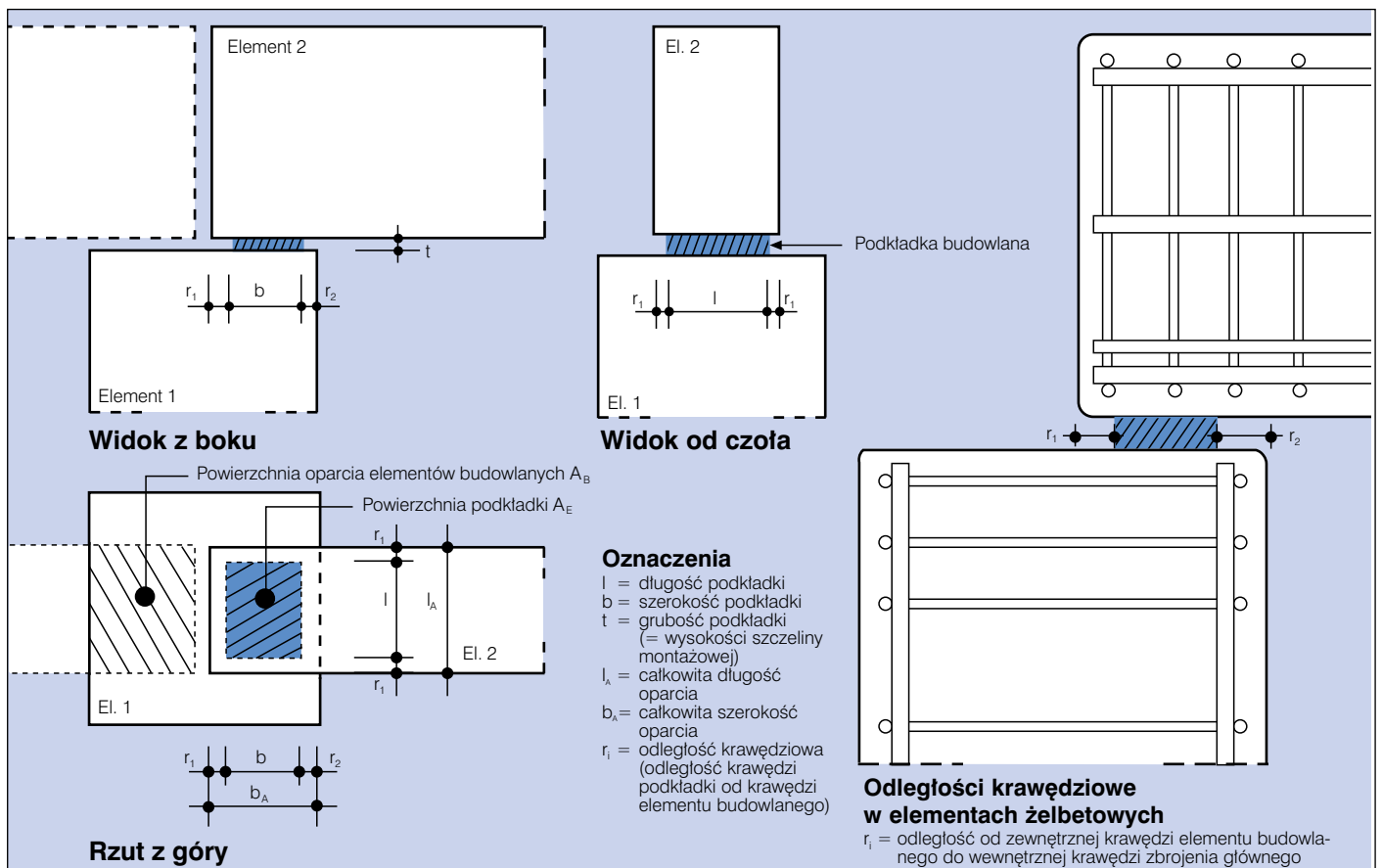
Podkładka okrągła

- bez otworu:

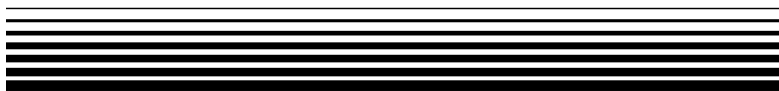
$$S = \frac{D}{4 \cdot t}$$
- z otworem okrągłym:

$$S = \frac{D - d}{4 \cdot t}$$

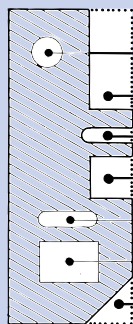
Rys. 2: Współczynniki kształtu dla różnych form



Rys. 3: Maksymalna wielkość powierzchni podkładki elastomerowej w konstrukcjach żelbetowych (odległości krawędziowe). W przypadku zastosowania elementów z drewna lub stali odległości krawędziowe muszą wynosić minimum 3 cm lub 1,5 grubości podkładki.

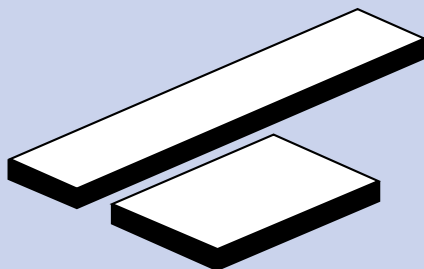


Standardowe wycięcia w podkładkach:

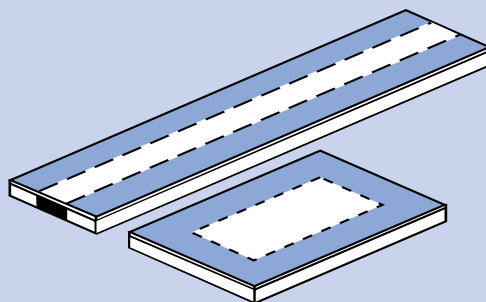


- otwór okrągły
- wycięcie narożne
- wycięcie owalne (oczkowe)
- wycięcie prostokątne
- otwór podłużny
- otwór prostokątny
- ścięcie ukośne

Podkładka punktowa
i pasmowa dla konstrukcji
prefabrykowanych



Podkładka punktowa
i pasmowa dla konstrukcji
monolitycznych;
osłona z polistyrenu lub
materiału ogniochronnego
Ciflamon



Rys. 4: Calenberg Podkład kompresyjny, standardowe wycięcia i typy podkładek

Obszary stosowania

Podkład kompresyjny Calenberg stosowany jest we wszystkich obszarach budownictwa jako sprężysty element podporowy gwarantujący połączenie przegubowe. Może być stosowany w formie podkładki prostokątnej do sprężystego montażu belek i podciągów. W obiektach wielokondygnacyjnych stosowany jest jako podkład pasmowy pomiędzy stropami i ścianami.

Wskazówki montażowe

W budownictwie prefabrykowanym

Podkład kompresyjny układa się w środku powierzchni podparcia bez konieczności wykonania dodatkowych czynności montażowych. Należy zachować odległości krawędziowe minimum 3 cm od krawędzi elementu budowlanego, przy czym zbrojenie elementów podpieranych powinno obejmować powierzchnię podkładki. Należy uwzględnić ścięcie krawędzi elementów budowlanych.

W budownictwie monolitycznym należy zagwarantować zabezpieczenie szcelin montażowych, w których montuje się Podkłady kompresyjne przed zalaniem masą betonową. Należy unikać sztywnych połączeń elementów budowlanych. Sprężyste właściwości podkładki muszą być zapewnione w każdym momencie.

Warunki odporności ogniowej

W opracowaniu Ocena techniczna odporności ogniowej Nr 3799/7357-AR podane są minimalne wymiary podkładek pozwalające zakwalifikować je do klasy odporności ogniowej F 90 lub F 120. Przy mniejszych wymiarach podkładki dla zachowania warunków klasyfikacji podkładki do klasy odporności ogniowej F 120 należy stosować dodatkową warstwę ochronną o szer. minimum 30 mm z materiału ognioodpornego Ciflamon.

Świadectwa i aprobaty techniczne

- Ogólne świadectwo techniczne nr P-852.0290-6, Instytut Badawczy Materiałów w Hanowerze, październik 2002
- Ocena Techniczna odporności ogniowej Nr 3799/7357-AR; Ocena podkładek elastomerowych firmy Calenberg pod względem odporności ogniowej F 90 lub F 120 zgodnie z normą DIN 4102 część 2 (wydanie 9/1977), Urzędu Wydział Kontroli Materiałowej dla Budownictwa przy Instytucie Materiałów Budowlanych, Budownictwa Kubaturowego i Ochrony Ogniowej, TU Braunschweig, listopad 1997

Wymiary, formy dostawy

Z reguły Podkłady kompresyjne Calenberg są dostarczane dla konkretnych przypadków wbudowania, przycięte na wymiar. Mogą być dostarczone z otworami i wycięciami pod bolce i trzpienie montażowe.

Do konstrukcji monolitycznych można zamówić Podkłady kompresyjne z osłoną z polistyrenu. Umożliwi to ochronę podkładki i zagwarantuje sprężyste właściwości w każdych warunkach. Dla klasy odporności ogniowej F90 lub F120 stosuje się osłony z taśmy ognioodpornej Ciflamon o szerokości min 30mm.

Wymiary:

- Grubość podkładu:
5, 10, 15, 20 mm
- Maksymalny rozmiar:
1200 mm x 1200 mm

Niniejsza publikacja jest rezultatem wieloletnich badań i doświadczeń w stosowaniu technologii. Wszystkie informacje opracowano na podstawie najnowszego stanu wiedzy w tym zakresie; nie zwalniają one użytkownika z obowiązku sprawdzania przydatności produktów, również pod względem ochrony praw osób trzecich. Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność za uszkodzenia, bez względu na ich rodzaj i przyczynę, powstałe w wyniku zastosowania materiału jedynie na podstawie porad przedstawionych w niniejszej publikacji. Zastrzega się możliwość zmian technicznych związanych z rozwojem produktu.

Calenberg Ingenieure GmbH

Am Knübel 2 – 4
D-31020 Salzhemmendorf
Tel. +49 (0) 51 53/94 00-0
Fax +49 (0) 51 53/94 00-49
E-Mail: info@calenberg-ingenieure.de
<http://www.calenberg-ingenieure.de>

JORDAHL & PFEIFER

Technika Budowlana Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 68
55-330 Krępsice k/Wrocławia
tel. +4871 39 68 264
tel./fax +4871 39 68 105
e-mail: biuro@jordahl-pfeifer.com.pl
www.jordahl-pfeifer.com.pl