



Taśmy
uszczelniające
BESAPLAST®

Najskuteczniejszym uszczelnieniem przerw roboczych i dylatacyjnych w konstrukcjach betonowych są taśmy uszczelniające, które z powodzeniem produkowane są od dziesiątek lat przez firmę **BESAPLAST®**



Firma Besaplast® Kunststoffe GmbH od dawna zrzesza przedsiębiorstwa, które nie tylko cieszą się światowym poważaniem, ale także są doskonale integrowalne z własnym spektrum produktów.

Aktywności Besagroup były stale rozwijane, zarówno jeśli chodzi o różnorodność produktów jak i sprzedaż na cały świat. Także produkowanie własnego oprzyrządowania stanowi niezależny kierunek rozwoju.

Besaplast® Kunststoffe GmbH has always brought together companies that are not only renowned worldwide, but whose range of products could be perfectly integrated into its own range of products.

The activities of the Besagroup are being constantly expanded from the point of view of product variety and worldwide distribution. Not least our own tool manufacturing offers an independent development.



Patenty, wzory użytkowe i marki podkreślają jakość produktu. Prawie wszystkie produkty pochodzą z własnej produkcji i podlegają tym samym szczególnej kontroli jakości. Partnerzy handlowi w kraju oraz zagranicą wspierają przyszłościowe kierunki, stawiają nowe wymagania i otwierają nowe perspektywy.

Patents, designs and trademarks underline the quality of the product range. Almost all the products are manufactured at our own factory and are therefore subjected to a special quality control. Our distributors at home and abroad help us with our future-oriented approach, elaborate new requirements and open up new perspectives.



- 1 Profil firmy**
Company profile
- 2 Wskazówki dotyczące projektowania oraz montażu**
Planning and installation information
- 3 Właściwości materiałów**
Material qualities
- 4 Typy taśm uszczelniających**
Waterstops
- 5 Taśmy typu „Stegbahn”**
T-linings
- 6 Kształtki**
Waterstops systems
- 7 Oprzyrządowanie**
Accessories
- 8 Akcesoria szalunkowe**
Form work accessories
- 9 Instrukcja zgrzewania oraz wulkanizowania**
Welding and vulcanization instruction



Informacje o zawartości katalogu

Wszystkie dane zawarte w niniejszym katalogu stanowią opis produktów. Są one ogólnymi wskazówkami wynikającymi z naszych doświadczeń i badań i nie uwzględniają konkretnych przypadków zastosowania.

Na podstawie podanych tu informacji nie można dochodzić roszczeń odszkodowawczych. W razie potrzeby prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Na życzenie klienta możemy przeprowadzić indywidualne badania dotyczące zastosowania naszych produktów.

Zmiany techniczne

Zastrzegamy sobie możliwość zmian technicznych, związanych z rozwojem produktów, zwłaszcza w zakresie kształtów profili oraz składu materiałowego.

Wskazówki techniczne

Wszystkie informacje techniczne są niewiążące i nie wpływają żaden sposób na obecnie obowiązujące przepisy oraz nasze Ogólne Warunki Sprzedaży i Dostaw.

Informacje o wymiarach

Podane w tabelach wymiary są wyrażone w milimetrach, o ile nie zostało to podane inaczej.

Rysunki

Przykładowe zastosowania przedstawione są schematycznie i mogą odbiegać od rzeczywistych sytuacji na budowie.

Prawa autorskie:

© 2009: Besaplast[®] Kunststoffe GmbH, Borken. Wszelkie prawa zastrzeżone, także te do częściowego powielania, kopiowania, sporządzania fotokopii, tłumaczenia jak i zastosowanie EDV.

Wydanie

2009

Dane firmy:

Besaplast[®] Kunststoffe GmbH
Einsteinstrasse 15
D-46325 Borken

Catalogue data / applications

All data contained in this catalogue are product descriptions. They represent general information based on our experience and testing without taking account of concrete applications.

No claims for compensation can be derived from the data.

If necessary, consult our technical consultancy department. Individual application-oriented tests for specific characteristics can be performed by us on request.

Technical changes

We reserve the right to make technical changes based on new know-how to profile moulds and material compositions.

Technical instructions

All technical details are not binding and in no way affect the current rules or our general sales and delivery terms.

Dimensional data

The reference dimensions given in the tables are in mm unless otherwise specified.

Drawings

The drawings are diagrammatic and may deviate from the actual installation situation.

Copyright

© 2009: Besaplast[®] Kunststoffe GmbH, Borken Germany. All rights reserved, including those of reproduction in whole or in part, of photocopy, translation and electronic data processing.

Edition

2009

Przedstawiciel w Polsce:

BWB Technology
ul. Zachodnia 19
26-200 Końskie



Stosując się do podanych tu wskazówek należy zasadniczo przestrzegać danych normy DIN V 18 197 w obowiązującym wydaniu.

In addition to the instructions given here are basically the details of DIN V 18197 in the current version to be observed.

„ARGE Talsperre Leibis Lichte”
Zapora wodna w Niemczech
z wysokością spiętrzania ponad 95 m.

Barrage in Germany with a water pressure of more than 95 m.



„ARGE Katzenbergtunnel”

Projekt tunelu Niemieckiej Kolej z konstrukcjami kłamrowymi do 90 m ciśnienia wody.

Tunnelproject of German Railways with clamped constructions up to 90 m water pressure.

„Dubai International Financial Center”
Uszczelnienie części podziemnej budynku.

Sealing against underground water.





Informacje ogólne

Taśmy uszczelniające służą do uszczelniania przerw roboczych i dylatacji w obiektach budowlanych realizowanych w technologii betonowej i muszą gwarantować trwałą wodoszczelność. Wybór właściwej taśmy uszczelniającej zależy od wielu czynników, którym podlega obiekt budowlany:

- rodzaj szczeliny
Szczelina robocza, szczelina konstrukcyjna, szczelina dylatacyjna
- odkształcenie:
Na skutek pełzania, skurczu, wpływu temperatury, warunków pogodowych, zmiany obciążeń
- ciśnienie wody
Na skutek działania wody pod ciśnieniem lub wody nie będącej pod ciśnieniem
- pozostałe
Np. kontakt z innymi materiałami (chemikalia, bitumy itp.)

Właściwy wybór taśmy uszczelniającej stanowi podstawę szczelności obiektu budowlanego w czasie jego eksploatacji i eliminuje kosztowne prace naprawcze spowodowane późniejszymi iniekcjami aż do prac naprawczych betonu. Oprócz prawidłowego doboru rozmiaru taśmy, decydujące jest także fachowe wykonanie całego systemu połączenia ze sobą taśm uszczelniających, które można wykonać zarówno w zakładzie produkcyjnym jak i na budowie. Skomplikowane systemy, specjalne kształtki czy połączenia, które muszą zostać wykonane na budowie, powinny być zasadniczo wykonywane przez wykwalifikowaną firmę wykonawczą z odpowiednimi kwalifikacjami potwierdzonymi doświadczeniem.

Wymiary / tolerancje

Nasze produkty podlegają wytycznym dotyczącym tolerancji oraz wymiarów odpowiednich norm, jak np. DIN 18541 i DIN 7865.

General information

Waterstops are used for the sealing of structural joints in concrete constructions and must be permanently water-tight. The selection of the suitable waterstop depends on the influences to which the structure is subject:

- *Joint type:*
Construction-, compression-, expansion joints
- *Movement:*
From shrinkage, contraction, temperature cycles, dynamic loads, etc.
- *Water pressure:*
Pressing or not pressing water.
- *Others:*
For example a contact with chemical media, bitumen.

Proper selection of the waterstop preserves the substance of the structure during its service life and prevents cost-intensive rehabilitation measures ranging from subsequent injection to complete remediation of the concrete. Besides proper selection, another decisive factor is the state-of-the-art planning of the entire waterstop system which can be installed by the supplier as well as by the customer. Complex systems, special mouldings or connections which have to be manufactured on site should in principle always be entrusted to a qualified company with a corresponding experience record.

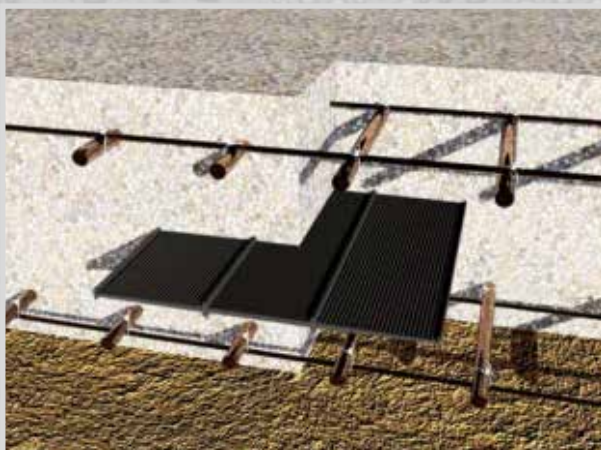
Dimensions / tolerances

Our products are subject to dimension- and tolerance information in standards, like DIN 18541 and DIN 7865.

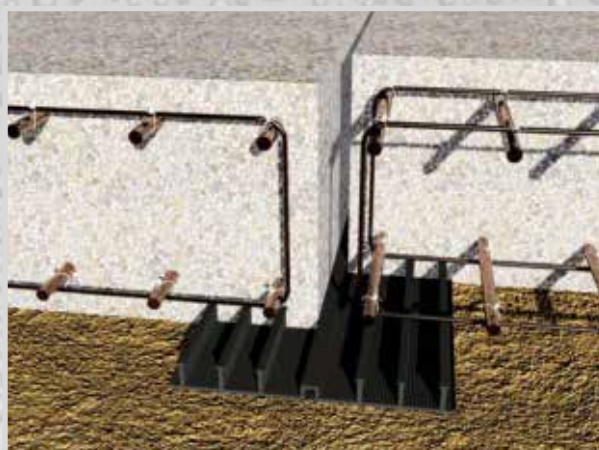
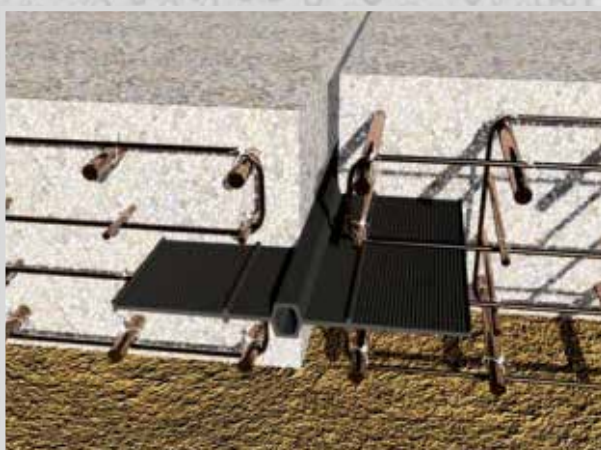


Kategorie taśm uszczelniających / *waterstop categories*

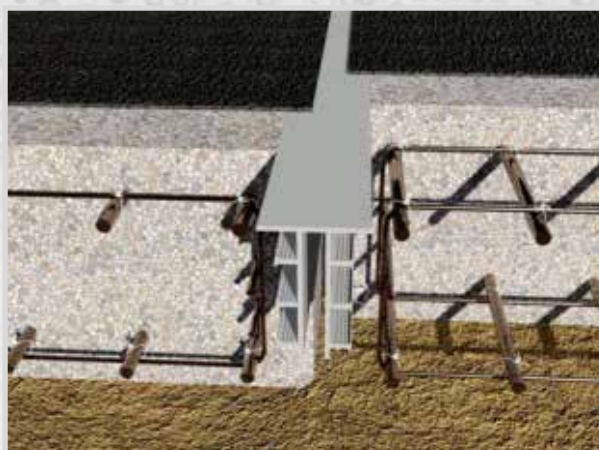
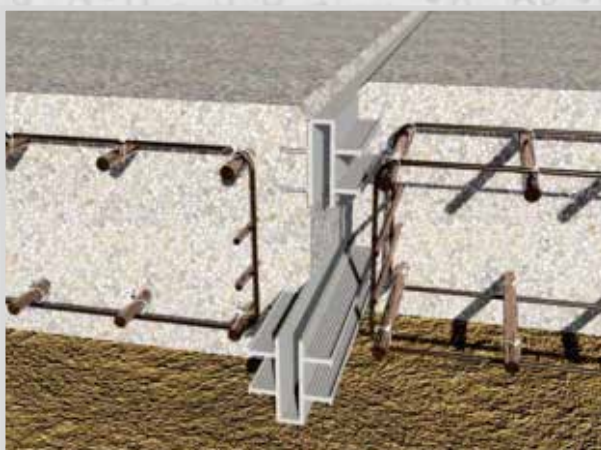
Taśmy do przerw roboczych / *construction joint waterstops*



Taśmy dylatacyjne / *expansion joint waterstops*



Taśmy dylatacyjne zamykające / *capping joint waterstops*



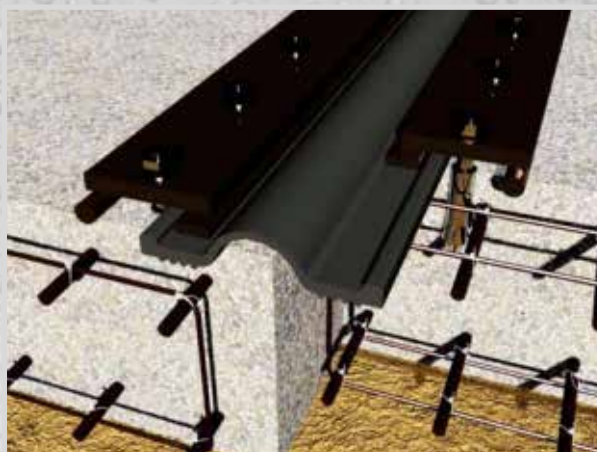
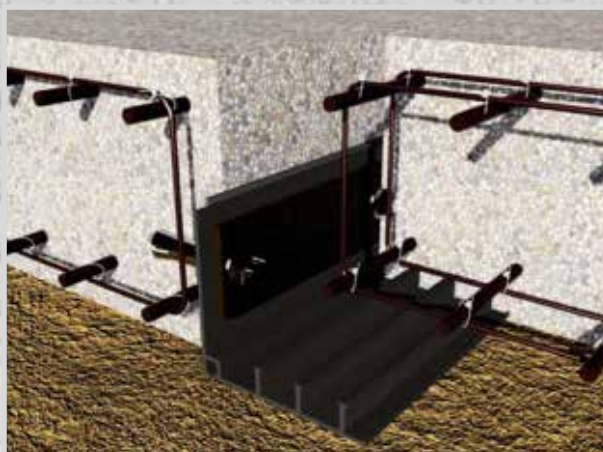


Wskazówki dotyczące projektowania oraz montażu Planning and installation information

Profile zamykające, wciskane / *compression profiles*



Taśmy do montażu mechanicznego / *clamped waterstops*

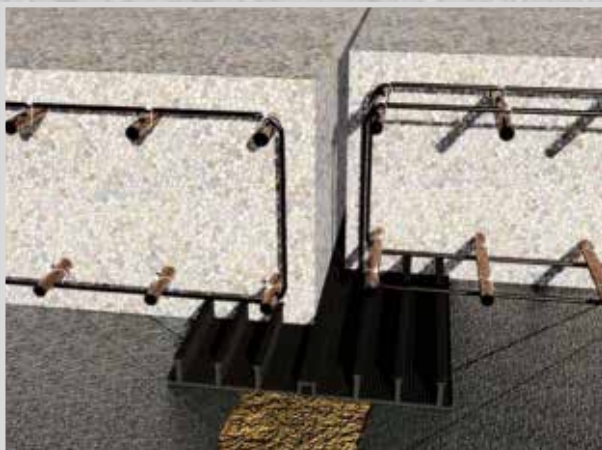


Rury skurczowe / *shrinkage tube*





Taśmy do połączenia z izolacją arkuszową / *waterstops for welding with sheets*



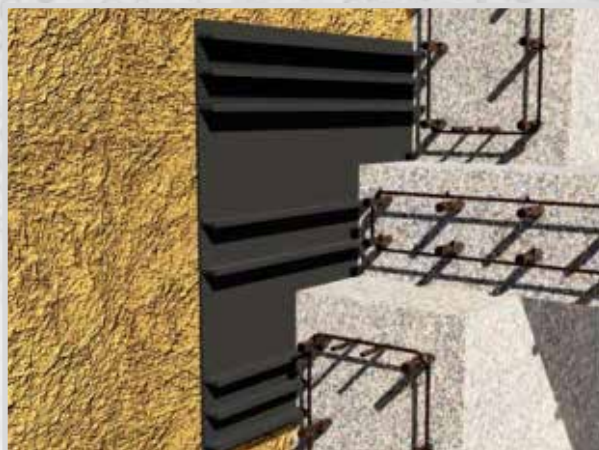
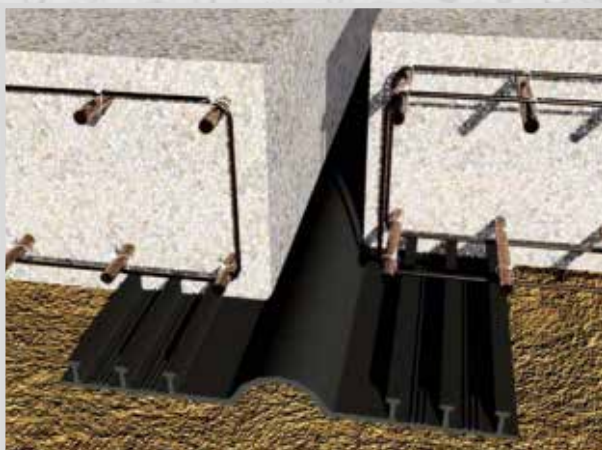
Taśma pęczniąca / *swelling rubber*



Wąż injekcyjny / *injection tube*



Profile specjalne / *special profiles*

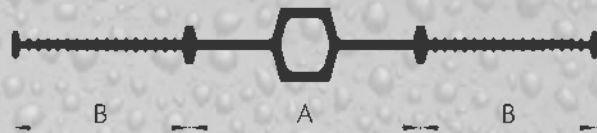




Informacje ogólne / *general instructions*

Sposób funkcjonowania taśmy uszczelniającej *Functionality of waterstops*

A= część kompensacyjna / *elongation part*
B= część uszczelniająca / *sealing part*



System uszczelniający / *Sealing system*

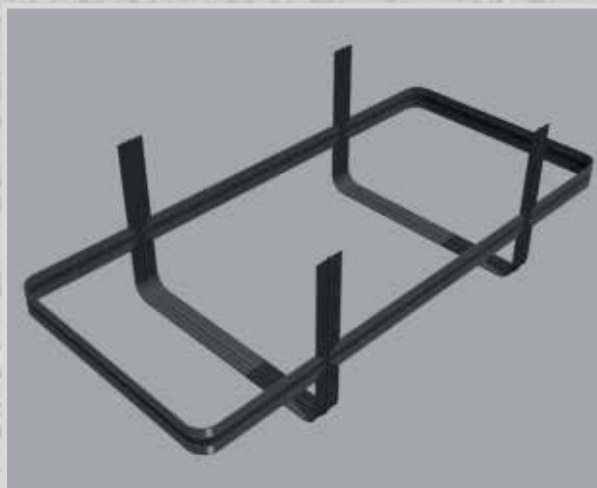
Przy projektowaniu należy uważać, by uszczelnienie tworzyło zamknięty system. Jeśli to możliwe, należy uwzględnić:

- proste przebiegi szczelin
- wyeliminowanie zmian z taśm zewnętrznych na wewnętrzne.

While planning, please ensure that the proofing is a closed system.

Whenever possible, please consider the following:

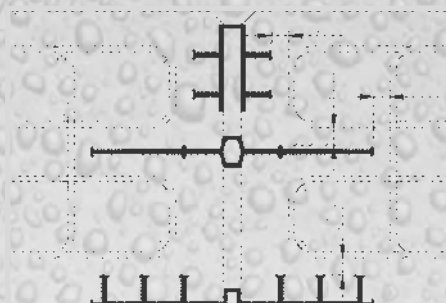
- *straight of joints,*
- *no alternation between internal and external waterstops.*



Betonowanie / *Concrete cover*

Między taśmą uszczelniającą a prętami zbrojeniowymi należy zachować odstęp $\geq 20\text{cm}$.

Keep a distance of $\geq 20\text{ mm}$ between waterstop and reinforcement.



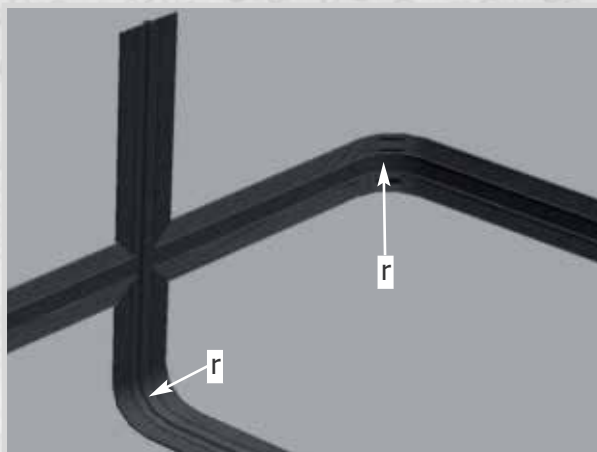
Kąt gięcia / *Bending radius*

Należy zachować następujące kąty gięcia (wokół osi X, patrz rysunek po prawej stronie):

- taśmy wewnętrzne do przerw roboczych: $r \geq 150\text{ mm}$
- taśmy wewnętrzne dylatacyjne: $r \geq 250\text{ mm}$
- taśmy uszczelniające zewnętrzne: $r \geq 50 \times f\text{ mm}$
- taśmy zamykające: $r \geq 30 \times a\text{ mm}$

The following bending radii (around the x-axis) are to be kept at waterstops:

- *internal construction joint waterstops: $r \geq 150\text{ mm}$*
- *internal expansion joint waterstops: $r \geq 250\text{ mm}$*
- *external waterstops: $r \geq 50 \times f\text{ mm}$*
- *capping joint waterstops: $r \geq 30 \times a\text{ mm}$*





Wymiarowanie / dimensioning

NASTĘPUJĄCE INFORMACJE ODNOŚĄ SIĘ JEDYNIĘ DO SYTUACJI STANDARDOWYCH!

Wskazówki

- dla przerw roboczych obowiązują takie same wytyczne jak dla taśm dylatacyjnych
- szerokość taśm uszczelniających wewnętrznych nie może być większa od grubości elementu budowlanego
- projektowanie szerokości szczeliny w_{nom} :
 - taśmy zewnętrzne: 20 mm
 - taśmy wewnętrzne: 20-30 mm
 - taśmy zamykające: 20-30 mm

Wymiarowanie

Obliczenie dopuszczalnego wektora odkształcenia:

$$v_R = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$$

Dopuszczalne całkowite odkształcenie

- patrz diagramy pomiarowe (zależne od podciśnienia wody)
- warunki ramowe

$$v_x: \begin{array}{l} \text{at } w_{nom} = 20 \text{ mm: } w_{min} \geq 15 \text{ mm} \\ \text{at } w_{nom} = 30 \text{ mm: } w_{min} \geq 20 \text{ mm} \end{array}$$

$$v_y: \leq w_{nom}$$

$$v_z: \leq w_{nom}$$

v = odkształcenie
 w = szerokość szczeliny

THE FOLLOWING INFORMATION ARE ONLY VALID FOR STANDARDSITUATIONS!

Explanation

- These diagrams are valid for construction joints as well as for expansion joints.
- The width of internal waterstop must not be more than thickness of structural elements.
- Designed joint width w_{nom}
 - external waterstops: 20 mm
 - internal waterstops: 20 - 30 mm
 - capping joint waterstops: 20 - 30 mm

Dimensioning

Calculating of existing result of movement:

$$v_R = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$$

Permissible total deformation:

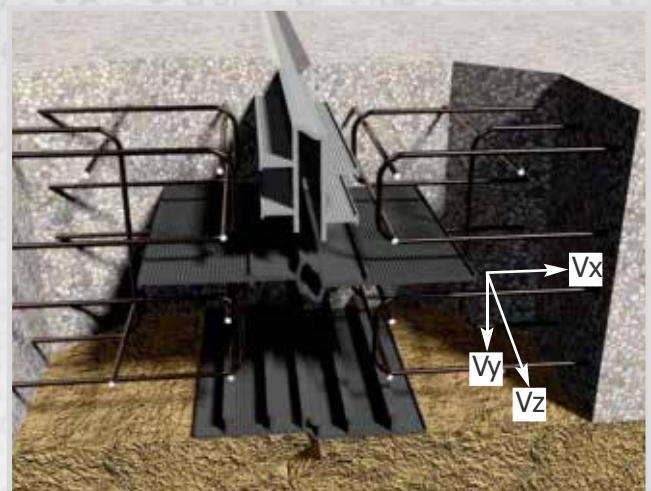
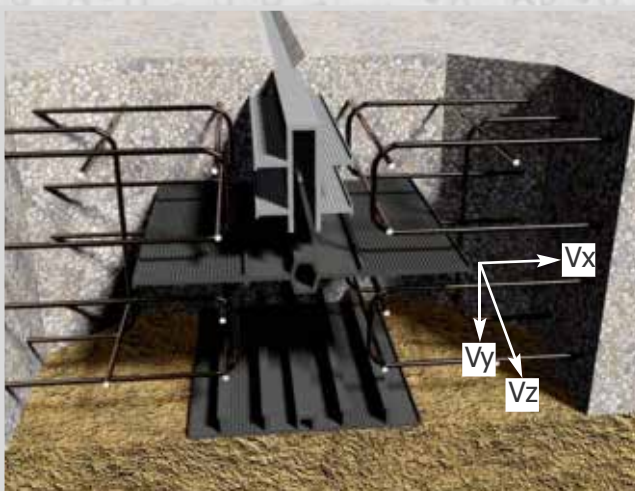
- see diagrams for dimensioning, (depe on water pressure)
- limiting conditions:

$$v_x: \begin{array}{l} \text{at } w_{nom} = 20 \text{ mm: } w_{min} \geq 15 \text{ mm} \\ \text{at } w_{nom} = 30 \text{ mm: } w_{min} \geq 20 \text{ mm} \end{array}$$

$$v_y: \leq w_{nom}$$

$$v_z: \leq w_{nom}$$

v = deformation
 w = joint width

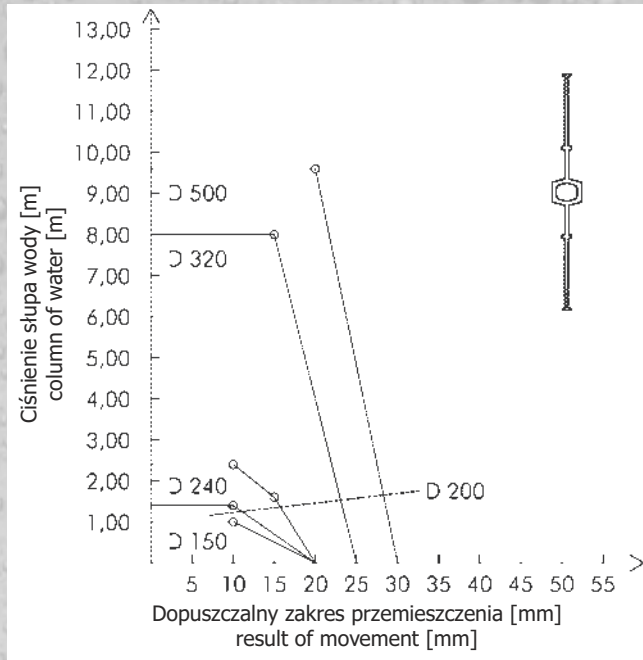




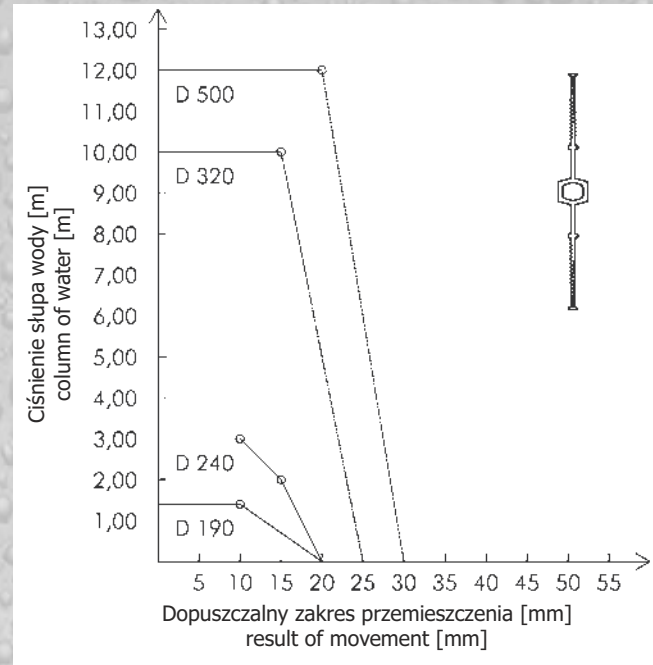
Wskazówki dotyczące projektowania oraz montażu

Planning and installation information

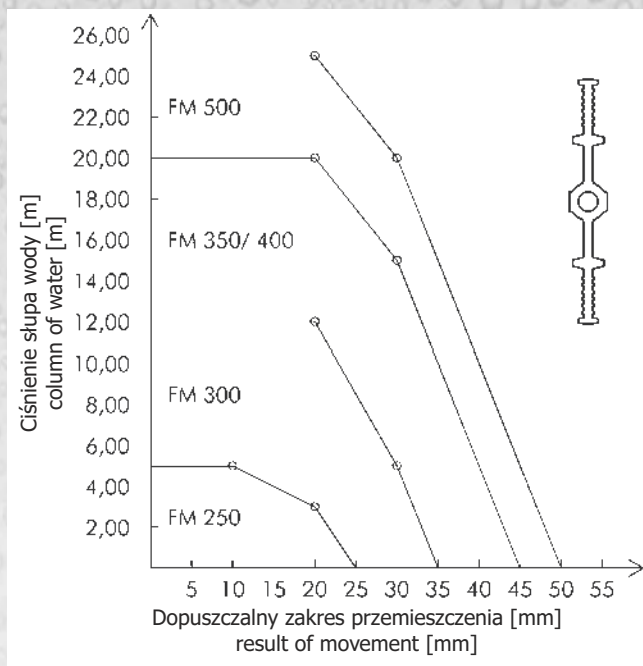
Besaflex® Seria D, norma zakładowa / company standard



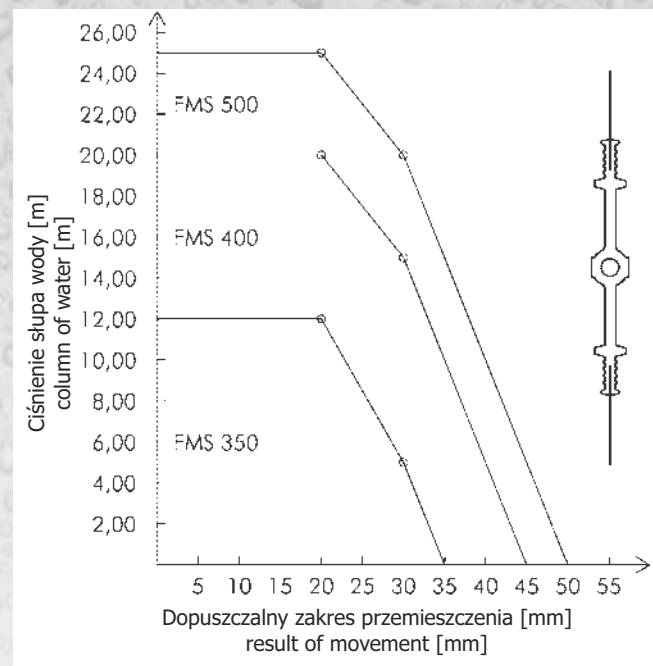
Nitriflex® Seria D, DIN 18541



Elastoflex® Seria FM, DIN 7865

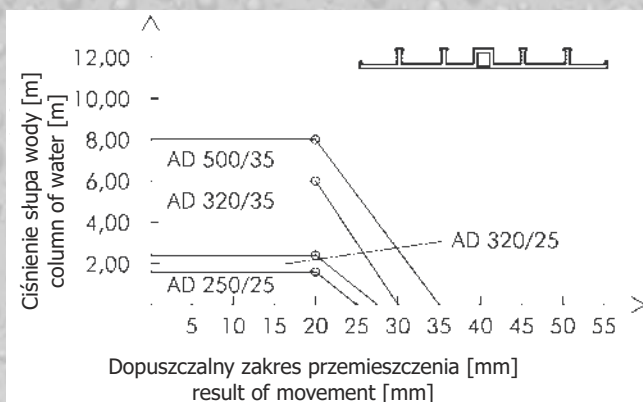


Elastoflex® Seria FMS, DIN 7865

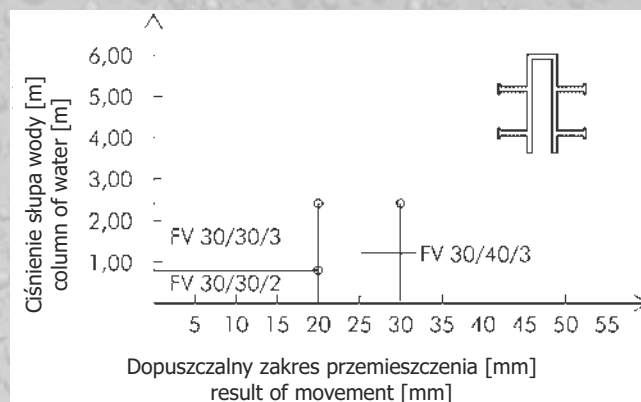




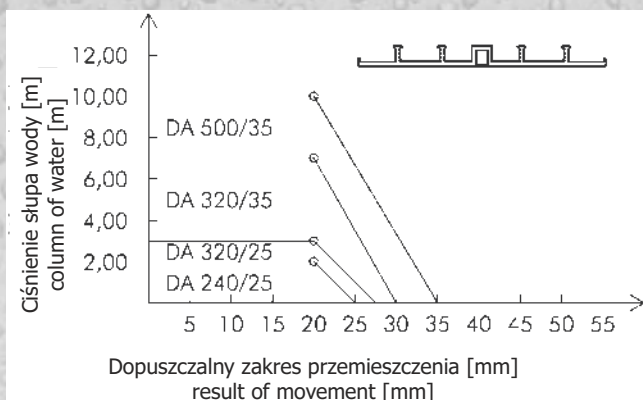
Besaflex® Seria AD, norma zakładowa / company standard



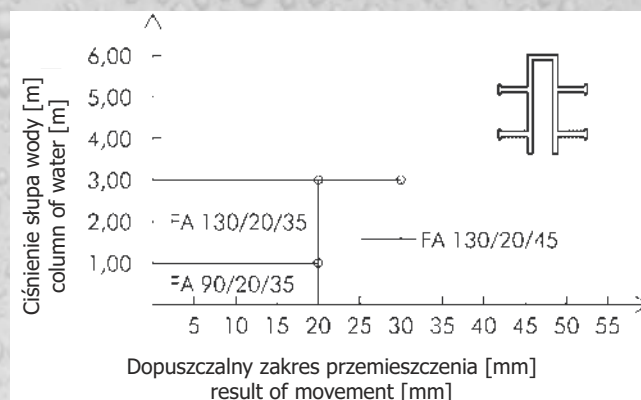
Besaflex® Seria FV, norma zakładowa / company standard



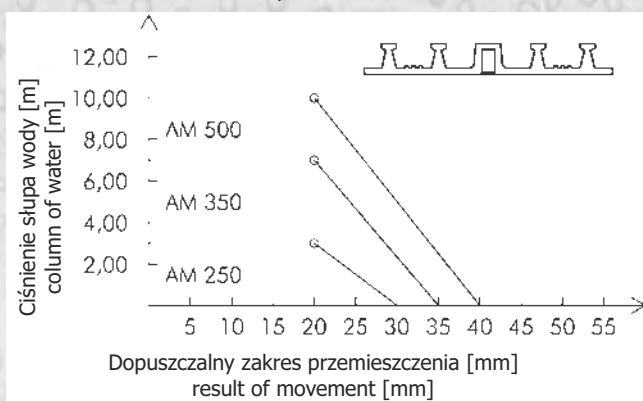
Nitriflex® Seria DA, DIN 18541



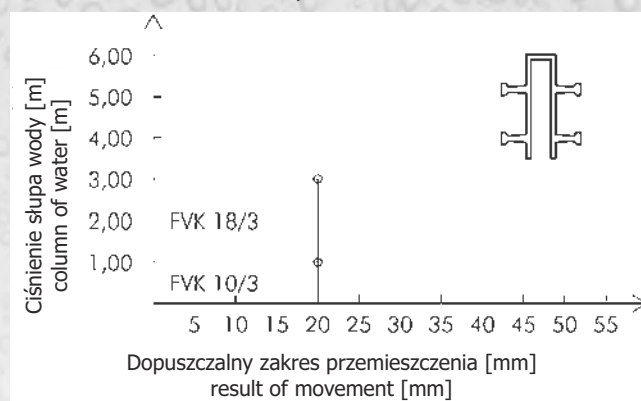
Nitriflex® Seria FA, DIN 18541



Elastoflex® Seria AM, DIN 7865



Elastoflex® Seria FAE, DIN 7865





Specyfikacja projektowa / tender specification

Pos. _____ wewnętrzna /zewnętrzna taśma do przerw roboczych / dylacyjnych

Taśma Besaflex® z:

Besaflex® (Nitriflex®/Elastoflex®/Polyflex/TPE/Besaflex® BS)

Typ: _____ lub porównywalna

Wraz z kształtkami i systemami, dostawa i montaż
zgodnie z zasadami producenta.

Producent: Besaplast® Kunststoffe GmbH
Einsteinstraße 15
D-46325 Borken

_____ m

Item _____ *Internal (external) construction(expansion) joint waterstop*

Besaplast® -waterstop made of:

Besaflex® (Nitriflex® / Elastoflex® / Polyflex/ TPE / Besaflex® to BS)

Type: _____ or comparable.

*Inclusive all special fittings, proper and professional installation
in accordance with the manufacturer's instructions.*

Manufacturer: Besaplast® Kunststoffe GmbH
Einsteinstraße 15
D-46325 Borken

_____ m



Transport i magazynowanie / *transportation and storing*

Dostawa / *delivery*

Dostawa następuje zwykle na paletach.
In general the delivery is carried out on pallets.



Kontrola / *checking*

Po dostawie należy sprawdzić towar pod kątem ilości oraz jakości.

After delivery the goods have to be inspected for completeness and faultless appearance.

BESAPLAST®
Kunststoffe GmbH

CHECKLISTE

<input checked="" type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>				

Magazynowanie / *storing*

Taśmy powinny być magazynowane na stabilnym podłożu. Taśmy termoplastyczne jeśli to możliwe - należy przechowywać w magazynie.

*The goods have to be stored on solid ground.
Thermoplastic waterstops should be stored in a depot to avoid deformations.*



Systemy taśm uszczelniających / *waterstop-systems*

Taśmy połączone w jeden system uszczelniający nie powinny być przechowywane dłużej niż kilka miesięcy. Zwłaszcza taśmy termoplastyczne mogą zmieniać długości w warunkach naturalnych wraz z upływem czasu.

Storing of waterstop-systems (particularly thermoplastic waterstops) should not be for an extended period of time. Changes of length can be the effect of natural thermal conditions.





Wskazówki dotyczące projektowania oraz montażu Planning and installation information

Montaż / Installation



Odkształcenia / deformations

Lekkie odkształcenia (uwarunkowane magazynowaniem czy transportem) można naprawić pod wpływem ciepła.

Taśmy termoplastyczne topią się od 140°C!

Facile deformations (caused by storage or transport conditions) can be corrected by heat treatments.

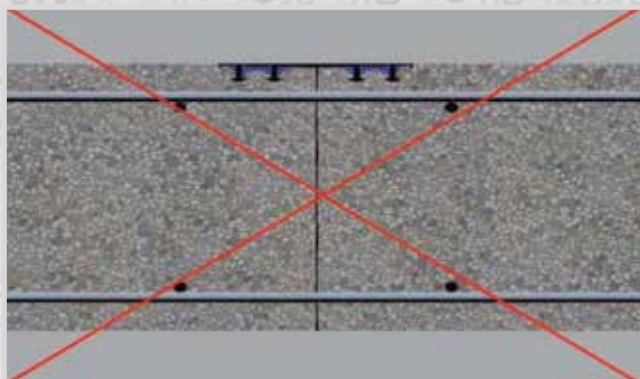
Thermoplastic waterstops are fusible at approx. 140 °C!



Układanie / laying

W czasie układania taśm nie mogą powstawać fałdy i załamania.

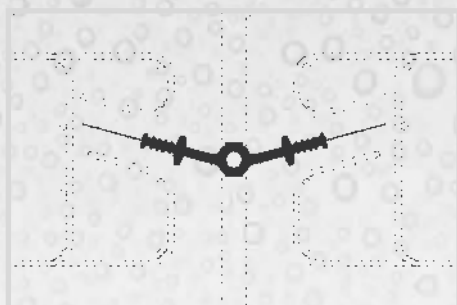
The laying must be free of crinkles and distortion.



Położenie / position

Montaż taśm uszczelniających zewnętrznych nigdy nie może odbywać się kotwami do dołu! Istnieje niebezpieczeństwo dostania się powietrza pod taśmę!

The installation of external waterstops should never be done by putting the anchor ribs downside! This could cause blowholes and potential leakage.



Odpowietrzanie / venting

Taśmy wewnętrzne poziome dla najlepszego odprowadzenia powietrza spod taśmy, powinny być zamontowane w kształcie litery V (~15°).

For the best venting, the installation of horizontal internal waterstops should be done in V-form (~15°).



Mocowanie / fixing

Sposób mocowania dobierany jest w zależności od typu taśmy:

- taśmy wewnętrzne:
 - klamry montażowe
 - stabilizacja stalą lub
 - uchwyty
- Taśmy zewnętrzne i taśmy zamykające:
 - klamry montażowe i / lub
 - gwoździe dwugłówkowe

Odstęp mocowania ≤ 25 cm.

Dla montażu obowiązują zasady:

- stabilna pozycja

Fixing depends on the type of waterstop:

- *internal waterstops with*
 - *clips,*
 - *steel bar reinforcement*
 - *eyelets.*
- *external waterstops and capping joint waterstops with*
 - *clips and/ or*
 - *two-head-nails.*

Distance between fixing: ≤ 25 cm

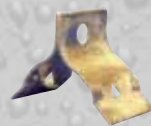
The following is important for installing:

- *secure bedding to avoid slippings,*
- *symmetric to the joint axis.*

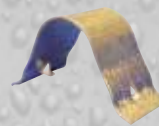
Magazynowanie / storage

W czasie magazynowania należy chronić końce taśm przed uszkodzeniami.

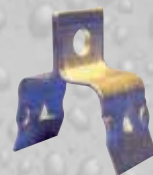
The open ends of waterstops have to be protected from damages during storage.



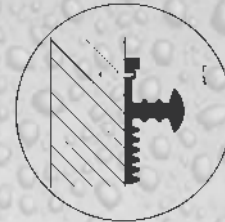
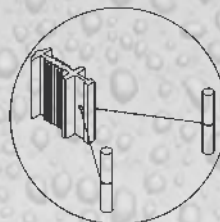
Typ 1



Typ 2



Typ 3





Rozszalowywanie / *stripping*



Przy rozszalowywaniu elementów betonowych należy zwrócić szczególną uwagę na taśmy zewnętrzne, tak by nie uległy uszkodzeniu..

Particularly external waterstops have to be protected from damages while stripping the forms.

Kontrola / *checking*

O ile to możliwe, taśmy uszczelniające należy sprawdzić po rozszalowaniu pod kątem ewntualnych uszkodzeń.

Check the waterstops for damages after stripping the forms whenever possible.

BESAPLAST®
Kunststoffe GmbH

CHECKLISTE

<input checked="" type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>				



Tolerancja wymiarów / *general tolerances*

Taśmy uszczelniające produkowane są z wysoko elastycznych materiałów. Przy działaniu temperatur i/lub zakleszczeń (np. spęczanie, wydłużanie,) zmienia się ich długość. Dlatego też tolerancje i „pofałdowane czy naprężone układanie” może prowadzić do zmian długości w stosunku do tych podanych w katalogu.

Dla systemów taśm uszczelniających obowiązują:

1.) Sprawdzenie

System taśm uszczelniających należy sprawdzić pod kątem dokładności wymiarów, oraz składować w bezpiecznym miejscu. Nieakceptowalne odchylenia wymiarów należy niezwłocznie zgłosić do dostawcy systemu.

2.) Montaż

System taśm uszczelniających musi być przed betonowaniem w całości rozłożony w przewidzianym położeniu i przymocowany.

Pomaga to w:

- rozpoznaniu we właściwym czasie różnic wymiarów, zanim system częściowo (w połowie) zostanie zabetonowany. Zmiany wymiarów po zamontowaniu taśm są trudne i bardzo kosztowne
- zapobieganiu, by taśmy nieprzymocowane nie zmieniały swojego położenia (poprzez ewentualnie powstałe w czasie montażu „fałdy” taśmy są za krótkie lub gdy są za bardzo „wyciągnięte” – okazują się za długie)
- wyrównaniu niewielkich odchyłeń wymiarów w czasie układania

3.) Odchylenia wymiarów

Odchylenia wymiarów do 3% mogą być uzasadnione materiałem i / lub niewłaściwym obchodzeniem się z taśmą. Odchylenia wymiarów, które nie pozwalają na właściwy czy bezpieczny montaż, mogą być usunięte tylko i wyłącznie w zakładzie produkcyjnym.

4.) Korekta

Korekty wymiarów na koszt producenta muszą uwzględniać punkty 1 do 3. Wszystkie inne spowodują naliczanie odpowiednich kosztów.

Waterstops consist of a highly elastic material. When temperatures changes and/ or waterstops are upseted or stretched the length can change. Also tolerances of manufacturing and not professional installing can cause differences of length.

The following information are valid for all waterstop-systems with defined dimensions:

1.) *Checking*

The waterstop systems have to be checked immediately after receipt. Apparent defects in measurement or size have to be reported to us without delay. The delivered goods have to be kept safe and loosely stored.

2.) *Installing*

At first the whole waterstopssystem has to be installed and after this it has to be fixed. The result is:

- *recognizability of measure differences before concrete is encased. Corrections of encased waterstops are difficult and costly.*
- *that not fixed waterstopends can not shift.*
- *small deviation can be balanced.*

3.) *Tolerances*

Lenght differences to 3 % are possible due to the properties of the material and can also be caused by improper installation of the waterstop systems.

Measurement differenzes that allow no correct and safe installation can be remedied by us.

4.) *Correction of defects*

If the correction is necessary because of wrong delivery from us and the customer has fulfilled his duties mentioned in item 1 and 2, than the correction will be done at our expense. Otherwise we will charge our work according to our price list.



Wskazówki dotyczące projektowania oraz montażu

Planning and installation information

Łączenie / connections

Wiadomości ogólne

- na miejscu budowy dopuszczalne są jedynie połączenia do czoła
- połączenia narożne, kształtki T, kształtki krzyżowe jak i przejścia różnych taśm należy wykonywać w zakładzie produkcyjnym
- wykonanie połączeń na miejscu dopuszczalne jest jedynie przez wykwalifikowany personel
- temperatura otoczenia nie może być niższa niż 0°C. W innym przypadku konieczne jest rozłożenie namiotu.

General information

- On site it is only allowed to make buttom connections.
- Corners, T-pieces, cross section and connections between different waterstop-types have to be done in our factory.
- Connections on site have to be made by qualified persons.
- Air temperature should be not less than 0 °C. If necessary a tent has to be pitched.

Metody sprawdzania / methods for connecting

Metoda / methode	Zgrzewanie / welding	Wulkanizowanie / vulcanizing
Dotyczy następujących materiałów: / <i>valid for following materials:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Besaflex[®] • Nitriflex[®] • Polyflex • TPE 	<ul style="list-style-type: none"> • Elastoflex[®]
Cechy materiału: / <i>material properties:</i>	topliwy / <i>fusible</i>	nietopliwy / <i>not fusible</i>
Połączenie możliwe do wykonania przy użyciu / <i>connection can be done by:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Spawarka, • Zgrzewarka, • Grot elektryczny / • Nagrzewnica <ul style="list-style-type: none"> • <i>welding machine</i> • <i>axe-shape-welding tool /</i> • <i>electric heater blade</i> • <i>hot air blower</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie do wulkanizacji / • <i>vulcanizing machine</i>

Minimalne odstępy

Przy łączeniu kolejnych odcinków taśm należy zachować następujące minimalne odstępy:

- odstęp między kolejnymi połączeniami wykonanymi na budowie:
≥ 50 cm
- odstęp od połączenia wykonanego w zakładzie produkcyjnym:
≥ 50 cm
- odległość od połączenia taśmy do jej końca (dotyczy wykonywania przerw w trakcie betonowania)
≥ 100 cm

Minimum distance

The following minimum distances are to keep:

- Distance among each other:
≥ 50 cm
- Distance from factory fabricated connections:
≥ 50 cm
- Distance of ending waterstops:
(In case of multiple concrete sections)
≥ 100 cm



Przeгляд

- Besaflex[®]: - miękkie PVC z AbP ¹⁾
- Obciążenie: od małego do normalnego
- Nitriflex[®]: - PVC/NBR według DIN 18541
- Obciążenie: wysokie
- Duża odporność chemiczna
- Elastoflex[®]: - elastomer według DIN 7865,
- Obciążenie: wysokie
- Duża elastyczność
- Besaflex[®] BS: - miękkie PVC według normy
zakładowej
- Według standardu brytyjskiego (BS)
- Polyflex: - polietylen według normy
zakładowej
- Preferowany w połączeniu
z uszczelnieniem powierzchniowym
(folie PE)
- TPE: - elastomer termoplastyczny
- podobnie jak Elastoflex[®], jednak
zgrzewalny

¹⁾ AbP – Ogólne Świadectwo Kontroli Nadzoru Budowlanego

Besaflex[®] według normy zakładowej

Besaflex[®] - taśmy uszczelniające z miękkiego PVC wyróżniają się wieloma dobrymi właściwościami oraz dużą ekonomią w trakcie realizacji.

Materiał miękkie PVC stosowany jest od początku 20 wieku i ciągle jest badany. Zanim materiał został zastosowany do produkcji taśm, udowodnione zostały naukowo jego pozytywne właściwości, zwłaszcza wysoka odporność na starzenie.

Taśmy uszczelniające z Besaflexu[®] są odpowiednie do normalnych obciążeń i tym samym pokrywają większość zapotrzebowania w obiektach budowlanych.

Są one odporne na kwasy i alkalia oraz na rdzę. Odporne są również na wszystkie naturalnie występujące chemikalia.

Nitriflex[®] według DIN 18541

Materiał do produkcji naszych taśm z Nitriflexu[®] został tak wyprodukowany, że odpowiada normie DIN 18541. Składa się on z wysokojakościowych materiałów podstawowych i posiada dzięki temu bardzo duże rezerwy, które częściowo przekraczają wymagania normy DIN.

Taśmy uszczelniające z Nitriflexu[®] według DIN 18541 charakteryzują się największym wydłużeniem przy zrywaniu, znakomitą odpornością na chemikalia i odpornością na starzenie jak i trwałą elastycznością podobną do kauczuku.

Taśmy uszczelniające z Nitriflexu[®] według DIN 18541 występują we wszystkich ważnych kształtach i nadają się do konstrukcji wszystkich typów i o największych wymogach.

Digest

- Besaflex[®]: - Soft-PVC with AbP, ¹⁾
- Strain: low to normal.
- Nitriflex[®]: - PVC/ NBR to DIN 18541,
- Strain: high,
- high chemical resistance.
- Elastoflex[®]: - Elastomer to DIN 7865,
- Strain: high,
- high elasticity.
- Besaflex[®] BS: - Soft-PVC to company standard,
- complies with british requirements (BS).
- Polyflex: - Polyethylen to company standard,
- preferred for connecting with plastic sealing sheets made from PE.
- TPE: - Thermoplastic elastomer,
- similar to Elastoflex[®], but weldable.

¹⁾ AbP = general building inspectorate test certificate

Besaflex[®] according to company standard

Besaflex[®] - waterstop made of plasticized PVC are distinguished by numerous of good characteristics and high economic efficiency.

Plasticized PVC has been in use since the 20th century and is subject to constant monitoring. This material was not used for waterstops until all its positive characteristics, especially its resistance to ageing, had been scientifically verified.

Meeting all normal requirements, Besaflex[®] -waterstops are up to most structurally imposed strains.

They are resistant to acid and alkaline solutions and decay as well as to all naturally occurring agents.

Nitriflex[®] according to DIN 18541

The material for our Nitriflex[®] waterstops to DIN 18541 is manufactured from high-grade base materials and thus has very high reserves which go in part beyond the requirements of the DIN standard.

Nitriflex[®] waterstops to DIN 18541 specifications are characterized by maximum breaking elongation, outstanding resistance to chemicals and ageing, and permanent elasticity akin to that of rubber.

Nitriflex[®] waterstops to DIN 18541 specifications are available in all major profile shapes and are thus suitable for structures of all kinds with the most stringent requirements.



Elastoflex[®] według DIN 7865

Taśmy uszczelniające z Elastoflexu produkowane są z elastomeru. Elastomery są wysokimi polimerami o dużych oczkach (sztuczny kauczuk), które zostały zwulkanizowane.

To nieodwracalne usiatkowanie warunkuje szczególny rodzaj łączenia taśm.

Taśmy uszczelniające z Elastoflexu są odpowiednie zwłaszcza do obiektów budowlanych z największymi ruchami szczelin, częstymi zmianami obciążeń oraz niskimi temperaturami.

Polyflex według normy zakładowej

Taśmy uszczelniające z Polyflexu produkowane są z polietylenu (PE) i stworzone zostały specjalnie do uszczelniania szczelin w budownictwie betonowym w połączeniu z uszczelnieniem powierzchniowym np. foliami.

Zaletą taśm z Polyflexu ze zmodyfikowanego PE jest dobra zgrzewalność, odporność na agresywne media chemiczne, wysoka wytrzymałość oraz odporność na drobnoustroje. Także w niskich temperaturach elastyczność i wydłużalność pozostają utrzymane.

TPE według normy zakładowej

Taśmy uszczelniające z elastomeru termoplastycznego znajdują zastosowanie zwłaszcza w wysokich wymogach dotyczących wydłużenia przy zrywaniu, elastyczności w niskich temperaturach, odporności na starzenie jak i odporności na działanie promieni UV.

Kolejną zaletą tego materiału jest możliwość produkowania wszystkich rodzajów połączeń przy pomocy termoplastycznej techniki łączenia.

Elastoflex[®] according to DIN 7865

Elastoflex[®] waterstops are made of elastomer. Elastomers are high-polymers cross-linked with coarse meshing (synthetic rubber), which have been vulcanized.

Because of this non-reversible cross-linking, a special type of jointing technique is required.

Elastoflex[®] waterstops are ideal for use in structures subject to major joint movements, frequently changing loads and low temperatures.

Our Elastoflex[®] waterstops are manufactured to the DIN 7865 specifications.

Polyflex according to company standard

Polyflex-waterstops have been purpose-development for structural sealing tasks. The waterstops have no connection strips, can be used for sealing joints in concrete irrespective of the plastic sealing sheeting.

Polyflex-waterstops made of modified PE offer the advantage of good weldability, resistance to aggressive chemical media, high durability and resistance to microbes.

The permanent elasticity and expansion characteristics are unaffected by low temperatures.

TPE according to company standard

Waterstops made from thermoplastic elastomers characterized are by maximum elongation at tear, low temperature flexibility, resistance to aging and high UV resistant.

Joints of all kinds are produced fast and economically with the thermoplastic jointing, using standart equipment.



Dane techniczne / Technical facts

Termoplasty / Thermoplastics	Besaflex®	Nitriflex®	Metoda badawcza/ test methode
Twardość Shore A / shore hardness A	75±5	67±5	DIN 53505
Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength	≥ 8 N/mm ²	≥ 10 N/mm ²	DIN EN ISO 527-2
Wydłużenie przy zerwaniu / elongation at break	≥ 275 %	≥ 350 %	DIN EN ISO 524-2
Wyprodukowane według / manufacturing according to	Norma zakładowa z AbP ¹⁾ company standard with AbP ¹⁾	DIN 18541	
Dostępne jakości / available qualities	NB ²⁾ , PH ²⁾	NB ²⁾ , BV ²⁾	

Obydwa materiały nie zawierają ołowiu, kadmu i formaldehydu.
Both materials do not contain lead, cadmium and formaldehyde.

- 1) AbP Ogólne Świadectwo Kontroli Nadzoru Budowlanego / general building inspectorate test certificate
2) NB Nieodporny na bitumy / not compatible with bitumen
BV Odporny na bitumy / compatible with bitumen
PH Fizjologicznie nieszkodliwy / physiologically harmless

Elastomery / Elastomer	Elastoflex®	TPE	Metoda badawcza/ test methode
Twardość Shore A / shore hardness A	62±5	62±5	DIN 53505
Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength	≥ 10 N/mm ²	≥ 10 N/mm ²	DIN 53504
Wydłużenie przy zerwaniu / elongation at break	≥ 380 %	≥ 600 %	DIN 53504
Wyprodukowane według / manufacturing according to	≤ 20 %	≤ 35 %	DIN ISO 815
Dostępne jakości / available qualities	DIN 7865	Norma zakładowa / company standard	

Specjalne właściwości/ special qualities	Besaflex® BS	Metoda badawcza/ test methode	Polyflex	Metoda badawcza/ test methode
Twardość Shore A / shore hardness A	80±5	BS 2782: część 3 metoda 365B BS 2782: Part 3 methode 365B	≥ 90	DIN 53505
Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength	≥ 13 N/mm ²	ASTM D638M-93	≥ 17 N/mm ²	DIN EN ISO 527-2
Wydłużenie przy zerwaniu / elongation at break	≥ 285 %	ASTM D638M-93	≥ 700 %	DIN EN ISO 527-2
Wyprodukowane według / manufacturing according to	Norma zakładowa / company standard		Norma zakładowa / company standard	

Obydwa materiały nie zawierają ołowiu, kadmu i formaldehydu.
Both materials do not contain lead, cadmium and formaldehyde.



Materiały do zastosowania w obszarach wody pitnej

Taśmy uszczelniające Besaplast[®] produkowane są także w wersji znajdującej zastosowanie w kontakcie z wodą pitną. Produkowane są one z miękkiego, farbowanego i elastycznego elastomeru termoplastycznego oraz z polietylenu.

Łączą w sobie dobre właściwości i przerabialność, dodatkowo w zgodności z niemieckimi i europejskimi przepisami dotyczącymi tworzyw sztucznych i wody pitnej. Materiały poddawane całkowitemu recyklingowi.

Właściwości szczególne:

- niehigroskopijne
- doskonałe mechaniczne właściwości w temperaturze pokojowej
- dobre utrzymywanie właściwości także po długookresowym starzeniu w wodzie
- naturalny kolor
- w zgodności z dyrektywą UE 2003/11/EC

Materials for drinking water contact applications

Besaplast[®] -Waterstops are also designed and targeted for drinking water contact applications. These are extruded from a soft, colourable, flexible thermoplastic elastomere or from polyethylen.

It combines good properties and processability, in addition to compliance with national and european regulations. The materials are completely recyclable.

Key features:

- non-hygroscopic material,
- excellent mechanical properties at room temperature,
- good properties retention after long term aging in water
- natural colour,
- compliant to EU Directive 2003/11/EC.

Właściwości materiałów / material properties	TPE	Metoda badawcza / test methode	PE	Metoda badawcza / test methode
Twardość Shore A / shore hardness A	62±5	ISO 868	≥ 90	ISO 868/ ASTM D 882
Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength	≥ 12 N/mm ²	ISO 37/ ASTM D 412	≥ 20 N/mm ²	ISO 527/ ASTM D 882
Wydłużenie przy zerwaniu / elongation at break	≥ 800 %	ISO 37/ ASTM D 412	≥ 700 %	ISO 527/ ASTM D 882



- taśmy wewnętrzne do przerw roboczych
 - taśmy wewnętrzne do przerw dylatacyjnych
 - taśmy zewnętrzne do przerw roboczych
 - taśmy zewnętrzne do przerw dylatacyjnych
 - taśmy dylatacyjne zamykające
 - profile zamykające wciskane
 - taśmy do montażu mechanicznego
 - rury skurczowe
 - taśmy do połączenia z izolacją arkusową
 - taśma pęczniająca
 - wąż iniekcyjny
 - profile specjalne
- *Internal construction joint waterstops*
 - *Internal expansion joint waterstops*
 - *External construction joint waterstops*
 - *External expansion joint waterstops*
 - *Capping joint waterstops*
 - *Compression profiles*
 - *Clamped waterstops*
 - *Shrinkage tube*
 - *Waterstopf for welding with sheets*
 - *Swelling rubber*
 - *Injection tube*
 - *Special profiles*

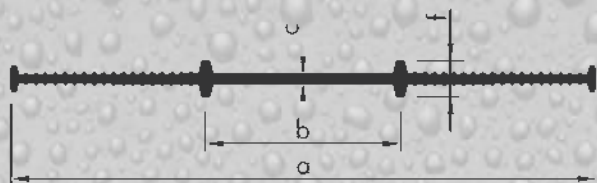




Taśmy wewnętrzne do przerw roboczych

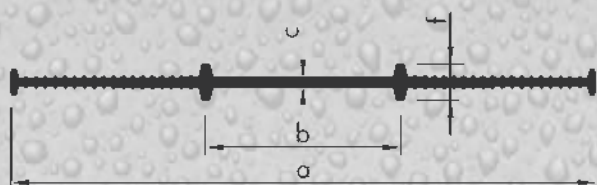
Internal construction joint waterstop

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



Typ / type	a	b	c	f
A 100	100	40	3,0	10
A 120	120	45	3,0	10
A 150	150	45	3,0	10
A 200	200	70	3,0	15
A 240	240	80	3,5	15
A 320	320	110	4,5	15
A 500	500	150	6,0	20

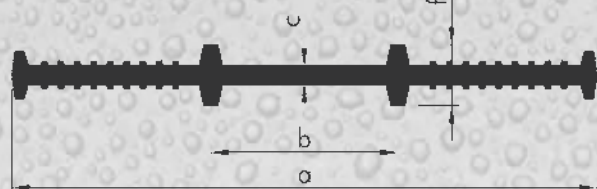
Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541



Typ / type	a	b	c	f
A 190 ¹⁾	190	70	3,5	15
A 240	240	80	4,0	15
A 320	320	110	5,0	15
A 500	500	120	6,5	20

¹⁾ wg DIN 18541 część 2 / to DIN 18541 part 2

Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

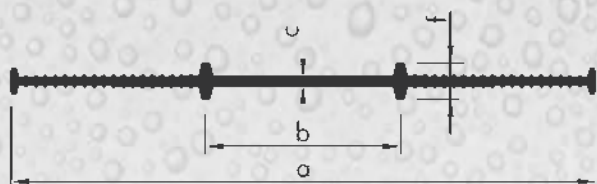


Typ / type	a	b	c	f
F 200	100	75	7,0	32
F 250	120	80	8,0	32
F 300	150	100	8,0	32

DIN 7865 część 2 / to DIN 18541 part 2

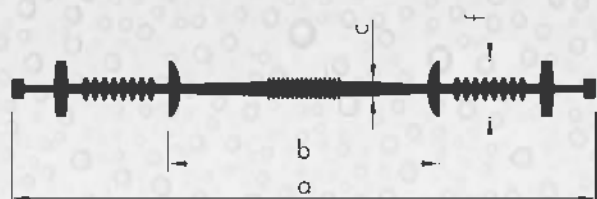
F 250-2	250	80	6,0	32
F 300-2	300	100	6,0	32
F 350-2	350	120	6,0	32

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	b	c	f
AP 200	200	80	3,0	15
AP 240	240	90	3,5	15
AP 320	320	110	4,5	15
AP 500	500	120	6,0	20

Besaflex[®] w standardzie brytyjskim (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)



Typ / type	a	b	c	f
CC 150	150	116	5,0	20
CC 200	200	87	5,0	20
CC 250	250	116	6,0	24
CC 300	300	166	7,0	24



Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard

Typ / type	a	b	c	f
ASI 200	200	70	3,5	15
ASI 240	240	80	3,5	15
ASI 320	320	100	4,0	15

Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541

Typ / type	a	b	c	f
ASI 200 D ¹⁾	200	70	3,5	15
ASI 240 D	240	80	4,0	15
ASI 320 D	320	100	5,0	15

¹⁾ wg DIN18541 część 2 / to DIN 18541 part 2

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard

Typ / type	a	b	c	f
AS 100	100	50	3,0	10
AS 120	120	60	3,0	10
AS 150	150	60	3,0	10
AS 200	200	70	3,5	15
AS 240	240	80	3,5	15
AS 320	320	100	4,5	15

Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541

Typ / type	a	b	c	f
AS 200 D ¹⁾	200	70	3,5	15
AS 240 D	240	80	4,0	15
AS 320 D	320	100	5,0	15

¹⁾ wg DIN18541 część 2 / to DIN 18541 part 2

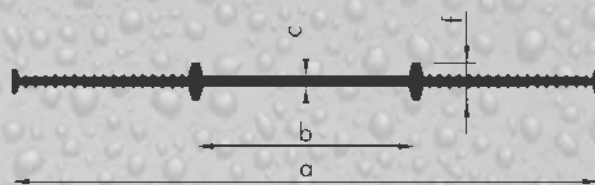
Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541

Typ / type	a	b	c	f
A 260 DBS	260	120	9,0	26
A 320 DBS	320	165	10,0	26
A 400 DBS	400	190	11,0	30

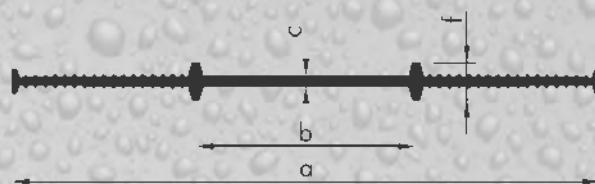
Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

Typ / type	a	b	c	f
FS 310	310	80	10	22

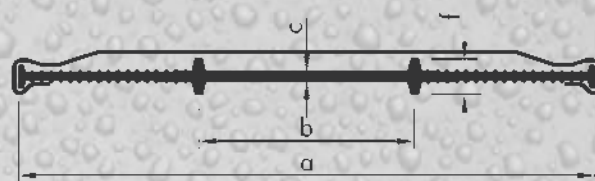
Z wewnętrznym zbrojeniem /
 with internal steel bar reinforcement



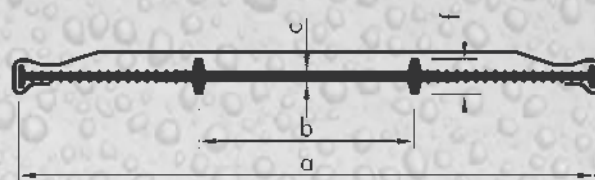
Z wewnętrznym zbrojeniem /
 with internal steel bar reinforcement



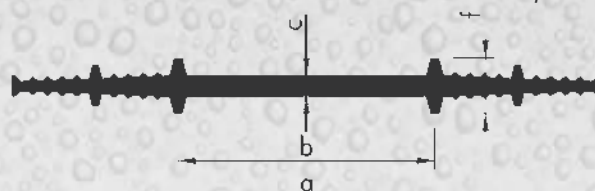
Z zewnętrznym zbrojeniem /
 with external steel bar reinforcement



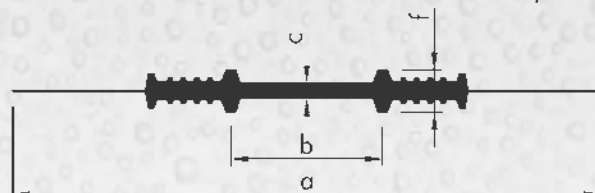
Z zewnętrznym zbrojeniem /
 with external steel bar reinforcement



Wersja z grubym profilem /
 extra thick profile



Z blachami stalowymi /
 with steel plates

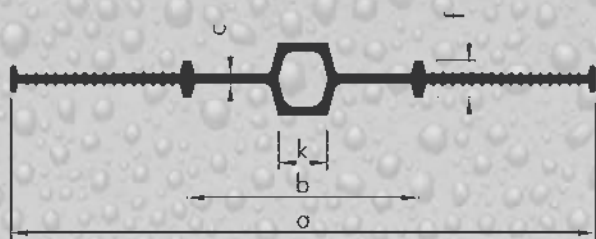




Taśmy wewnętrzne do przerw dylatacyjnych

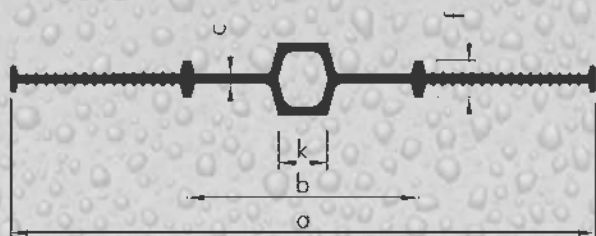
Internal expansion joint waterstop

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



Typ / type	a	b	c	f	k
D 120	120	70	3,0	10	10
D 150	150	70	3,0	10	10
D 200	200	90	3,5	15	10
D 240	240	90	4,0	15	20
D 320	320	110	5,0	15	20
D 350	350	120	5,0	15	20
D 500	500	150	6,0	20	20

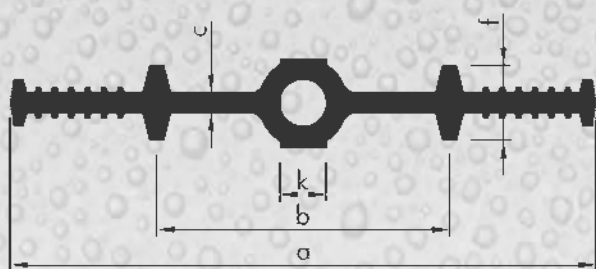
Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541



Typ / type	a	b	c	f	k
D 190 ¹⁾	190	75	4,0	15	10
D 240	240	95	4,5	15	20
D 240/6	240	95	6,0	25	20
D 240/9	240	95	9,0	25	20
D 320	320	110	5,5	15	20
D 320/6	320	110	6,0	25	20
D 320/9	320	110	9,0	25	20
D 350	350	120	6,0	15	20
D 500	500	155	6,5	20	20

¹⁾ wg DIN 18541 część 2 / to DIN 18541 part 2

Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

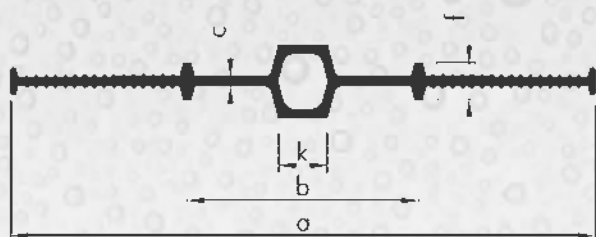


Typ / type	a	b	c	f	k
FM 200	200	110	7,0	32	20
FM 250	250	125	8,0	32	20
FM 300	300	175	8,0	32	20
FM 350	350	180	12,0	38	20
FM 400	400	210	12,0	38	20
FM 500	500	300	13,0	38	20

DIN 7865 Część 2/ part 2

FM 250-2	250	125	6,0	26	20
FM 300-2	300	175	6,0	28	20
FM 350-2	350	180	6,0	30	20

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard

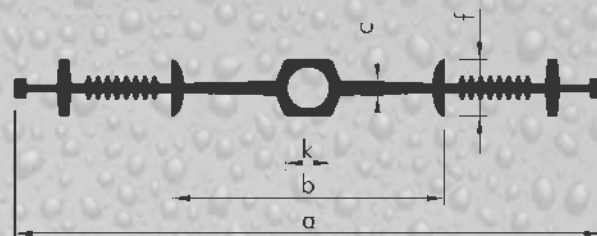


Typ / type	a	b	c	f	k
DP 200	200	80	3,5	15	10
DP 240	240	90	4,0	15	20
DP 320	320	110	5,0	15	20
DP 500	500	150	6,0	20	20



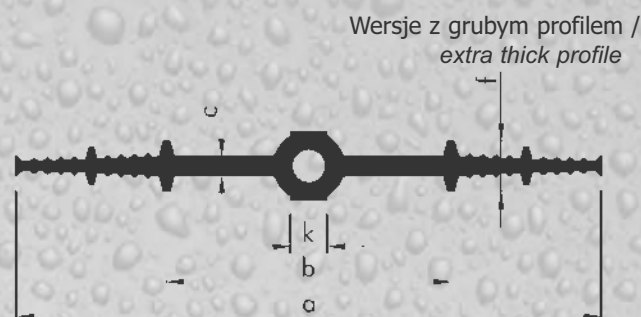
Besaflex[®] wg standardu brytyjskiego (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)

Typ / type	a	b	c	f	k
CE 150	150	116	5,0	20	20
CE 200	200	87	5,0	20	20
CE 250	250	116	6,0	24	20
CE 300	300	166	7,0	24	20



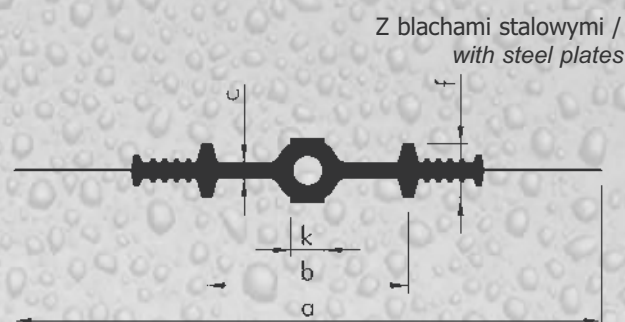
Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541

Typ / type	a	b	c	f	k
D 260 DBS	260	120	9,0	28	20
D 350 DBS	350	170	11,0	30	20
D 400 DBS	400	190	11,0	32	20



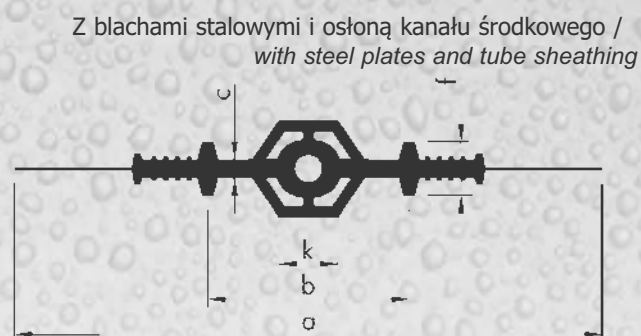
Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

Typ / type	a	b	c	f	k
FMS 350	350	120	10,0	32	20
FMS 400	400	170	11,0	32	20
FMS 500	500	230	13,0	32	20



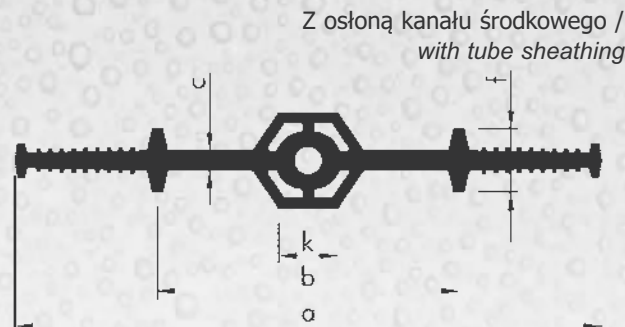
Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

Typ / type	a	b	c	f	k
FMS 400 DS	400	170	11,0	35	20
FMS 500 DS	500	230	13,0	35	20



Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865

Typ / type	a	b	c	f	k
FM 350 DS	500	230	13,0	35	20

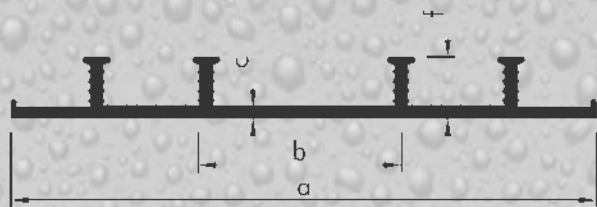




Taśmy zewnętrzne do przerw roboczych

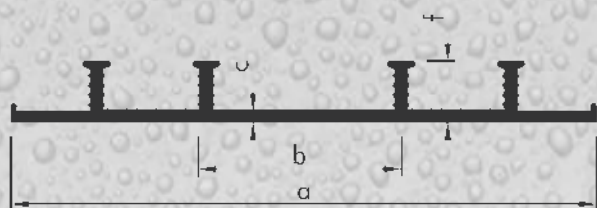
External construction joint waterstop

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



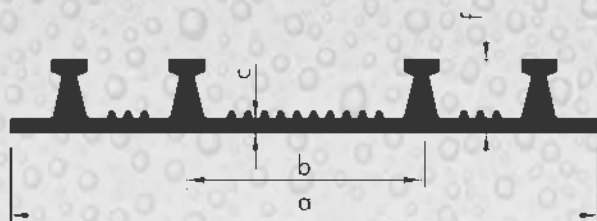
Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
AA 200	200	80	3,5	20	4
AA 250	240	90	4,0	25	4
AA 250/35	240	90	4,5	35	4
AA 250/45	240	90	4,5	45	4
AA 320	320	110	4,0	25	6
AA 320/35	320	110	4,5	35	6
AA 320/45	320	110	4,5	45	6
AA 500	500	120	4,0	25	8
AA 500/35	500	120	4,5	35	8
AA 625/35	625	300	5,5	35	10
AA 800	800	300	5,5	25	12

Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541



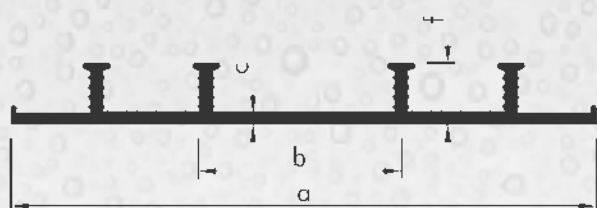
Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
AA 240/25	240	90	4,5	25	4
AA 240/35	240	90	5,0	35	4
AA 240/45	240	90	5,0	45	4
AA 320/25	320	110	4,5	25	6
AA 320/35	320	110	5,0	35	6
AA 320/45	320	110	5,0	45	6
AA 500/25	500	120	4,5	25	8
AA 500/35	500	120	5,0	35	8

Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865



Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
A 250	250	100	6,0	31	4
A 350	350	100	6,0	31	6
A 500	500	150	6,0	31	8
DIN 7865 Część / part 2					
A 250-2	250	100	5,5	30	4

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard

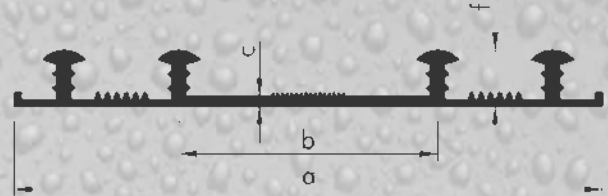


Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
AAP 240	240	90	4,0	25	4
AAP 320	320	110	4,0	25	6



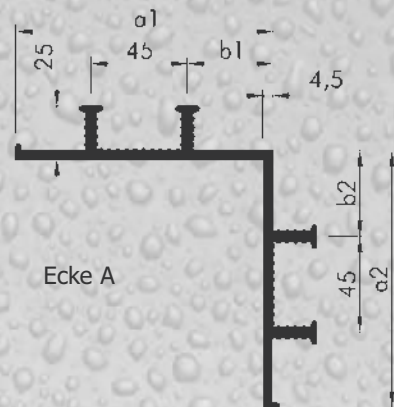
Besaflex[®] wg standardu brytyjskiego (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)

Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
EC 150	150	110	4,5	24	2
EC 200	200	85	4,5	24	4
EC 250	250	110	4,5	24	4
EC 300	300	140	4,5	24	4
EC 330	330	170	4,5	24	4



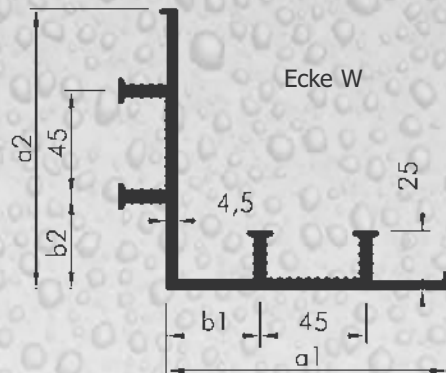
Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
AA 240 EA	120	120	45	45	4
AA 240 EW	120	120	45	45	4
AA 320 EA	170	170	55	55	6
AA 320 EW	170	170	55	55	6
AA 320 EI	170	170	100	100	4
AA 500 EA	250	250	85	85	8
AA 500 EW	250	250	85	85	8
AA 500 EI	250	250	85	85	8



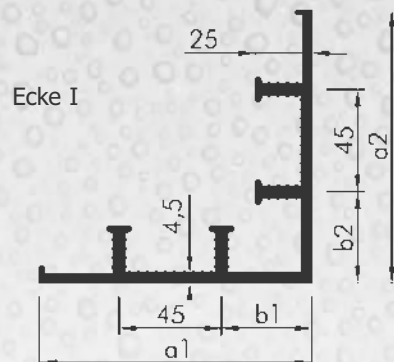
Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
AA 240 EA	120	120	45	45	4
AA 240 EW	120	120	45	45	4
AA 320 EA	170	170	55	55	6
AA 320 EW	170	170	55	55	6
AA 320 EI	170	170	100	100	4
AA 500 EA	250	250	85	85	8
AA 500 EW	250	250	85	85	8
AA 500 EI	250	250	85 <td 85	8	



Besaflex[®] wg standardu brytyjskiego (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
EC 240 EA	120	120	45	45	4
EC 240 EW	120	120	45	45	4

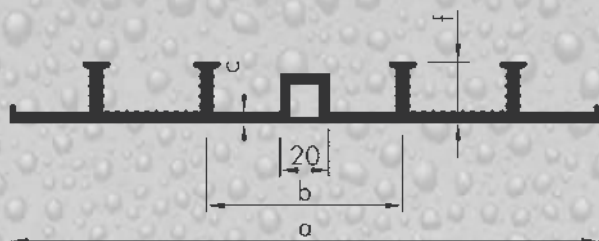




Taśmy zewnętrzne do przerw dylatacyjnych

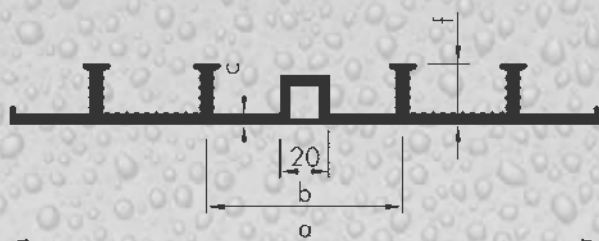
External expansion joint waterstop

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



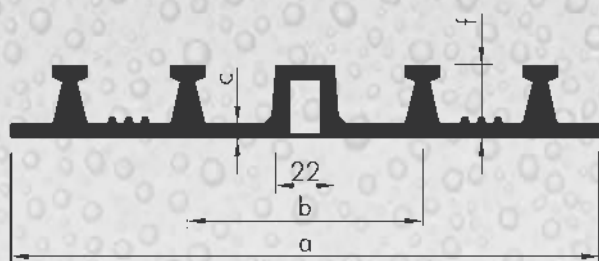
Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
AD 200	200	80	3,5	20	4
AD 250	240	90	4,0	25	4
AD 250/35	240	90	4,5	35	4
AD 250/45	240	90	4,5	45	4
AD 320	320	110	4,0	25	6
AD 320/35	320	110	4,5	35	6
AD 320/45	320	110	4,5	45	6
AD 500	500	120	4,0	25	8
AD 500/35	500	120	4,5	35	8

Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541



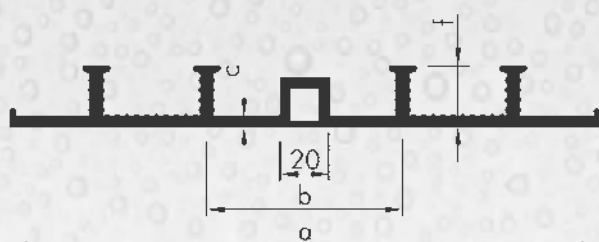
Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
DA 240/25	240	90	4,5	25	4
DA 240/35	240	90	5,0	35	4
DA 240/45	240	90	5,0	45	4
DA 320/25	320	110	4,5	25	6
DA 320/35	320	110	5,0	35	6
DA 320/45	320	110	5,0	45	6
DA 500/25	500	120	4,5	25	8
DA 500/35	500	120	5,0	35	8

Elastoflex[®] wg DIN 7865
Elastoflex[®] to DIN 7865



Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
AM 250	250	100	6,0	31	4
AM 350	350	100	6,0	31	6
AM 500	500	150	6,0	31	8
DIN 7865 Część / part2					
AM 250-2	250	100	5,5	30	4

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
ADP 240	240	90	4,0	25	4
ADP 320	320	110	4,0	25	6

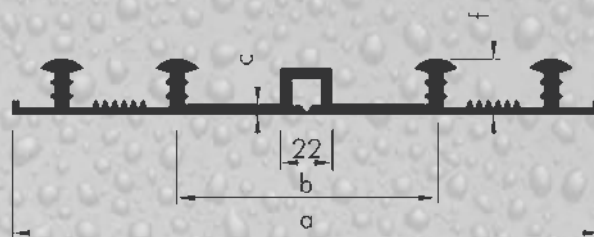
Taśmy zewnętrzne do przerw dylatacyjnych

External expansion joint waterstop



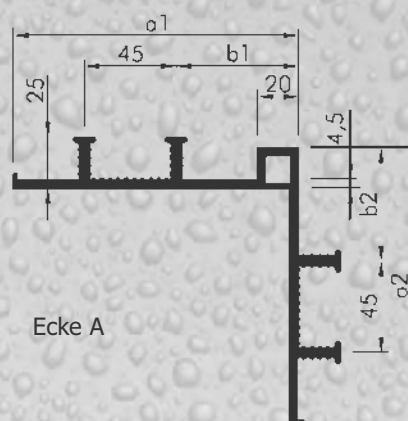
Besaflex[®] wg standardu brytyjskiego (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)

Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
EE 150	150	110	4,5	24	2
EE 200	200	85	4,5	24	4
EE 250	250	110	4,5	24	4
EE 300	300	140	4,5	24	4
EE 330	330	170	4,5	24	4



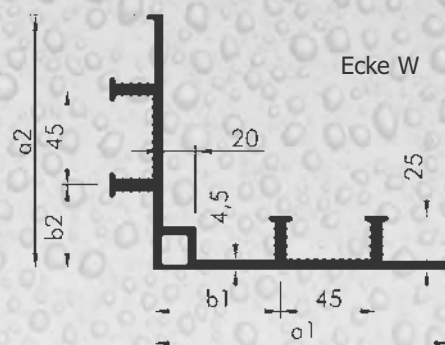
Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
AD 240 EA	120	120	50	50	4
AD 240 EW	120	120	50	50	4
AD 320 EA	170	170	60	60	6
AD 320 EW	170	170	60	60	6
AD 500 EA	250	250	90	90	8
AD 500 EW	250	250	90	90	8



Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
DA 240 EA	120	120	50	50	4
DA 240 EW	120	120	50	50	4
DA 320 EA	170	170	60	60	6
DA 320 EW	170	170	60	60	6
DA 500 EA	250	250	90	90	8
DA 500 EW	250	250	90	90	8



Besaflex[®] wg standardu brytyjskiego (BS)
Besaflex[®] to British standard (BS)

Typ / type	a1	a2	b1	b2	Kotwy/ anchor
EE 240 EA	120	120	50	50	4
EE 240 EW	120	120	50	50	4

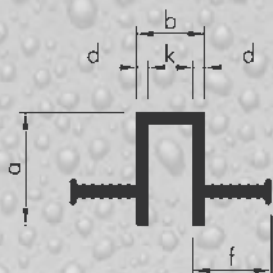


Taśmy dylatacyjne zamykające

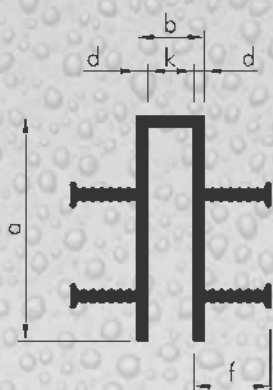
Capping joint waterstop

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard

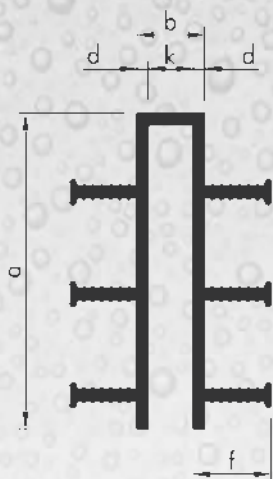
Taśma zamykająca z 2 kotwami /
Capping joint waterstop with 2 anchors



Taśma zamykająca z 4 kotwami /
Capping joint waterstop with 4 anchors



Taśma zamykająca z 6 kotwami /
Capping joint waterstop with 6 anchors



Typ / type	a	b	k	d	f	Kotwy/ anchor
FV 20/20	50	20	10	5,0	25	2
FV 20/20/70	70	20	10	5,0	25	2
FV 20/30	50	20	10	5,0	35	2
FV 20/40	70	20	10	5,0	45	2
FV 30/20	50	30	20	5,0	25	2
FV 30/30	50	30	20	5,0	35	2
FV 30/40	70	30	20	5,0	45	2
FV 40/40	70	40	30	5,0	45	2
FV 50/40	70	50	40	5,0	45	2
FV 30/20/2	95	30	20	5,0	25	4
FV 30/30/2	95	30	20	5,0	35	4
FV 40/30/2	95	40	30	5,0	35	4
FV 60/30/2	140	60	50	5,0	35	4
FV 30/20/3	140	30	20	5,0	25	6
FV 30/30/3	140	30	20	5,0	35	6
FV 30/40/3	140	30	20	5,0	45	6
FV 40/30/3	140	40	30	5,0	35	6
FV 70/20/3	140	70	60	5,0	25	6
FV 80/20/3	140	80	70	5,0	25	6
FV 110/20/3	140	110	100	5,0	25	6

Nitriflex[®] wg DIN 18541
Nitriflex[®] to DIN 18541

Typ / type	a	b	k	d	f	Kotwy/ anchor
FA 50/10/25 ¹⁾	50	20	10	5,0	25	2
FA 70/10/25 ¹⁾	70	20	10	5,0	25	2
FA 50/10/35 ¹⁾	50	20	10	5,0	35	2
FA 70/10/45 ¹⁾	70	20	10	5,0	45	2
FA 50/20/25	50	30	20	5,0	25	2
FA 50/20/35	50	30	20	5,0	35	2
FA 70/20/45	70	30	20	5,0	45	2
FA 70/30/45	70	40	30	5,0	45	2
FA 70/40/45	70	50	40	5,0	45	2
FA 90/20/25	95	30	20	5,0	25	4
FA 90/20/35	95	30	20	5,0	35	4
FA 90/30/35	95	40	30	5,0	35	4
FA 130/50/35 ¹⁾	140	60	50	5,0	35	4
FA 130/20/25	140	30	20	5,0	25	6
FA 130/20/35	140	30	20	5,0	35	6
FA 130/20/45	140	30	20	5,0	45	6
FA 130/30/35	140	40	30	5,0	35	6
FA 130/60/25	140	70	60	5,0	25	6
FA 130/70/25	140	80	70	5,0	25	6
FA 130/100/25	140	110	100	5,0	25	6

¹⁾ DIN 1854 część 2 / part2



Elastoflex[®] wg DIN 7865

Elastoflex[®] to DIN 7865

Typ / type	a	b	k	d	f	Kotwy/ anchor
FVK 5/2 *	55	20	10	5,0	35	2
FAE 50	55	30	20	5,0	30	2
FAE 70 *	70	30	20	5,0	30	2
FAE 7/3 *	70	30	20	5,0	45	2
FVK 7/4 *	70	40	30	5,0	45	2
FVK 7/5 *	70	50	40	5,0	45	2
FAE 100	105	30	20	5,0	30	4
FAE 150	155	30	20	5,0	30	6
FVK 15/7 *'***	150	70	60	5,0	35	6

* DIN 7865 część 2 / part2

** Pow. licowa w kol. czarnym / visible surface in black

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

Typ / type	a	b	k	l	f	Kotwy/ anchor
FA 50/20/45-150	50	30	20	145	45	1
FA 50/10/35-100	50	20	10	95	35	1

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

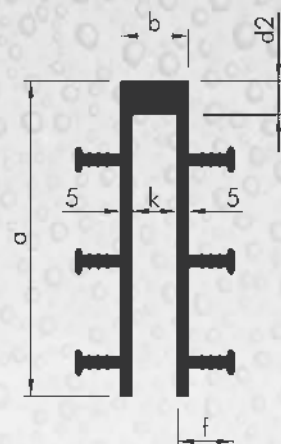
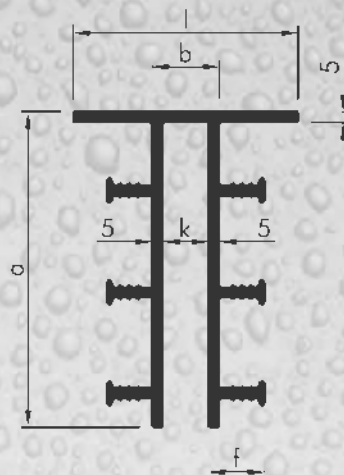
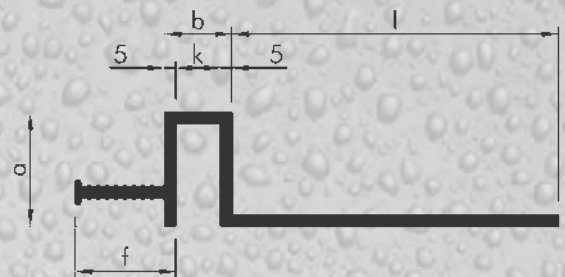
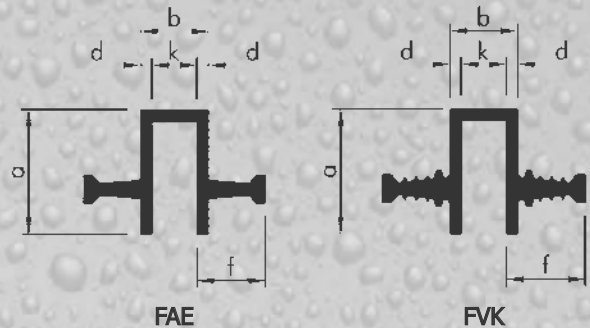
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

Typ / type	a	b	k	l	f	Kotwy/ anchor
FA 100/90/20/45	90	30	20	100	45	4
FA 100/130/20/25	140	30	20	100	25	6

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

	a	b	k	d2	f	Kotwy/ anchor
FA 130/ 20/25-15	140	30	20	15,0	25	6
FA 130/20/35-15	140	30	20	15,0	35	6

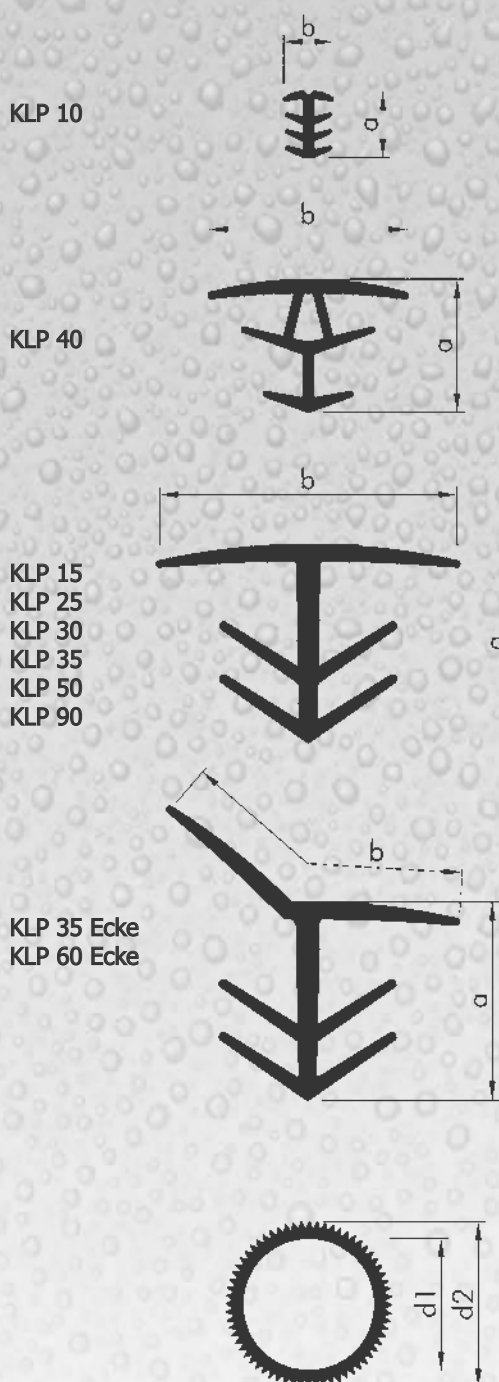




Profile zamykające wciskane

Compression profiles

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



Typ / type	Szer. szczeliny / joint width	b	a
KLP 10	7-12	17	20
KLP 15	9-14	20	20
KLP 20	13-17	25	25
KLP 25	17-22	30	30
KLP 30	19-25	50	30
KLP 35	19-25	35	35
KLP 40	19-25	60	40
KLP 50	25-34	50	40
KLP 55	24-29	55	45
KLP 60	24-29	60	50
KLP 90	34-40	90	60
KLP 35 Ecke	19-24	40	35
KLP 90 Ecke	25-34	100	35

TPE wg normy zakładowej
TPE to company standard

Typ / type	Szer. szczeliny / joint width	b	a
KLP-TPE 10	7-12	17	20
KLP-TPE 15	9-14	20	20
KLP-TPE 20	13-17	25	25
KLP-TPE 25	17-22	30	30
KLP-TPE 30	19-25	50	30
KLP-TPE 35	19-25	35	35
KLP-TPE 40	19-25	60	40
KLP-TPE 50	25-34	50	40
KLP-TPE 55	24-29	55	45
KLP-TPE 60	24-29	60	50
KLP-TPE 90	34-40	90	60
KLP-TPE 35 Ecke	19-24	40	35
KLP-TPE 90 Ecke	25-34	100	35

TPE wg normy zakładowej
TPE to company standard

Typ / type	d1	d2
KLS 10/30 Wąż wciskany / clamped tube	40	50



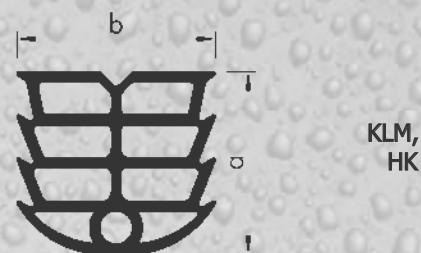
Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

Typ / type	Szer. szczeliny / joint width	b	a
KLM 10	7-12	15	20
KLM 20	12-17	20	20
KLM 25	17-21	25	27
KLM 30	18-24	30	28
KLM 40	28-34	40	35
KLM 50	38-44	50	40
KLM 60	48-54	60	45
KLM 70	58-64	70	45
KLM 80	68-74	80	60
KLM 120	85-105	120	75

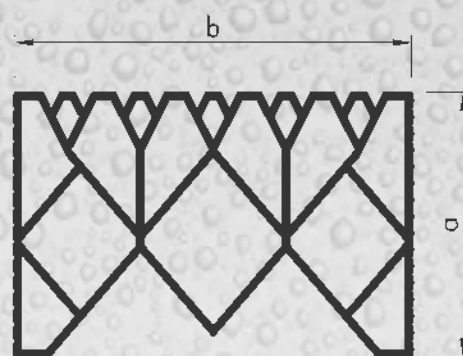


TPE wg normy zakładowej
TPE to company standard

Typ / type	Szer. szczeliny / joint width	b	a
KLM-TPE 10	7-12	15	20
KLM-TPE 20	12-17	20	20
KLM-TPE 25	17-21	25	27
KLM-TPE 30	18-24	30	28
KLM-TPE 40	28-34	40	35
KLM-TPE 50	38-44	50	40
KLM-TPE 60	48-54	60	45
KLM-TPE 70	58-64	70	45
KLM-TPE 80	68-74	80	60
KLM-TPE 120	85-105	120	75



KLM 120



Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2
Elastoflex[®] to DIN 18541, część 2

Typ / type	Szer. szczeliny / joint width	b	a
HK 15	10	15	18
HK 18	12	18	20
HK 21	15	21	22
HK 24	18-20	24	22
HK 30	22-24	30	28
HK 40	25-30	40	30
HK 50	30-40	50	38
HK 60	40-50	60	48
HK 75	50-60	75	60

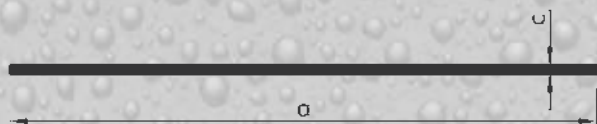


Taśmy uszczelniające do montażu mechanicznego

Clamped waterstops

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

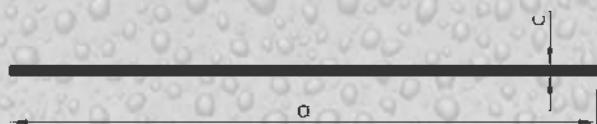
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



Typ / type	a	c
FL 100	100	4,0
FL 200	200	4,0
FL 250	250	4,0
FL 280	280	4,0
FL 300	300	4,0
FL 350	350	4,0
FL 400	400	4,0
FL 500	500	4,0

Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2

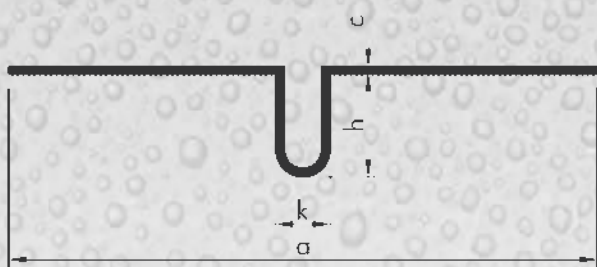
Elastoflex[®] to DIN 18541, part 2



Typ / type	a	c
FLK 100	100	4,0
FLK 200	200	4,0
FLK 250	250	4,0
FLK 280	280	4,0
FLK 300	300	4,0
FLK 350	350	4,0
FLK 400	400	4,0
FLK 500	500	4,0

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

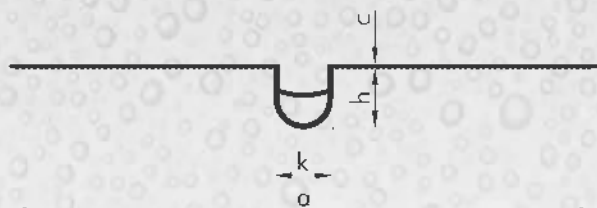
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



Typ / type	a	c	k	h
BOD 240	240	5,0	30	50
BOD 320	320	5,0	30	55
BOD 360	360	5,0	35	55
BOD 500	500	6,0	50	55

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2

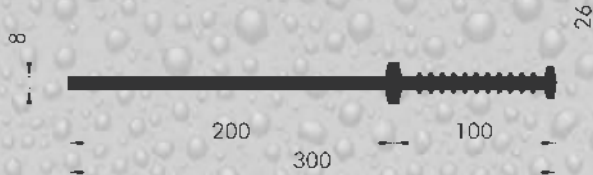


Typ / type	a	c	k	h
BOD 300	300	2,5	28	30
BOD 400	400	5,0	80	25



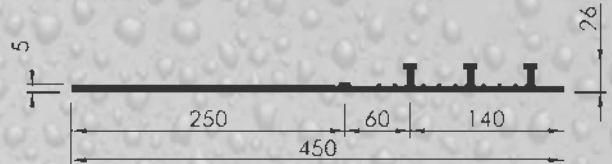
KFB 330

Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 18541, part 2



A 450 KL

Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 18541, part 2



AA 240 jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



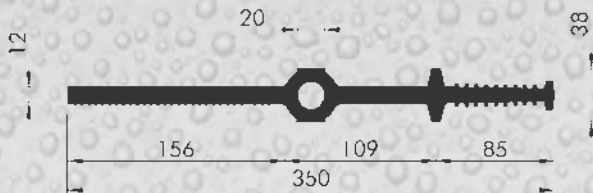
AA 320 jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



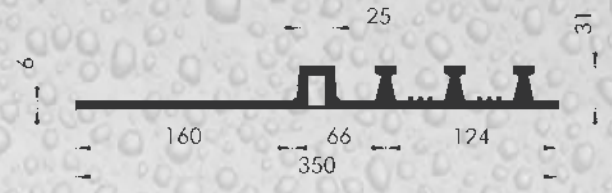
FM 350 KF

Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 18541, part 2



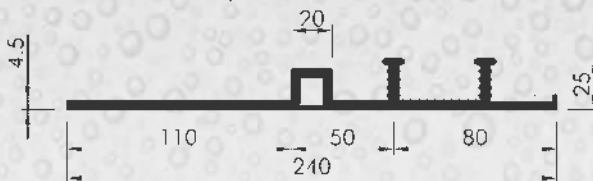
AM 350 jednostronnie gładka / one side smooth

Elastoflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 18541, part 2



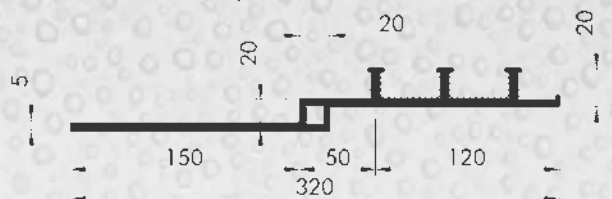
DA 240 jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



DA 320 jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
 Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2





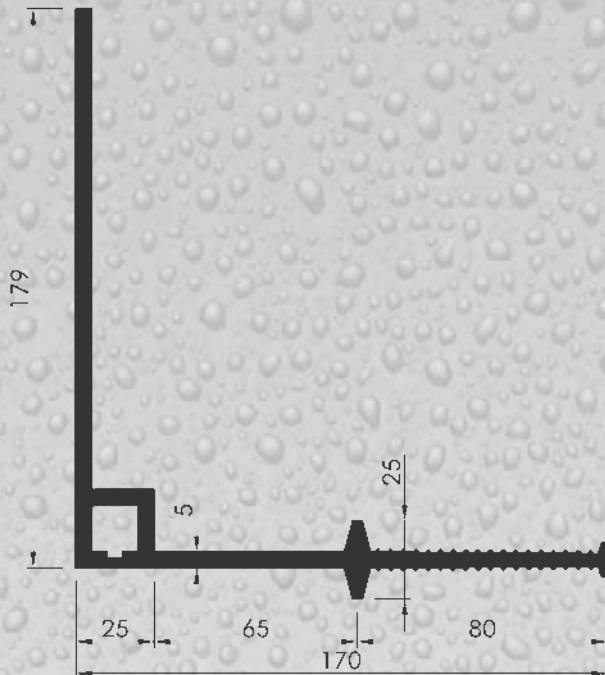
Taśmy uszczelniające do montażu mechanicznego

Clamped waterstops

D 330 Ecke jednostronnie gładka / *one side smooth*

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2

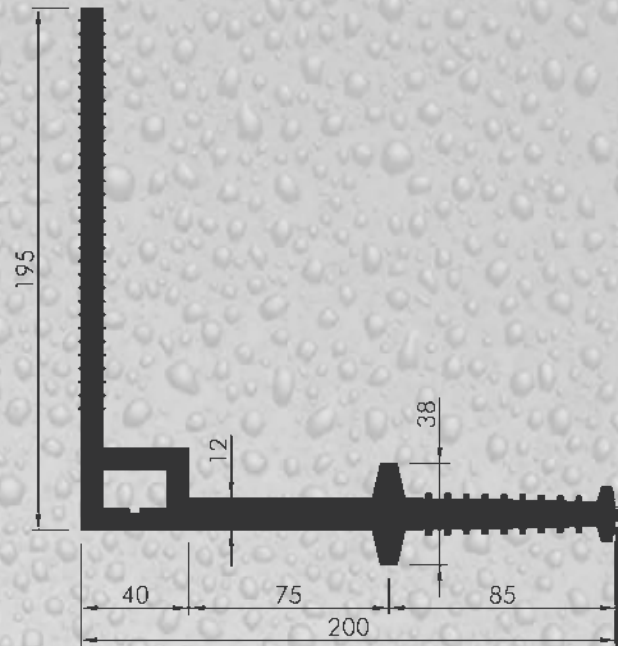
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



FM 350 K

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2

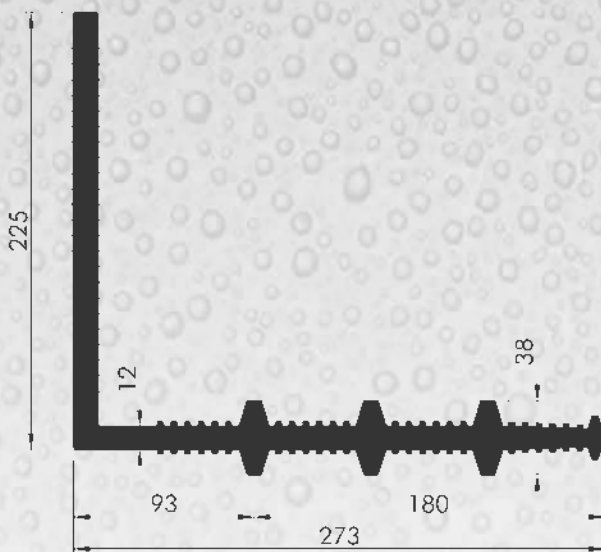
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



F 500 K

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2

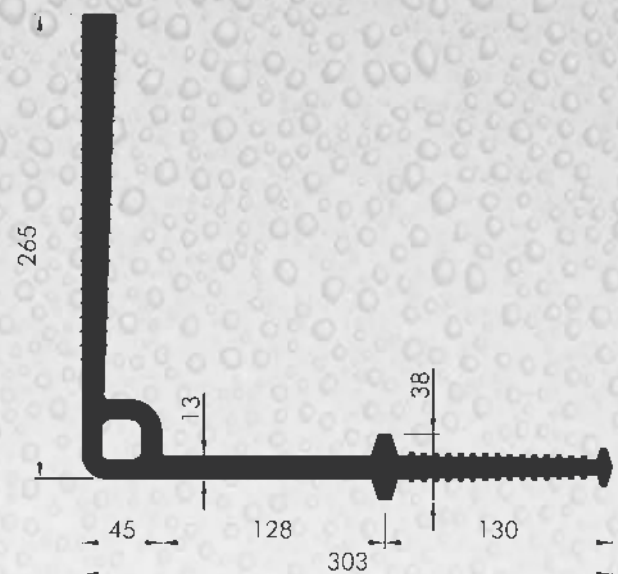
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



FM 500 K

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2

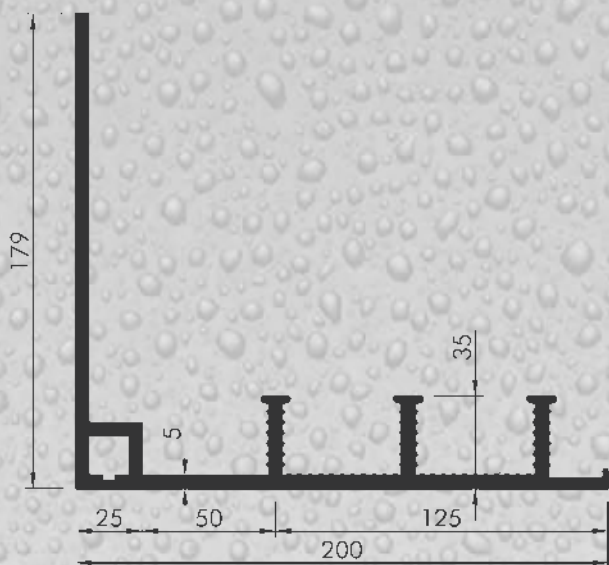
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2





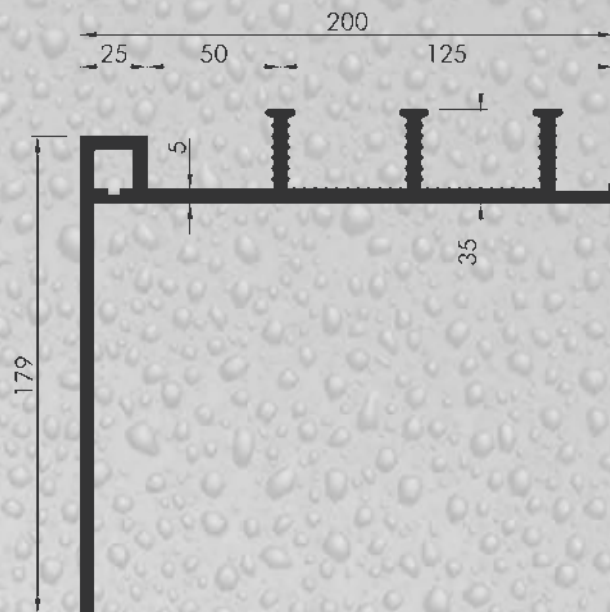
D 330/35 Ecke jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



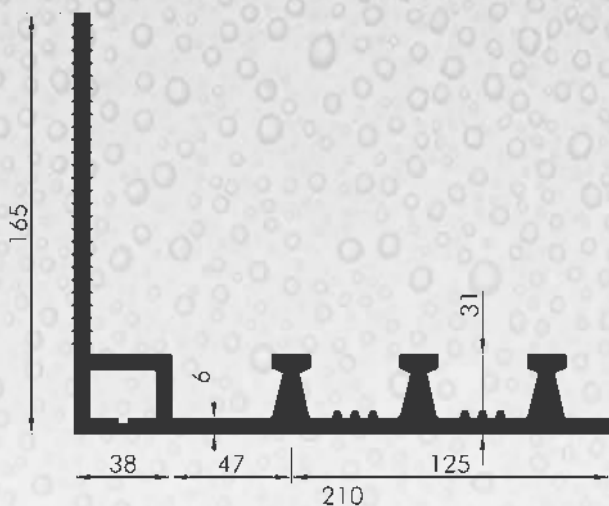
D 330/35 Ecke A jednostronnie gładka / one side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



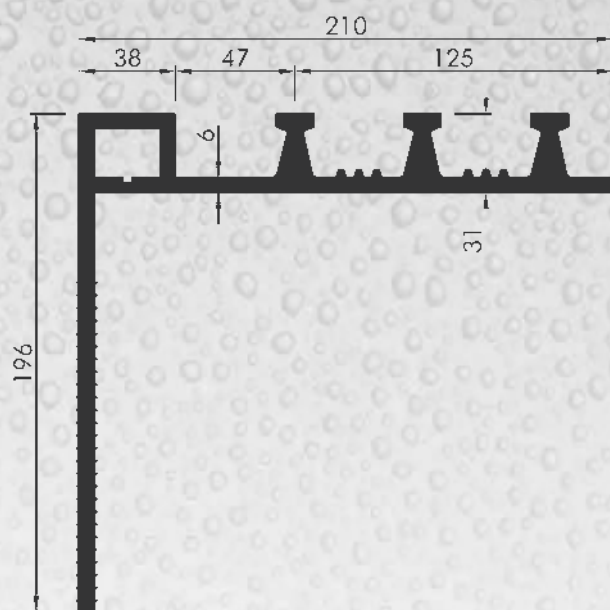
AM 350 K

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



AM 350 KA

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2





Taśmy uszczelniające do montażu mechanicznego

Clamped waterstops

DA 320 dwustronnie gładka / both side smooth

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part 2



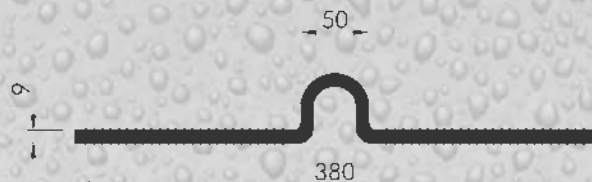
AMG 350

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



Omega 380

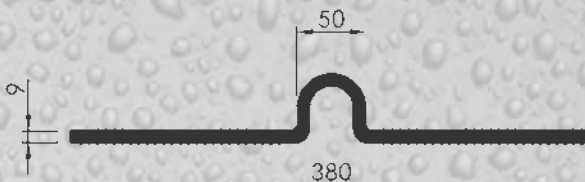
Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



Omega 380 wzmocnionan włóknami /

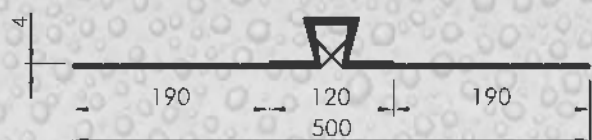
Omega 380 with incorporated textile

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



A 500 KL

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



FM 350 KF2

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



Przykład wykonania montażu mechanicznego z płaskownikiem dociskowym

Example: mounting of clamped construction with loose-type flange

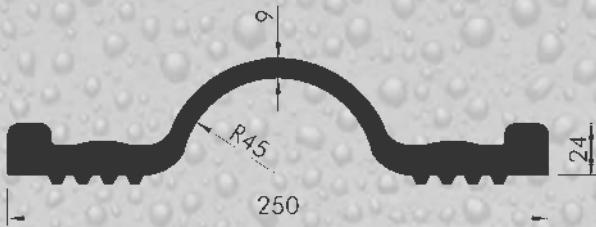


- 1 Płaskownik stalowy / steelrail
- 2 Taśma uszczelniająca / waterstop
- 3 Podkładka gumowa / rubber stripe
- 4 Kotwy montażowe / capsule anchors



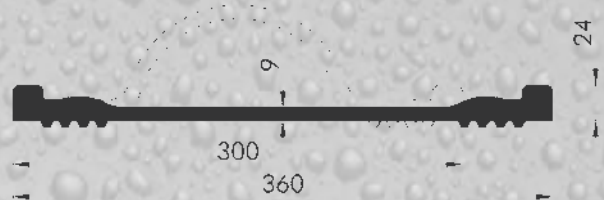
OK 25

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



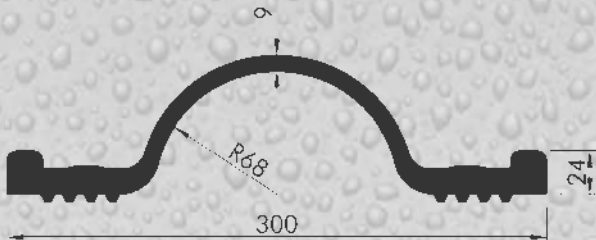
OKB 30 płaska wzmocniana włóknami /
OKB 30 flat with incorporated textile

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



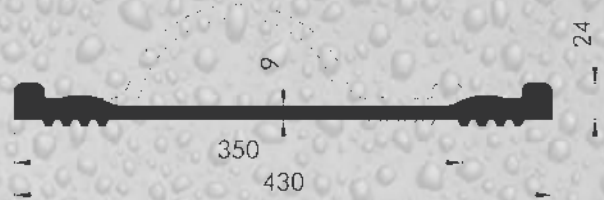
OK 30

Nitriflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Nitriflex[®] to DIN 7865, part 2



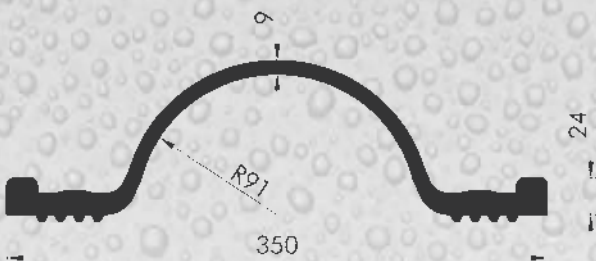
OKB 35 płaska wzmocniana włóknami /
OKB 35 flat with incorporated textile

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



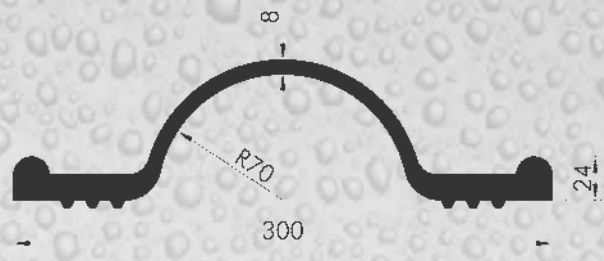
OK 35

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



OKB 30 wzmocniana włóknami /
OKB 30 with incorporated textile

Elastoflex[®] wg DIN 7865, część 2
 Elastoflex[®] to DIN 7865, part 2



Przykład: wykonanie montażu mechanicznego z płaskownikiem dociskowym i dystansami.
Example: mounting of clamped construction with canted flanges



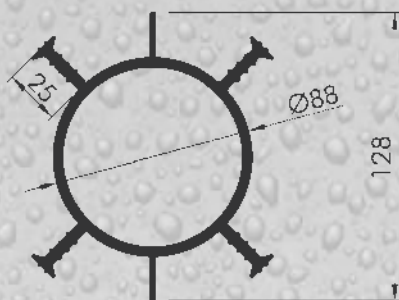
- 1 Płaskownik stalowy / steelrail
- 2 Taśma uszczelniająca / waterstop
- 3 Kotwy montażowe / capsule anchors



Rury skurczowe Shrinkage tube

Rury skurczowe Besaplast[®] stosowane są w elementach budowlanych betonowych w celu powstania wymuszonych rys / pęknięć. Przekrój elementu budowlanego jest osłabiany i jednocześnie uszczelniany przez zabetonowane kotwy uszczelniające. W kombinacji z listwami trójkątnymi (dreikami – patrz akcesoria szalunkowe) na zewnętrznej stronie elementu budowlanego powstaje proste pęknięcie.

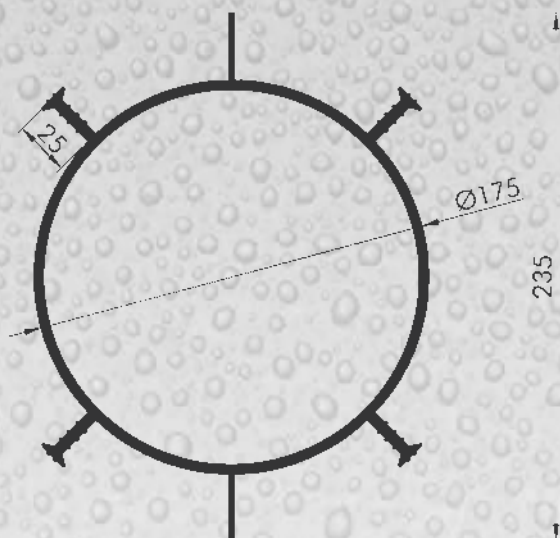
Besaplast[®] -shrinkage tubes are used to create predetermined breaking points in concrete structures. The structural element is thereby weakened and while hereby sealed by anchors. In combination with triangle-profiles (see formwork accessoires) which are used outside of structural members, crack courses will be even.



S1

Materiał: Besaflex[®]
Grubości ścian: 240 do 350 mm
Standardowe długości: 2,50 m; 2,75 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m

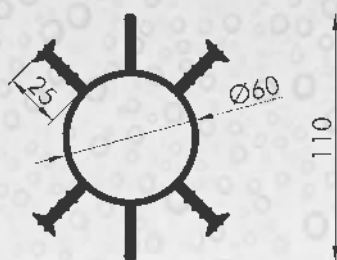
Material: Besaflex[®]
Wall thickness: 240 up to 350 mm
standard length: 2,50 m; 2,75 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m



S2

Materiał: Besaflex[®]
Grubości ścian: 350 do 500 mm
Standardowe długości: 2,50 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m

Material: Besaflex[®]
Wall thickness: 350 up to 500 mm
standard length: 2,50 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m



S3

Materiał: Besaflex[®]
Grubości ścian: 170 do 240 mm
Standardowe długości: 2,50 m; 2,75 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m

Material: Besaflex[®]
Wall thickness: 170 up to 240 mm
standard length: 2,50 m; 2,75 m; 3,00 m; 4,00 m; 5,00 m

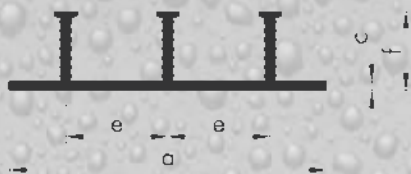




Taśmy uszczelniające do połączenia z izolacją arkuszową

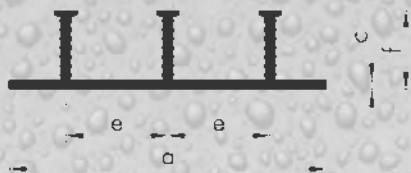
Waterstops for connection with sheets

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



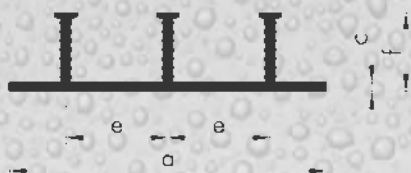
Typ / type	a	e	c	f	Kotwy/ anchor
FAP 60	60	40	4,0	20	2
FAP 80	80	50	4,0	20	2
FAP 100	100	60	4,0	20	2
FAP 140/3	140	50	4,0	20	3
FAP 140/30/3	140	50	4,0	30	3

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



Typ / type	a	e	c	f	Kotwy/ anchor
FAPN 60	60	40	4,0	20	2
FAPN 80	80	50	4,0	20	2
FAPN 100	100	60	4,0	20	2
FAPN 140/3	140	50	4,0	20	3
FAPN 140/30/3	140	50	4,0	30	3

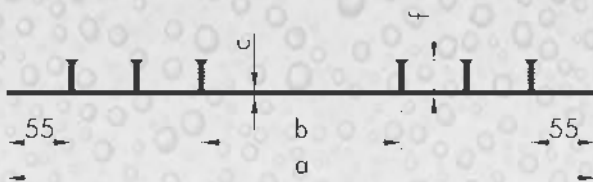
Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	e	c	f	Kotwy/ anchor
AAP 60	60	40	4,0	20	2
AAP 80	80	50	4,0	20	2
AAP 100	100	60	4,0	20	2
AAP 140/3	140	50	4,0	20	3
AAP 140/30/3	140	50	4,0	30	3

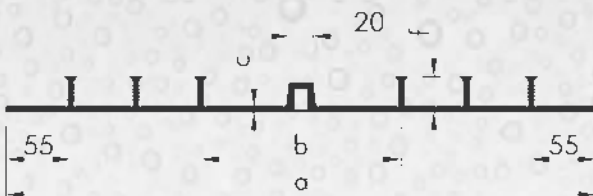
Wszystkie profile dostarczane także w wersji z HDPE /
 All profiles can be also delivered in HDPE.

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
SAA 400	400	110	4,0	30	6
SAA 500	500	170	4,0	30	6
SAA 600	600	270	4,0	30	6

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	b	c	f	Kotwy/ anchor
SDA 400	400	110	4,0	30	6
SDA 500	500	170	4,0	30	6

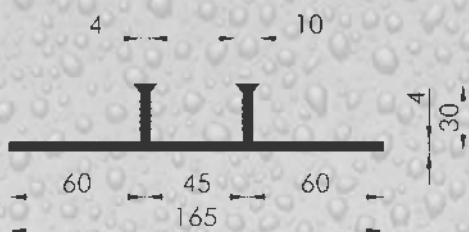


Kolej Niemiecka (Deutsche Bahn AG) określa w swojej dyrektywie 853 wytyczne dotyczące taśm połączeniowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zgodnie z wymogami dyrektywy RiL 853 wydanej przez DB Netz AG, produkujemy przedstawione poniżej taśmy z różnych materiałów np. PVC czy polietylenu. Materiał jest dostosowywany przez Besaplast® do zastosowanej taśmy z tworzywa sztucznego (KDB).

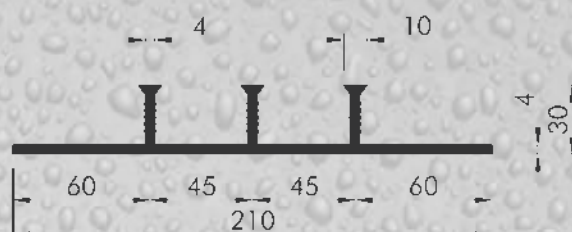
The "Deutsche Bahn AG" (german railways) is regulating thermoplastic waterstops for connection with sheets in guideline 853.

We produce profiles (see below) made from PVC or PE according to the requirements of guideline 853 of DB Netz AG (publisher). The material will be settled by Besaplast® with the plastic sheets.

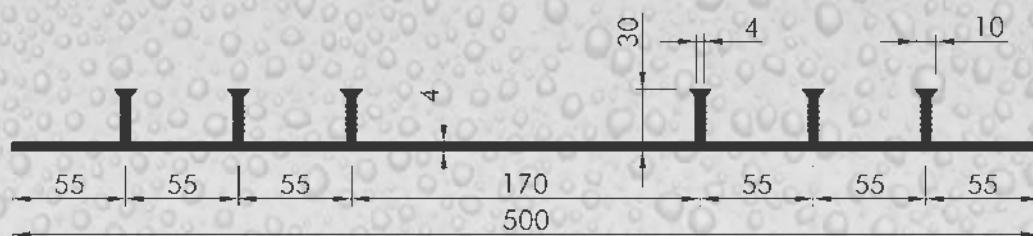
Taśma przyłączeniowa według dyrektywy 853.4101 SA 165
Anschlußband nach Modul 853.4101 SA 165



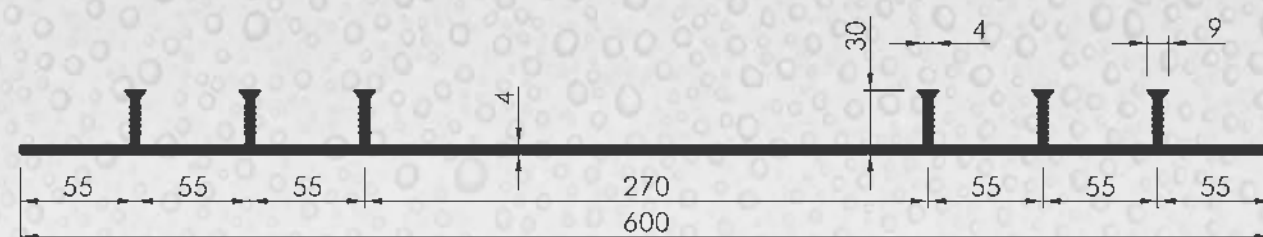
Taśma przyłączeniowa według dyrektywy 853.4101 SA 210
Anschlußband nach Modul 853.4101 SA 210



Taśma przyłączeniowa według dyrektywy 853.4101 SA 500
Anschlußband nach Modul 853.4101 SAA 500



Taśma przyłączeniowa według dyrektywy 853.4101 SA 600
Anschlußband nach Modul 853.4101 SAA 600

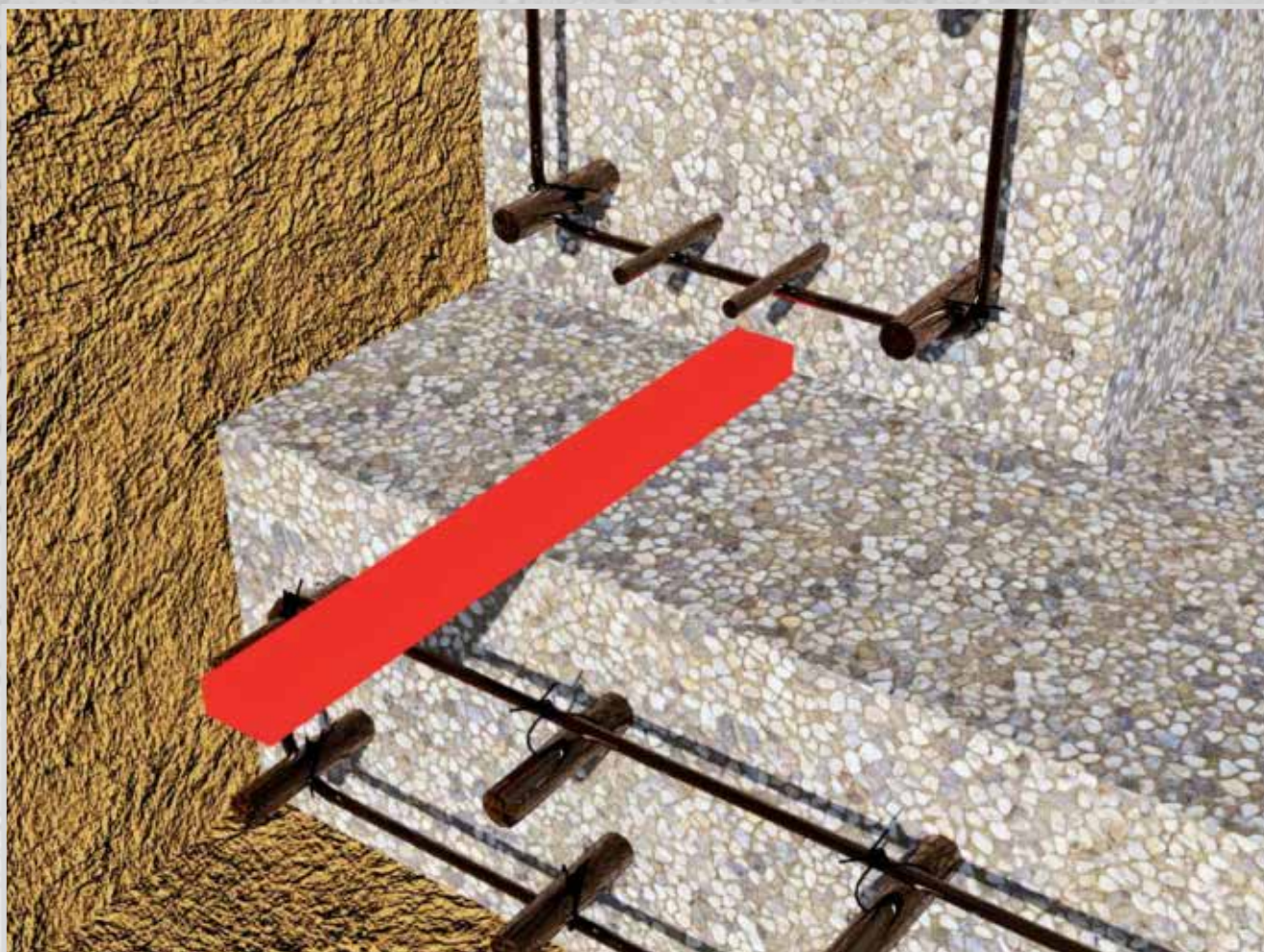




Taśma pęczniejąca *Swelling rubber*

Taśmy pęczniejące Besaplast[®] stosowane są do doszczelniania przerw roboczych. W kontakcie z wodą taśmy pęcznieją i tym samym zamykają przerwę roboczą.

Besaplast[®] - swelling rubber are used for sealing construction joints. They swell on contact with water and owing on this fact construction joints are sealed.





Obszar zastosowania:

Taśmy pęczniejące Besaplast[®] stosowane są w przerwach roboczych, które muszą zostać uszczelnione przed wodą pod ciśnieniem lub wodą spiętrzoną.

Materiał:

Materiałem bazowym naszej taśmy pęczniejącej jest elastomer termoplastyczny (TPE). Ten ekstremalnie elastyczny materiał umożliwia pęcznienie w kontakcie z wodą aż do 300%. Tym samym szczelina zostaje uszczelniona w całości.

Przed rozpoczęciem montażu:

- taśma pęczniejąca musi być koniecznie przechowywana w środowisku suchym. Przy składowaniu w wilgoci, jeszcze przed montażem rozpoczyna się proces pęcznienia i tym samym uniemożliwia on uszczelnienie w pełnym zakresie.
- montaż powinien odbyć się na krótko przed betonowaniem. Tylko w ten sposób można zapobiec przedwczesnemu pęcznieniu na skutek warunków pogodowych.

Montaż:

- powierzchnie montażowe muszą być czyste
- ewentualnie stojąca woda musi zostać usunięta z powierzchni montażowych
- nierówności muszą zostać wyrównane

Wskazówki konstrukcyjne:

- warstwa betonowa nie powinna być mniejsza niż 10 cm
- montaż następuje pośrodku
- taśmę pęczniejącą montuje się za pomocą kleju montażowego lub mechanicznie w odstępach max. 20 cm.

Field of application:

Besaplast[®] -swelling rubber are used in construction joints for sealing against pressurised and damming water.

Material:

Our swelling rubber is based on thermoplastic elastomere (TPE). Due to this extremely elastic material a swelling rate up to 300% is possible. Hereby the joint is sealed without breaks.

Before installation:

- The swelling rubber has to be stored dry and save. Otherwise process of swelling will start before installation and sealing in the end will be disabled.
- Mounting should be shy of concreting. Only herewith an anticipated swelling is prevented.

Installation:

- Subsurface has to be clean.
- Stagnat water must be scaled.
- Asperities have to be planed.

Constructional explanations:

- Concrete cover must be more than 10 cm.
- The position is in the middle of structural member.
- Fixing is done with gluten or mechanically. The distance should be not more than 20 cm.

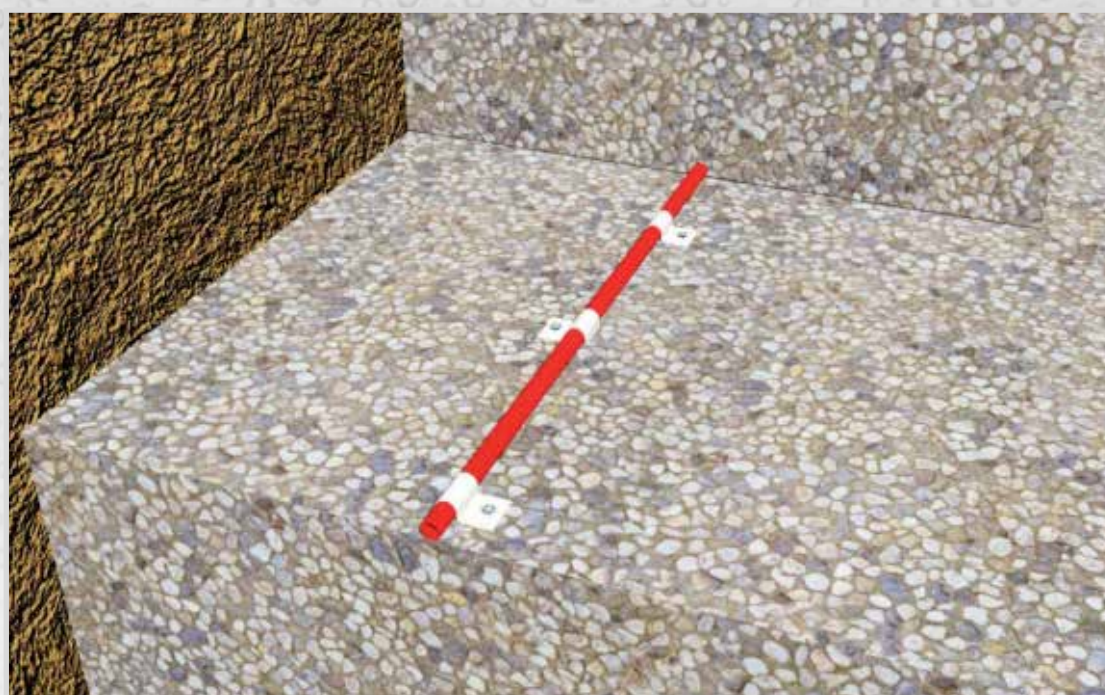
Dostawa / delivery				
Wymiary [mm] / Dimensions [mm]	5 × 20	10 × 20	15 × 20	20 × 25
Dostarczana długość [m] / Delivery length [m]	25,00	10,00	5,00	5,00
Minimalna ilość [m] / Minimum quantity [m]	1000,00	1000,00	500,00	500,00



Wąż iniekcyjny *Injection tube*

Wąż iniekcyjny firmy Besaplast[®] 6/12 WP jest rozwiązaniem do uszczelniania szwów roboczych oraz dodatkowym zabezpieczeniem w kombinacji z taśmami uszczelniającymi.

The Besaplast[®] - Injection tube 6/12 WP is usable for sealing construction joints and additionally a secondary sealing in combination with waterstops.





Właściwości:

- jednościenny przekrój
- wysoka elastyczność
- nie zawiera plastyfikatorów
- możliwość zastosowania w obszarach wody pitnej
- wielokrotne iniektowanie
- iniekcja przy pomocy wszystkich dostępnych materiałów iniekcyjnych
- maksymalne ciśnienie iniekcji: 13 bar
- zalecana długość wtłaczania: w zależności od materiału ok. 10 m.
- czyszczenie po iniekcji np. ciśnieniem powietrza lub wodą (w zależności od wtłaczanego materiału)
- wysoka odporność chemiczna
- posiada świadectwo kontrolne
- długość: rolki po 100 m

Characteristics:

- Single wall profile
- high elasticity
- harmless for drinkingwater
- multiple injections possible
- works with all commonly used injection grouts
- working pressure up to 13 bar (188 PSI)
- recommended length of injection tube:
 - depending on injection grout, approx. 10 m max.
- cleaning with airpressure or water possible (depending on injection grout)
- high chemical resistance
- Test certificate available
- Delivery length: rolls á 100 m

Aksesoria

paker



końcówka iniekcyjna
- do połączenia między pakerem a pompą iniekcyjną



Accessories:

Inject screw

Injection nipple
To connect the inject screw with the pressure machine



uchwyt
-do mocowania na betonie, mechaniczne mocowanie możliwe dzięki długiej powierzchni podporowej



Clip
To fix at concrete
mechanical fixing possible through extra long side length

klamry montażowe
- do mocowania z taśmami uszczelniającymi z uchwytem stalowymi



Clamp
To fix at waterstops with steel plates

łączniki (tworzywo sztuczne)
kształt - I
kształt - T
Umożliwiają połączenie proste lub rozgałęzienie „T” węży iniekcyjnych



Joining pieces (plastic)
- I-pieces
- T-pieces
allows straight or T-connections of injection tubes



Profile specjalne Special profiles

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



Typ / type	a	c
S 60	60	4,0
S 80	80	4,0
S 100	100	4,0
S 120	120	4,0

Polyflex wg normy zakładowej
Polyflex to company standard



Typ / type	a	c
S 60 PE	60	4,0
S 80 PE	80	4,0
S 100 PE	100	4,0
S 120 PE	120	4,0

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



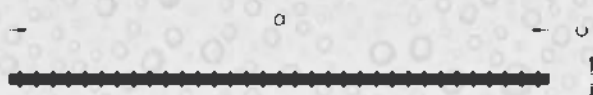
Typ / type	a	c
S 80 L	80	12,0
S 120 L	120	12,0

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



Typ / type	a	c
RF 80	80	0,8
RF 115	115	0,8
RF 175	175	0,8
RF 240	240	0,8
RF 365	365	0,8
RF 550	550	1,2
RF 700	700	1,2

Besaflex[®] wg normy zakładowej
Besaflex[®] to company standard



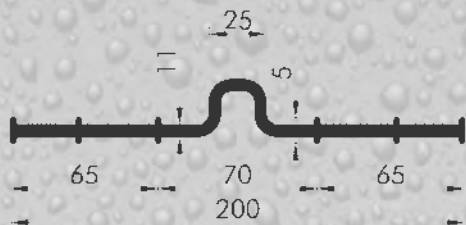
Typ / type	a	c
WB 10	100	3,0
WB 15	150	3,0
WB 20	200	3,0
WB 24	240	3,0

Wszystkie profile mogą być również dostarczone w wersji HDPE
All profiles can be also delivered in HDPE



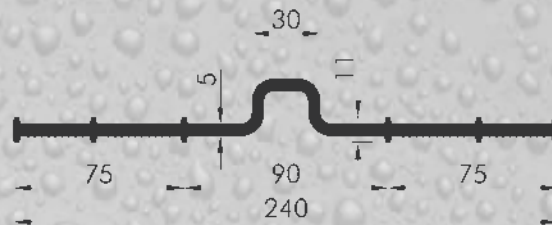
BOD 200 i

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



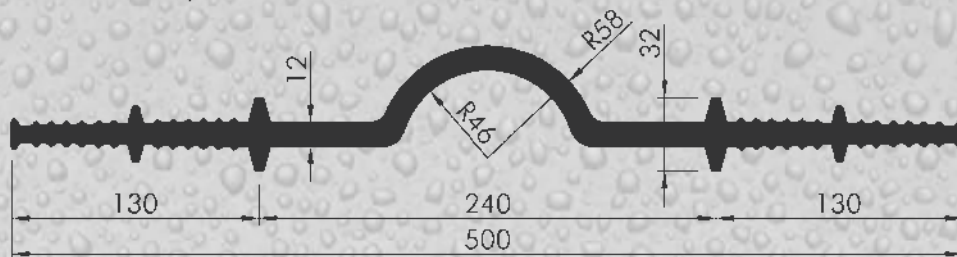
BOD 240 i

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



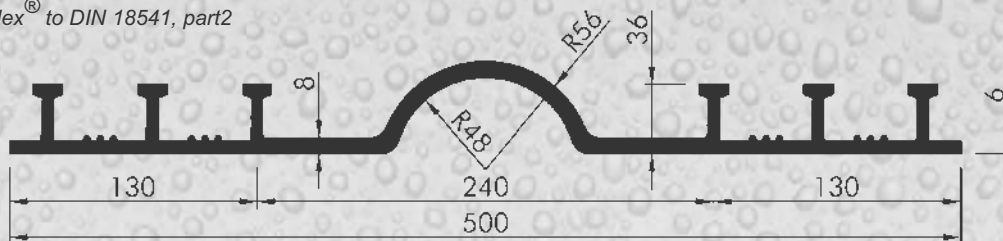
DON 500

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



AAON 500

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



Przykład montażu AAON 500 /
Example for installation AAON 500

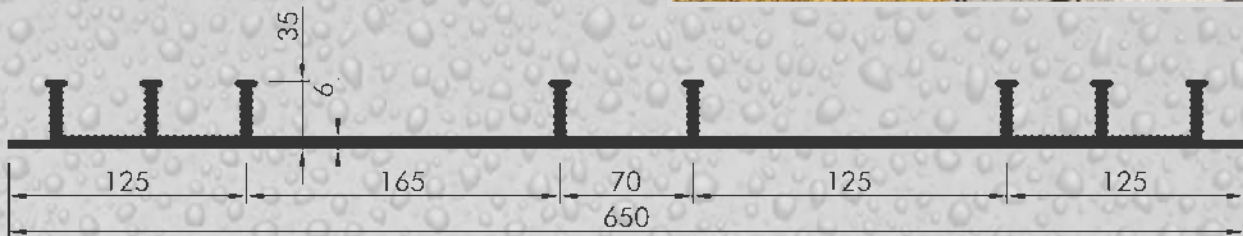
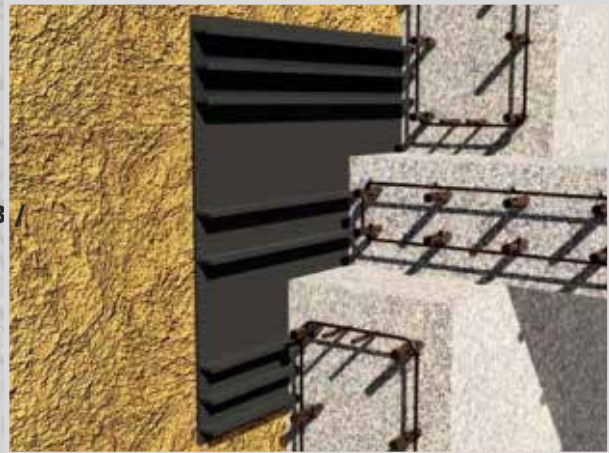




AA 650/323

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2

Przykład montażu AA 650/323 /
Example for installation AA 650/323



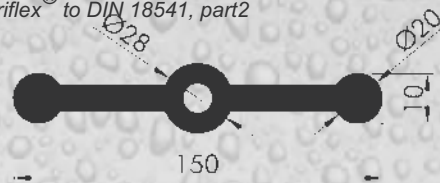
ACL 150/10

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



DCL 150/10

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



ACL 230/10

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



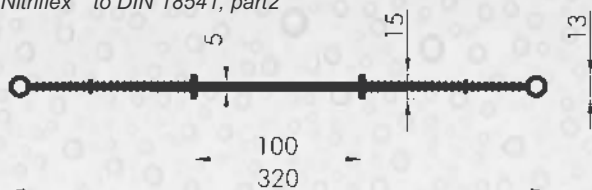
DCL 230/10

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



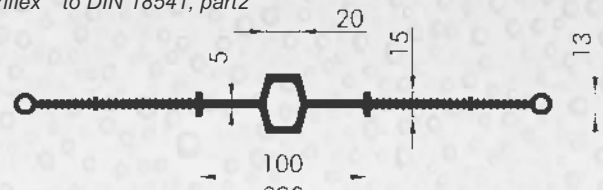
A 320 Injekt

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



D 320 Injekt

Nitriflex[®] wg DIN 18541, część 2
Nitriflex[®] to DIN 18541, part2



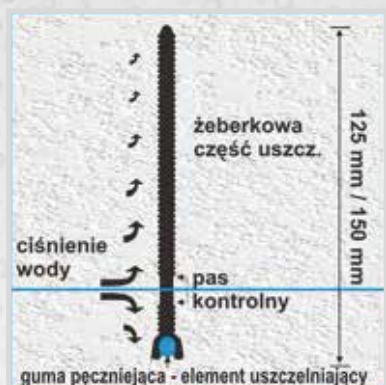


Zasady funkcjonowania

Taśma do przerw roboczych KAB ze zintegrowaną wkładką pęczniącą służy do uszczelniania szczelin roboczych w budowlach betonowych. Podstawowym składnikiem taśmy do szczelin roboczych jest wysokowartościowy, półtwardy materiał PVC-P i okrągły profil gumy pęczniącej o wysokiej ekspansji. Szczelność taśmy do szczelin roboczych KAB została doskonale udowodniona w zbliżonych do praktyki próbach zabetonowania. Również przy działaniu dużego ciśnienia wody obydwa elementy uszczelniające (profil żeberkowy i guma pęczniąca) spełniają wymagania dotyczące wodoszczelności przerw roboczych. Taśmy do szczelin roboczych KAB stosowane są z powodzeniem w urządzeniach sanitarnych, basenach, zbiornikach wodnych, garażach podziemnych i w budownictwie mieszkaniowym.

Taśma do uszczelniania szczelin roboczych wyróżnia się łatwością montażu i skutecznością działania.

- Nie jest wymagany próg fundamentowy ani zmiana kierunku zbrojenia w płytach fundamentowych.
- Łatwy, szybki i pewny montaż
 - wysoka stabilność własna
 - długość rolki 25mb., niewielka ilość złączy
 - małe promienie gięcia (rogi można zagiąć)
 - niewielki ciężar (rolka 25 m waży ok. 25 kg)
 - bez ryzyka skałeczenia przez ostre brzegi
- Pewne uszczelnienie:
 - żeberkowym profilem (labiryntowy system uszczelniania)
 - profilem okrągłym z gumy pęczniącej (pęcznienie w kontakcie z wodą)



Functional principle

The KAB - combination construction joint waterstop is a waterstop with an integrated TPE - round swelling rubber profile used for the sealing of construction joints in concrete structures. The KAB - combination construction joint waterstop consists of a PVC-P material and a splash water protected TPE -round swelling rubber profile. The sealing capabilities of the KAB - combination construction joint waterstop have been successfully tested and proven in practical use by employing concrete-encased test modules. Even under high water pressure both sealing elements - ribbed sealing and swelling profile - have proven to function in an impressive way without failure. The KAB - combination construction joint waterstops are used successfully for years to seal waterproof concrete structures.

The KAB - combination construction joint waterstop is distinguished by cost effectiveness, easy installation and reliability.

- Without floor setting edge or adaptation in the reinforcement of floor sections
- With AbP (General Construction Supervision Certificate)
 - to be used for sealing of construction joints in concrete constructions at distribution pressures up to 2 bar respectively 20 m water column
 - The KAB - combination construction joint waterstop is suitable for alternating water contact. The sealing fits the requirements of use class A for stress class 1 or 2 according to WU-Richtlinie
- Easy, quick and reliable laying
 - high inherent stability
 - coils of 25 m length which means less jointing
 - small bend radius (edges can be bent)
 - low weight (one 25 m coil is about approx. 25 kg)
 - no risk of injuries by sharp edges



Taśma uszczelniająca do przerw roboczych KAB

combination construction joint waterstop KAB

Uwagi dotyczące zastosowania (płyta - ściana)

- Element uszczelniający - guma pęczniająca zapobiega obiegowi wody w obrębie podstawy, a „żeberkowa część uszczelniająca” w obrębie ściany. Profil KAB można montować w dwóch różnych okresach czasu:

- przed betonowaniem oraz
- w czasie lub krótko po betonowaniu

W trakcie montażu przed betonowaniem płyty fundamentowej, KAB montuje się bezpośrednio do zbrojenia i mocuje klamrą montażową w odstępach około 0,5m.

W trakcie montażu, po, lub w trakcie betonowania płyty fundamentowej, wciska się KAB bezpośrednio w beton wraz z zamocowanymi klamrami montażowymi. Beton należy dodatkowo zagęścić.

- Pas kontrolny o szerokości ok. 2,5 cm umieszczony jest na wysokości ok. 2,5 cm do ok. 5,0 cm i służy do ustalenia i kontroli głębokości montażu. Maksymalna głębokość połączenia w betonie profilu z gumą pęczniąca wynosi 5,0 cm.
- Miejsca styku mogą być łączone lub montowane w różny sposób:
 - Szynami montażowymi, które zostały opracowane specjalnie dla taśmy uszczelniającej KAB. Podstawą są 3 warstwy gumy pęczniającej o wysokim stopniu rozszerzania oraz szyny montażowe o grubości 2 mm, które mocuje się do taśmy, w której należy zrobić otwory na nakrętki motylkowe. Do wykonania otworów należy wykorzystać otwory szyny zaciskowej jako wzór do wiercenia (wiertło 5 mm). Pasy gumy pęczniącej są dostarczane już z otworami i należy je połączyć w sposób pokazany na rysunku poniżej. Nakrętki motylkowe dokręca się ręcznie. Szynami montażowymi można łączyć również wewnętrzne i zewnętrzne taśmy do szczelin dylatacyjnych.

Application instructions (floor/wall)

- The swelling rubber part of profile prevents the water from intruding into the bottom area, the ribbed part of profile prevents the water from intruding into the wall area. Installation of the KAB can be carried out at two different points of time:

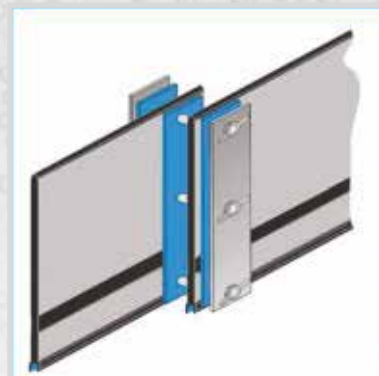
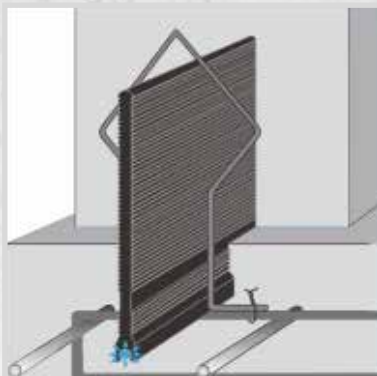
- before the concrete pour
- during or just after the concrete pour

When installing before the concrete pour of the bottom, the KAB has to be installed directly on the bottom reinforcement by using steel bars at a distance of 0,5 m.

When installing during or just after the concrete pour of the bottom, the KAB with the attached steel bars will only have to be pushed into the fresh concrete. After this the concrete has to be compressed.

- The marking strip of 2,5 cm width is located at a height of 2,5 cm up to 5,0 cm and serves as an installation control. The max. linking depth of the profile bottom with the swelling rubber is 5,0 cm.
- Joints can be connected and installed in different ways:

- With terminal strips, which were especially developed for combination construction joint waterstops. Basic principle are 3 TPE - swelling rubber profiles with a capacity for high volume expansion and terminal strips of 2 mm thickness, which will be connected with the punched waterstop by butterfly nuts. For punching the waterstop, the terminal strip will be used as a template (5 mm drill bit). The swelling rubber profiles will be delivered prepunched and should be stuck together as pictured leftside. The butterfly nuts should be fixed hand-screwed.





- Zgrzewanie czołowe zgrzewarką typu toperek (profil gumy pęczniającej można wyjąć z rowka i po zgrzaniu ponownie wcisnąć w wyczyszczony rowek).
- Zgrzewanie nakładkowe nagrzewnicą. Zakład musi wynosić conajmniej 5 cm, żeberkowanie musi zostać usunięte z całej szerokości. Obydwe powierzchnie stykowe są nadtapiane jednocześnie gorącym powietrzem i dociskane do siebie.
- W przypadku nie występowania wody pod ciśnieniem, kolejne odcinki taśm mogą być połączone na zakład $l \approx 50$ cm, ułożone równoległe do siebie w odległości ok. 5 cm.

Uwagi dotyczące zastosowania (ściana/strop)

Długie ramię profilu wciska się w 1. fazie betonowania w świeży beton na głębokość pasa kontrolnego. Następnie należy powtórnie zagęścić beton. Gumę pęczniącą należy aż do betonowania stropu trzymać pod przykryciem, aby ochronić ją przed przedwczesnym pęcznieniem podczas deszczu.

Składowanie

Guma pęczniąca staje się aktywna w kontakcie z wodą, dlatego też należy zapewnić składowanie w suchym i chłodnym miejscu.

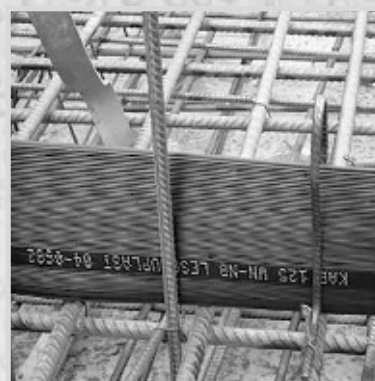
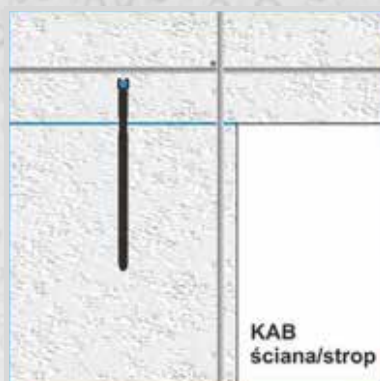
- *Butt joint weldings with an axe shaped welding tool (the round swelling rubber profile can be taken out of the notch in the welding area temporarily, to replace it, after the welding, in the cleaned notch).*
- *Overlapping welding with hot air blower. The overlap should be 5 cm and the riffle must be deleted on the whole width. The contact surfaces are melting by the hot air concurrently and have to be pressed against each other.*

Application instructions (wall / ceiling)

The long part of profile, has to be pushed into the fresh concrete, up to the marking strip, on the top of the wall, during the first concrete pour section. After this, the concrete has to be compressed. The round swelling rubber profile must be covered, until, the second concrete pour will take place, to avoid a swelling ahead of time due to rain.

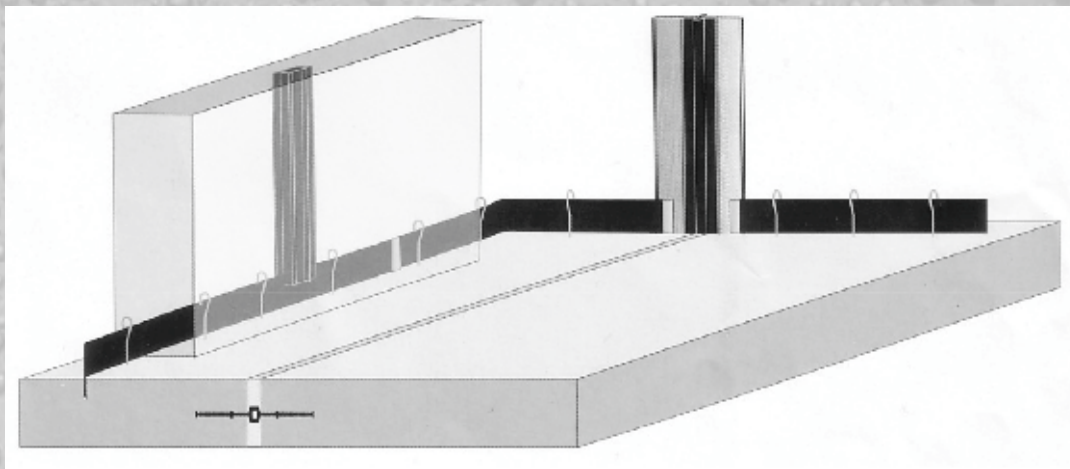
Storage.

The swelling rubber is activated by water contact. Therefore, it is important to provide storage in a dry place away from moisture.





Taśma uszczelniająca do przerw roboczych KAB combination construction joint waterstop KAB



KS 125 pasujące do KAB 125
KS 150 pasujące do KAB 150

Forma dostawy:

Komplet w woreczku polietylenowym składający się z:
2 szt. szyn montażowych 20 x 2 mm z otworami
3 szt. pasków 20 x 4 mm z otworami
3 szt. śrub M5 z nakrętkami motylkowymi

Nr. Katalog	Oznakowanie	Opakowanie	Ciężar	Jednostka
942070S	KAB 125 komplet 25 mb taśmy KAB 50 szt. klamerki montażowych	Karton / 12 kartonów / paleta	37 kg / karton	mb
942080S	KAB 150 komplet 25 mb taśmy KAB 50 szt. klamerki montażowych	Karton / 12 kartonów / paleta	42 kg / karton	mb
9420700	Taśma KAB 125	Rolka 25 mb 28 rolek / paleta	1,05 kg / mb	mb
9420800	Taśma KAB 150	Rolka 25 mb 20 rolek / paleta	1,25 kg / mb	mb
8001100	Klamerka montażowa VSB 12/150	Wiązka 25 szt.	0,22 kg / szt.	szt.
8001800	Szyna montażowa KS 125 komplet do taśmy KAB 125	szt.	0,16 kg / szt.	szt.
8001801	Szyna montażowa KS 150 komplet do taśmy KAB 150	szt.	0,23 kg / szt.	szt.
942030	Klej montażowy	310 ml	0,45 kg	szt.
942031	Pasta pęczniająca	310 ml	0,45 kg	szt.
B11200	Zgrzewarka 200W	szt.		szt.
B11300	Zgrzewarka 300W	szt.		szt.



Zasady funkcjonowania

Taśma APR służy do uszczelniania przerw roboczych na styku płyta-ściana. Można ją również bez problemu stosować w miejscach przegłębienia płyty dennej. Taśma produkowana jest z polietylenu. Materiał ten posiada dużą odporność chemiczną oraz biologiczną, co powoduje, że taśma APR wyróżnia się dużą odpornością na starzenie oraz degradację w warunkach zastosowania, do jakich została przewidziana, a mianowicie budownictwo mieszkaniowe, usługowe, kubaturowe, baseny czy zbiorniki na ciecze. Taśma do przerw roboczych APR posiada dużą wytrzymałość mechaniczną (zwłaszcza na rozrywanie i rozciąganie). Dobre właściwości taśmy APR pozwalają na jej montaż na stykach elementów prefabrykowanych z elementami z betonu monolitycznego.

Uwagi dotyczące zastosowania

Do montażu taśmy uszczelniającej APR na zbrojeniu płyty służą stalowe klamry. Na powierzchni taśmy nie bez powodu można rozróżnić dwa różne odcienie koloru niebieskiego - każdy element ma inne zadanie do spełnienia. Zadaniem części taśmy uszczelniającej mającej kolor jasnoniebieski jest zapobieganie przyływowi wody w obrębie płyty fundamentowej, zaś element ciemnoniebieski ma za zadanie uszczelnienie ściany bocznej. Linia pomiędzy częścią jasnoniebieską a ciemnoniebieską jest elementem kontrolnym do weryfikacji głębokości osadzenia taśmy w elemencie betonowanym jako pierwszym.

Taśma do przerw roboczych APR może być obciążana ciśnieniem hydrostatycznym do 0,03 MPa, co w praktyce oznacza możliwość obciążania do wysokości 3 metrów słupa wody.

Functional principle

The APR band is used for the sealing of day joints between slabs and walls. It can also be used without trouble in deep spots of the bottom slab. The band is made of polyethylene. The material has high chemical and biological resistance, thanks to which the APR band is characterised by great resistance to ageing and degradations under the working conditions, for which it was designed, meaning, residential construction, service construction, large volume structures, swimming pools or liquid containers. The APR day joint band possesses high mechanical resistance (in particular against tears and elongation). The good properties of the APR band allow it to be installed at joints between pre-cast components and monolithic concrete components.

Application instructions

Steel clamps are used for the installation of the APR sealing band on slab reinforcement rods. On the outer surface of the band, one can easily discern between two shades of blue – this has a reason, as each component has a different task to perform. The light-blue part of the band is designed to prevent water inflow around the foundation slab, while the dark-blue component is designed to seal the side wall. The line between the light and dark part is a control component, used for the verification of the tape embedding depth in the component that was concreted first. The APR day joint band can be burdened with a maximum hydrostatic pressure up to 0.03 MPa, which in practice means that it can be burdened with a water column of up to three metres.



Taśma uszczelniająca do przerw roboczych APR APR day joint sealing band

Składowanie

Taśmę APR należy składować w oryginalnych opakowaniach producenta w suchym i chłodnym miejscu, ustawić je na palecie, na stabilnym podłożu. Taśmy APR dostarczane są w kartonowych opakowaniach w rolkach o długości 25 mb.

Taśmy uszczelniające APR zbudowane są z wysokojakościowego polietylenu (Polyflex). Właściwości materiału, z którego wykonana taśma APR zestawiono poniżej.

Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
Wygląd zewnętrzny		Bez rys, pęknięć	Ocena wizualna
Twardość Shore'a	°Sh	≥ 85	PN-EN ISO 868 DIN 53505
Wytrzymałość na rozciąganie	Mpa	≥ 15	PN-EN ISO 527-2
Wydłużenie względne przy zerwaniu	%	≥ 600	PN-EN ISO 527-2
Wytrzymałość na rozdzieranie	N/mm	≥ 30	PN- ISO 34-1
Zachowanie w niskich temperaturach, -20°C, wydłużenie względne przy zerwaniu	%	≥ 350	PN-EN ISO 527-2

System taśm typ APR

Symbol	h [mm]	a [mm]	Opakowanie karton/paleta [mb/szt.]	Jednostka sprzedaży	Masa [kg/mb]
Taśma uszczelniająca do przerw roboczych wewnętrzna Polietylen typ APR 150	150	10	25/12	rolka	0,80
Szyna montażowa typ KS 125	125	-	1 szt.	szt.	0,16
Szyna montażowa typ KS 150	150	-	1 szt.	szt.	0,23
Klamra montażowa typ VSB	-	-	50 szt.		0,10



Taśmy typu Stegbahn T są ekstrudowanymi i jednorodnymi taśmami uszczelniającymi z tworzywa sztucznego z PVC (polichlorek winylu) lub HDPE (polietylen o wysokiej gęstości), który ze względu na skład wykazuje nadzwyczajnie wysoką odporność na agresywne media chemiczne. Dzięki procesowi wytłoczenia powstaje produkt stanowiący kompletną całość. Do produkcji tego systemu uszczelniającego i ochronnego stosowane są tylko specjalnie wyselekcjonowane surowce.

Besaplast[®] T-linings are extruded and homogenous plastic sealing sheets of PVC (polyvinylchlorid) or HDPE (high-density polyethylene) which – due to their composition - offer an extremely high resistance to aggressive chemicals. Thanks to the extrusion process, the product forms one complete unit. Only specially selected materials are used for this sealing and protection system.





Taśmy typu Stegbahn T-Lining

Specjalny kształt taśmy typu Stegbahn T powstaje dzięki zintegrowanym, stabilnie wykonanym kotwom T, które gwarantują pewne zakotwienie w betonie i tym samym nie jest konieczne klejenie. Nieszczelności, spowodowane uszkodzeniami na budowie po montażu, mogą być - w przeciwieństwie do nieprofilowanych taśm uszczelniających - bardzo łatwo zlokalizowane. Przebiegające kotwy T dają pewność, w którym obszarze nieszczelność występuje i musi zostać usunięta. Jest to produkt, w przypadku którego ewentualne prace naprawcze nie powodują dużych nakładów.

The special shape of the linings is determined by integrated, sturdy T-anchors which make for perfect fastening in the concrete, thus rendering conventional bonding unnecessary.

Leaks resulting from damage after installation can be more readily localized than in non-profiled sealing sheets. The continuous T-anchors confine the area where leaks have occurred and have to be repaired. This is another product offering the possibility of low-cost repair.



Możliwości zastosowania taśm Stegbahn są bardzo różnorodne i wciąż są dostosowywane do nowych wymagań. Świadectwa kontrolne z Urzędu Kontroli Materiałów w Nadrenii Westfalii poświadczają wyjątkowo dobre właściwości materiałowe stosowanych produktów. Taśmy Stegbahn gwarantują nie tylko perfekcyjne uszczelnienie, ale także dodatkowo chronią beton przed wpływami chemicznymi i korozją. Kwas siarkowy, agresywne sole, związki organiczne, rozpuszczalniki, oleje, kwasy itp. to przykładowe agresywne media, przed którymi należy chronić konstrukcje betonowe.

The applications of T-linings are manifold and permanently adapted to new requirements. Test certificates issued by the MPA (North-Rhine-Westphalia Materials Testing Institute) confirm the exceptionally good properties of the materials used. Web-sheets not only ensure perfect tightness but also protect the concrete from chemical influences and the rebars from corrosion. The concrete structure must be protected from aggressive substances like sulphuric acid, aggressive salts, organic compounds, solvents, oils, acids, etc.

Taśmy Stegbahn dostarczane są nie tylko w różnych grubościach materiału, lecz także w różnych długościach. Dostępne są również wykonania specjalne, cała produkcja oraz nadzór odbywa się w zakładzie Besaplast[®] Kunststoffe GmbH.

T-linings can be delivered in different thicknesses and lengths. Besaplast[®] Kunststoffe GmbH also produces and controls the production of special profiles, from tool-making to extrusion.



Przykłady zastosowania taśm typu Stegbahn firmy Besaplast®:

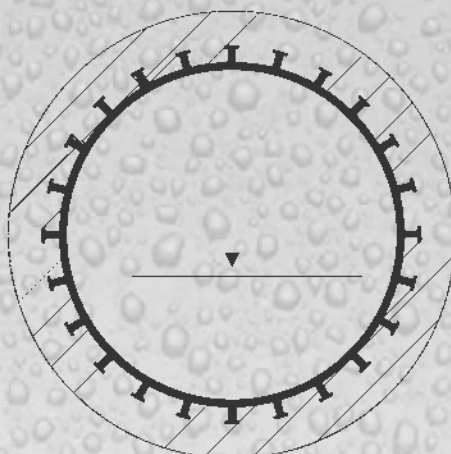
- w kanałach ściekowych jako ochrona betonu,
- jako ochrona antykorozyjna i / lub uszczelnienie podwalin betonowych i ścian betonowych,
- jako dolne uszczelnienie,
- jako uszczelnienie tuneli,
- jako uszczelnienie wewnętrzne dla rur betonowych, dachów, basenów itp.

Zgrzewanie poszczególnych taśm Stegbahn odbywa się przy pomocy gorącego powietrza, automatów zgrzewających lub roztworu do zgrzewania.

Application examples for Besaplast® T-linings:

- for concrete protection in drainage channels,
- for corrosion protection and/or sealing of concrete floors and -walls
- for bottom sealing,
- for tunnel sealing,
- for internal sealing of concrete pipes, roofs, swimming pools, etc.

The individual T-linings are welded by means of hot-air blowers, automatic welding units or bonding agents.

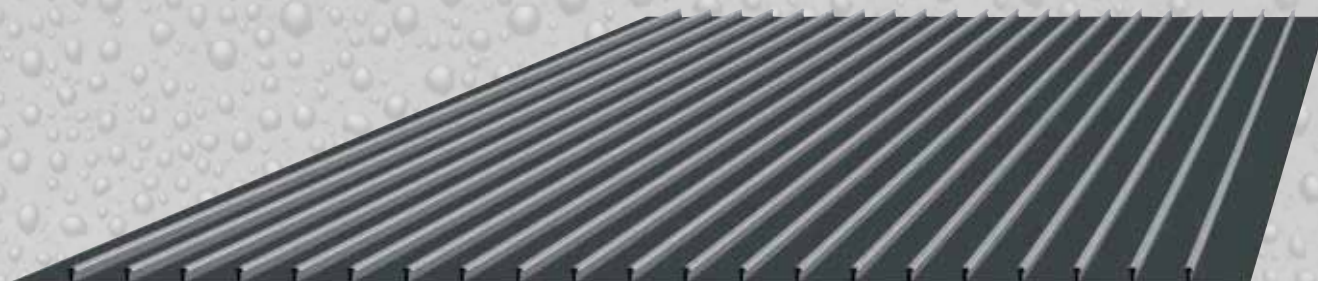


Dane techniczne Technical facts

Materiał / material	PVC-P	HDPE	Metoda badawcza / test method
Twardość Shore / shore hardness A	≥ 85	≥ 90	ASTM D 2240
Wytrzymałość na rozciąganie / tensile strength	≥ 15 N/mm ²	≥ 17 N/mm ²	ASTM D 638
Wydłużenie przy zrywaniu / elongation at break	≥ 230 %	≥ 700 %	ASTM D 638
Naprężenie przy 100% wydłużenia / 100% modulus	11,1 N/mm ²	9,9 N/mm ²	ASTM D 638



Taśmy typu Stegbahn T-Lining

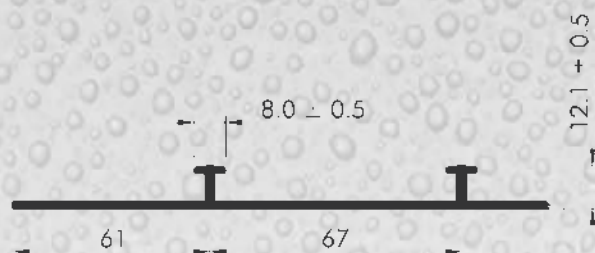


Szerokość / width: 1060 mm

Długość / delivery length: 12,00 m

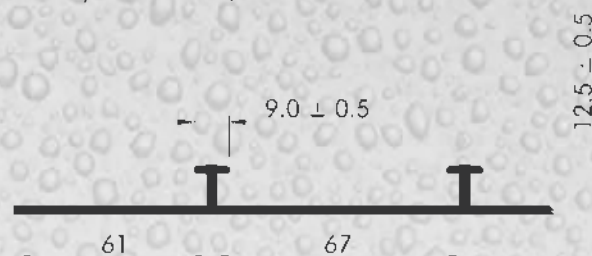
ST 1,6 ST 16 PE

Grubość / thickness : 1,6 mm



ST 2,0 ST 20 PE

Grubość / thickness : 2,0 mm



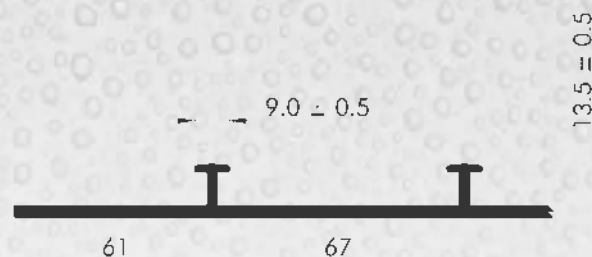
ST 2,5 ST 25 PE

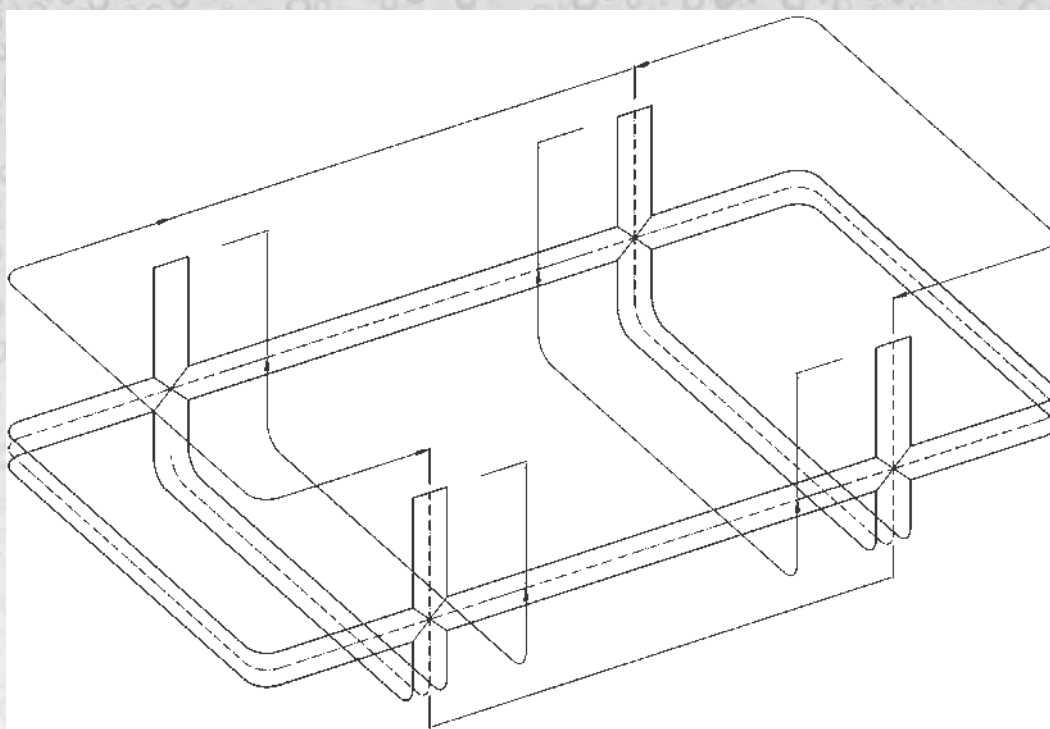
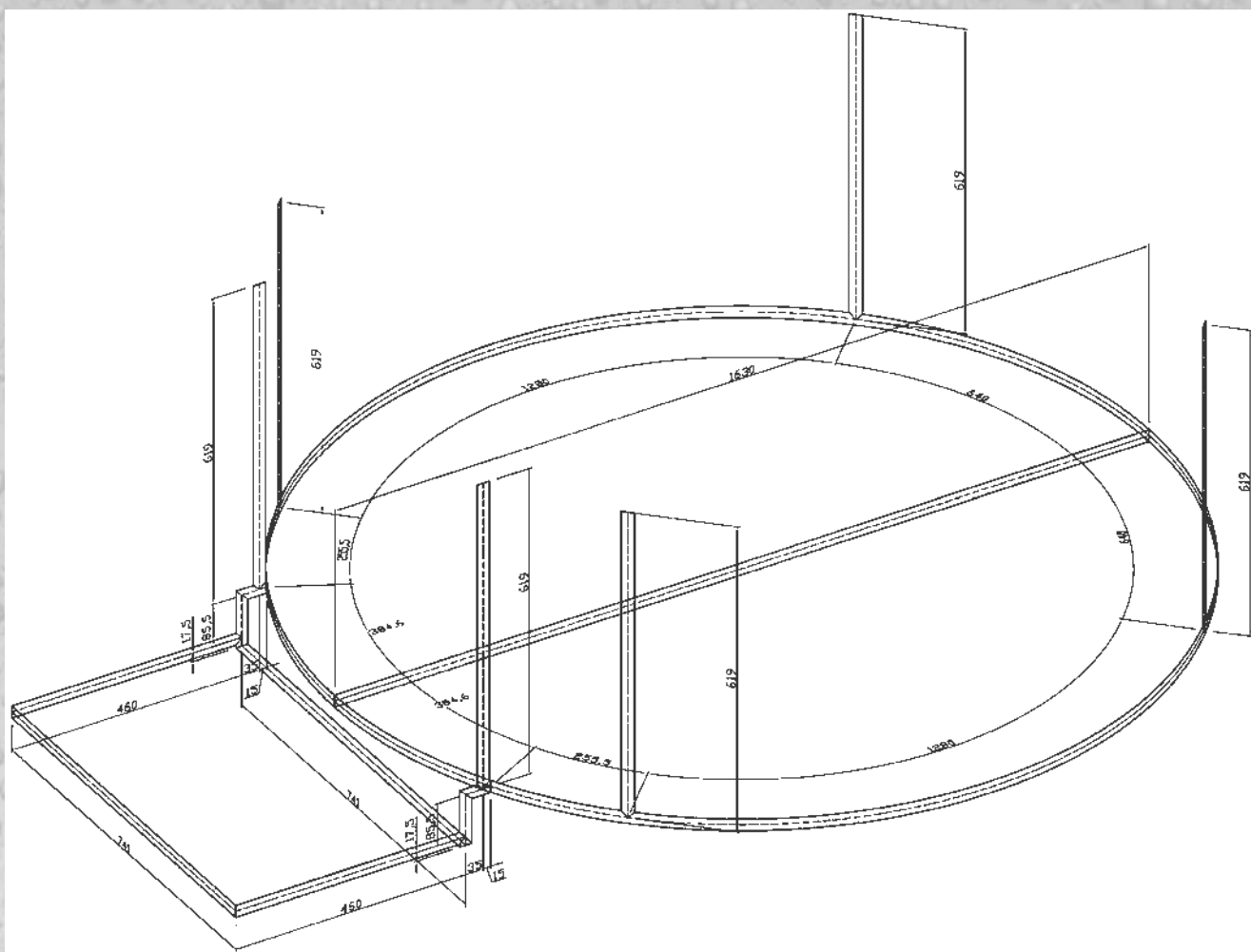
Grubość / thickness : 2,5 mm



ST 3,0 ST 30 PE

Grubość / thickness : 3,0 mm







Kształtki

Intersection pieces

Kształtka 1
płaska-X / flat-X



Kształtka 2
płaska-T / flat-T



Kształtka 3
płaska-L / flat-L



Kształtki

Intersection pieces



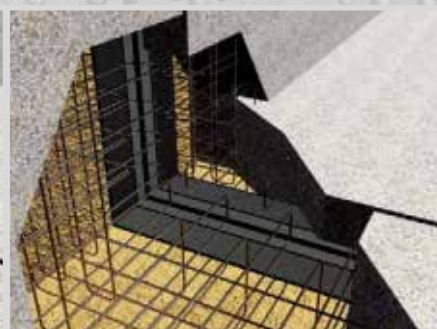
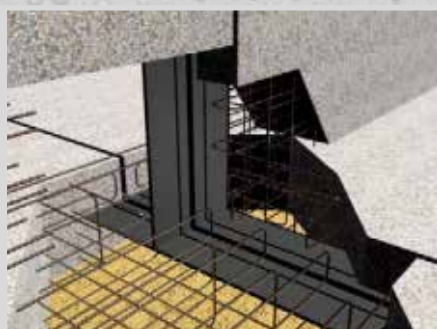
Kształtka 4
przestrzenna-X / vertical-X



Kształtka 5
przestrzenna-T / vertical-T



Kształtka 6
przestrzenna-L / vertical-L





Kształtki

Intersection pieces

Taśmy zamykające

Kapping joint waterstops

Kształtka 1
płaska-X / flat-X



Kształtka 2
płaska-T / flat-T



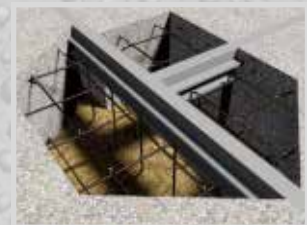
Kształtka 3
płaska-X / flat-X



Kształtka 4
płaska-X / flat-X



Kształtka 5
płaska-T / flat-T



Kształtka 1
płaska-X / flat-X



Kombinacja / combination

Taśmy wewnętrzne do przerw roboczych i dylatacyjnych
Internal construction- and expansion joint waterstops

Kształtka 2
płaska-T / flat-T



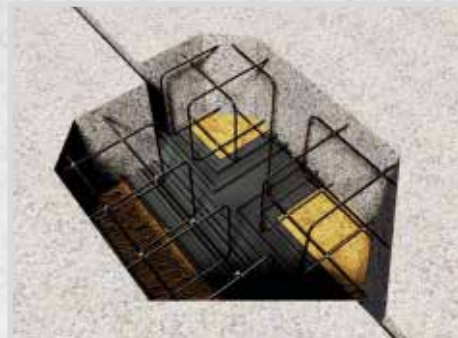
Kształtka 1
płaska-X / flat-X



Kombinacja / combination

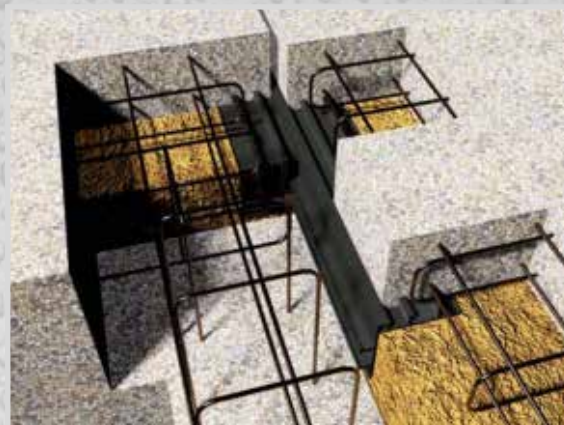
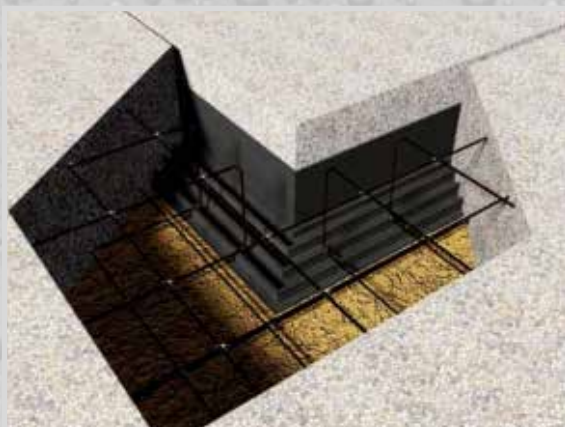
Taśmy zewnętrzne do przerw roboczych i dylatacyjnych
External construction- and expansion joint waterstops

Kształtka 2
płaska-T / flat-T





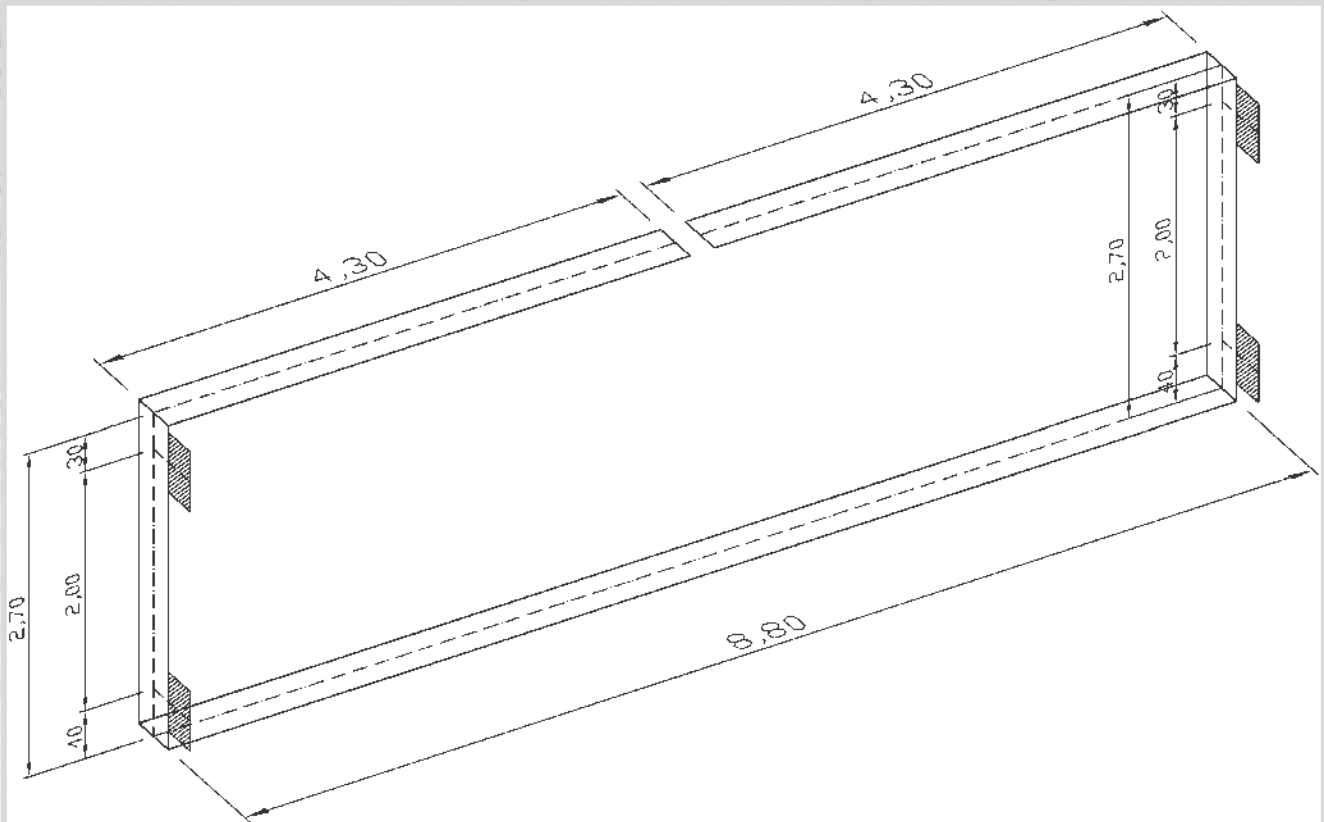
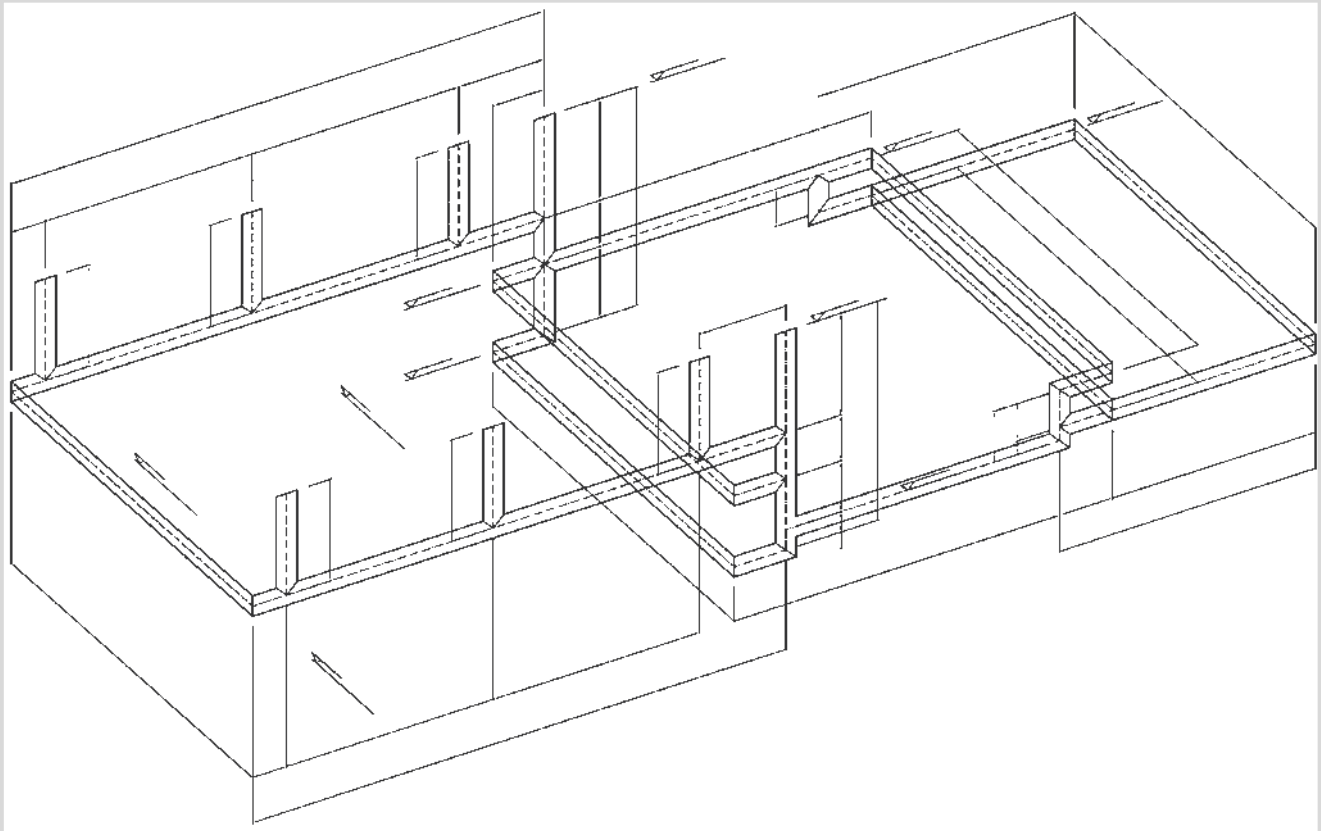
Kształtki specjalne
Special intersection pieces





Kształtki

Intersection pieces





**Toporek do zgrzewania /
Axe-shaped welding tool**

- 125 Watt (cienkie ostrze / *thin blade*)
- 200 Watt
- 300 Watt



**Miecz do zgrzewania /
Electric heater blade**

z matrycą /
with jig



**Nagrzewnica /
Hot air blower**

- 1600 Watt
- z dyszą szerokoszczelinową /
with widened jet



**Iskrownik /
Spark tester**





Urządzenie do zgrzewania: *welding machine*

Dostępne w zestawie: /
available scope of delivery:

- skrzynia transportowa / *transport box*
- urządzenie do zgrzewania / *welding machine*
- matryca do taśm uszczelniających / *mould for waterstop*
- dystanse / *spacer*
- gąbka do czyszczenia / *sponge for cleaning*
- instrukcja obsługi / *instruction manual*



Urządzenie do wulkanizacji: *vulcanizing machine*

Dostępne w zestawie: /
available scope of delivery:

- skrzynia transportowa / *transport box*
- urządzenie do wulkanizacji / *vulcanizing machine*
- matryca do taśm / *mould for waterstop*
- nóż / *knife*
- ścierak / *grinder*
- rolka dociskowa / *roller*
- klucz szczękowy / *wrench*
- roztwór do zgrzewania / *vulcanizing solvent*
- paski taśmy kauczukowej / *rubber stripes*
- sznur okrągły / *vulcanizing cord*

Taśma do zgrzewania *Welding foil*

Dostępne wymiary / *available sizes*

- 16 x 1,5 mm
- 30 x 1,5 mm
- 30 x 3,0 mm

Sznur okrągły / *vulcanizing cord*

→ 20 mm

Paski taśmy kauczukowej *Rubber stripes*

Dostępne wymiary / *available sizes*

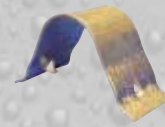
- 30 x 1,0 mm
- 30 x 1,5 mm
- 50 x 1,0 mm
- 50 x 1,5 mm
- 50 x 3,0 mm
- 80 x 3,0 mm
- 80 x 4,0 mm
- 100 x 4,0 mm



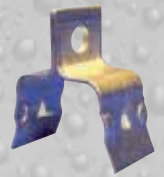
Uchwyty do taśm
Waterstop clips



Typ 1



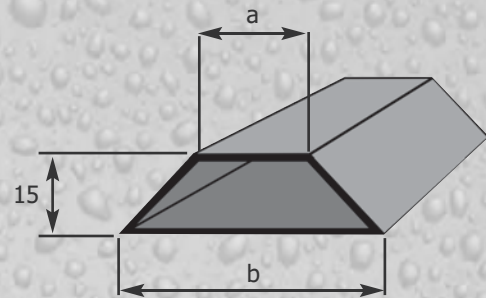
Typ 2



Typ 3

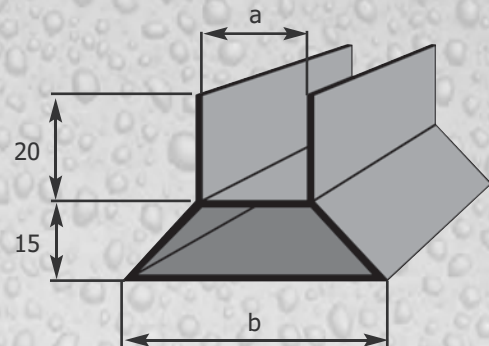
Dystans do montażu taśm zamykających
Spacer

Typ / type	a	b
TF 1/20	20	50
TF 1/30	30	60



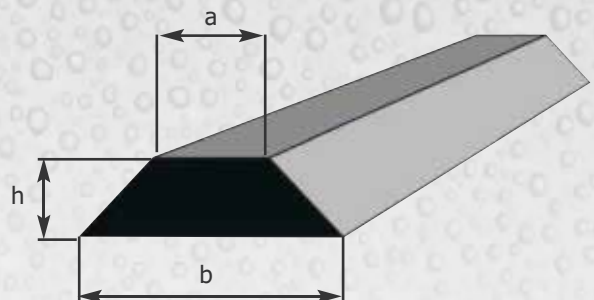
Dystans do montażu taśm zamykających
Spacer

Typ / type	a	b
TF 2/20	20	50
TF 2/30	30	60
TF 2/40	40	70
TF 2/50	50	80



Profil trapezowy pełny (miękkie PVC)
Solid trapezium profile (soft-PVC)

Typ / type	b	a	h
WTR 20	60	20	20
WTR 30	70	20	20
WTR 35	90	35	35





Instrukcja zgrzewania

Welding instruction

Przygotowanie

W zimnych porach roku (temperatura otoczenia $<5^{\circ}\text{C}$) końce taśm uszczelniających powinny zostać podgrzane (temperatura materiału $>15^{\circ}\text{C}$). Taśmy uszczelniające muszą być suche i czyste. Do zgrzewów czołowych końce taśm muszą być ucięte pod kątem prostym i prosto (kątownik, ostry nóż). Jakość cięcia jest miarodajna dla późniejszego połączenia zgrzewanego. Dla ewentualnych zgrzewów naprawczych lub prac naprawczych konieczne są inne narzędzia i materiał do zgrzewania.

Temperatura zgrzewania

Temperatura zgrzewania w znacznym stopniu zależy od materiału i temperatury zewnętrznej. Dlatego też podane tu wartości należy rozumieć jedynie jako wartości orientacyjne. Przed właściwym procesem zgrzewania należy sprawdzić na próbce, czy temperatura jest właściwa.

UWAGA: MAX. TEMPERATURA 215°C

Besaflex[®]: 180 do 190°C

Nitriflex[®]: 160 do 170°C

Polyflex: 215°C

TPE: 150 do 210°C

Przygotowanie urządzeń do zgrzewania

Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić próbę zgrzewania celem sprawdzenia zgrzewalności taśm i parametrów zgrzewania w istniejących warunkach. Przy wyjmowaniu urządzenia do zgrzewania ze skrzyni, należy je złapać za „trzon” i podnieść.

Preparation

The ends of the waterstops have to be preheated if used in cold environment (temperature below $+5^{\circ}\text{C}$ / $+41^{\circ}\text{F}$). The material temperature of the waterstop ends has to be above $+15^{\circ}\text{C}$ / 59°F . The waterstops have to be dry and clean.

For the manufacture of a butt joint the ends have to be cut straight and at right angles to the length of the waterstop (use stop angle and sharp knife). The quality of the cut is very important for the quality of the welding. Repairs and corrections require special tools and welding material.

Welding temperature

The welding temperature depends mainly on the material of the waterstops and the outside temperature. Therefore the values below can only be taken as guidelines. In order to determinate the right temperature for the device sample weldings have to be done before the actual welding.

CAUTION: MAXIMUM TEMPERATURE 215°C / 419°F

Besaflex[®]: 180 - 190°C / 356 - 374°F

Nitriflex[®]: 160 - 170°C / 320 - 338°F

Polyflex: 215°C / 419°F

TPE: 150 - 210°C / 302 - 410°F

Preparation of welding machine

Sample weldings have to be made before the actual welding process to evaluate the welding behaviour of the waterstop and to set the right welding parameters at the given conditions.

Hold the device by the top plate and lift it out of the transportation box.

The included clamps have to be mounted on the top plate of the device by using the clamp screws.





Urządzenie musi być podłączone do prądu. Wartości napięcia zgodnie z tabliczką oznaczeniową na urządzeniu muszą zgadzać się z siecią. Urządzenie należy uruchomić i podgrzać element grzewczy do temperatury zgrzewania maks. 215 C. Lampka kontrolna wskazuje na pracę urządzenia. Przy ustawieniu I urządzenie zostaje włączone.

Pomarańczowa lampka kontrolna świeci się w czasie fazy grzania a gaśnie gdy osiągnięta zostaje docelowa temperatura. Urządzenie do zgrzewania jest wtedy gotowe do pracy. Dopiero teraz można rozpocząć prace zgrzewania.

Element grzewczy trzymany jest za rękojęść z tworzywa sztucznego a stół do zgrzewania poruszany za pomocą dźwigni ciśnieniowej. Stół do zgrzewania ustawiany jest w kierunku wskazówek zegara poprzez przekręcanie dźwigni ciśnieniowej.

Na początku prac zgrzewania urządzenie do zgrzewania znajduje się w następującym ustawieniu:

- urządzenie podgrzane
- dolne części klamerkowe zostają zamontowane (w przypadku taśm wewnętrznych i taśm zamykających)
- górne części klamerkowe leżą gotowe do chwycenia
- otwarcie stołu do zgrzewania
- element zgrzewający wyczyszczony (tylko przy pomocy szmatki!)

The device has to be connected to electrical power supply. Make sure that current and voltage of the power supply are in accordance with the values mentioned on the specification plate on the device. Only if these values match turn on the device by switching the power button to position I. The heater elements will start preheating the device to a welding temperature of max. 215° C / 419° F.

During this time the orange control lamp will be on. If the device reaches the preset welding temperature the control lamp will turn off. The device is now ready for welding. Weldings can not be made before it reaches this point.

The heating element is used by moving the plastic handle at the end. The top plate can be adjusted by a compression lever. By moving the compression lever clockwise the top plate is locked in its position.

At the beginning of the welding process the device should be in the following starting position:

- device preheated
- bottom part of the clamp fixed to the top plate (when working with internal waterstops or capping joints)
- top part of the clamp within reach
- top plate in open position
- heating elements cleaned (only with cloth!)





Instrukcja zgrzewania

Welding instruction

Taśmy uszczelniające naprężyć w urządzeniu i ustawić

Do ustawienia taśm stosowany jest dystans między stołami. Końce taśm wsuwane są po lewej i po prawej stronie względem dystansu. Następnie szyny zaciskowe ustawiane są na końcach taśm i przykręcane przy pomocy śrub naprężających.

Clamping and justifying of waterstop-profile

Put the spacer into the open gap of the top plate to adjust the two waterstop ends. Move the one of the two waterstop ends to each side of the spacer until the whole area where the waterstop was cut touches the spacer. After that the top parts of the clamps are placed on both waterstop ends. Fix them by using the clamp screws.



Podgrzanie

Na dźwigni ciśnieniowej ustawiamy nacisk o wartości od ok. 1 do 3 kg i utrzymujemy go przez ok. 10 do 20 sekund. W tym czasie tworzy się zgrubienie o wysokości ok. 1 mm.

Warming

Apply pressure equal to 1 - 3 kg to the compression lever. Hold it for about 10 - 20 seconds. During this time a welding bulge of approx. 1 mm height starts building up at the waterstop ends.



Przestawienie

Stół do zgrzewania zostaje rozsunięty, końce taśm oddzielają się od elementu zgrzewającego, a element zgrzewający obniżony jest na dół. Maksymalny dopuszczalny czas przestawienia 2 sekund nie może zostać przekroczony.

Shifting

The welding table will be driven apart, the band joints loose ends from the heating element and the heating element has to put down. The maximum of Setting 2 seconds may not be exceeded.





W schłodzonym stanie nakłada się jedynie ochronę drewnianą. Po obniżeniu urządzenia zgrzewającego, urządzenie znajduje się znów w ustawieniu podstawowym.



In the cooled state the wood protection has to be attached. After lowering the heater blade the machine is in basic position

Sprawdzanie

Po całkowitym schłodzeniu połączenia, można je sprawdzić, czy jest właściwe. Należy się przy tym kierować wymogami DIN V 18197.

Możliwości sprawdzenia:

- kontrola wizualna
- próba gięcia
- badanie przy pomocy iskrownika wysokiej częstotliwości
 - ➔ wskazuje wadę poprzez przeskakanie iskier

Ewentualnie powstałe zgrubienia należy usunąć przed testem.



Możliwości naprawy

Małe błędy można naprawić zgrzewaniem ręcznym (toporek, nagrzewnica) lub poprzez dogrzanie okrągłego sznura (kolba, nagrzewnica). W innych przypadkach należy rozłączyć zgrzew i wykonać go ponownie.

Check

After complete cooling of the welded connection can be fitted for the release tested to excessive requirements of DIN V 18197 must be observed.

Test:

- Visual test
- Bending test
- High-frequency spark test
 - error display by penetrating of sparks.

Due to welding a bulge is possible. It should be removed before the test.



Possible rework

*For smaller defects can be hand welded (**Schweißbeil**, hot-air device) or by adding a round cord (conical flask, hot-air device) rework done.*

Otherwise, the welding has to be cut out and newly built.



Połączenie

W celu uzyskania połączenia, stół zostaje połączony w czasie 2 sekund i zastosowany jest nacisk ok. 3 do 12 kg (w zależności od rodzaju taśmy). Następnie stół zostaje zablokowany poprzez przekręcenie dźwigni ciśnieniowej w kierunku ruchu wskazówek zegara a ciśnienie jest utrzymywane.



Joining

For joining the welding table has to be pressed together within 2 seconds. The pressure should be about 3 to 12 kg (depending on waterstop type). After this the welding table has to be locked by turning the pressure lever. Join pressure will be arrested and held constantly.

Schłodzenie

Połączenie należy pozostawić w tym położeniu na czas ok. 5 minut. W całym czasie schłodzenia ciśnienie połączenia musi być stałe.



Cool off

The position for 5 minutes must be kept. The pressure has to be held while cooling time of the join.

Wyjęcie

Po schłodzeniu szyny zaciskowe zostają poluzowane. Połączenie może zostać teraz zdjęte ze stołu i odłożone na bok. Po czasie ok. 10 kolejnych minut połączenie może zostać obciążone.



Draft

After cooling, the rail terminal resolved. The connection can now be detached from the welding table and stored sideways. After a resting phase of about 10 minutes, the connection will be charged.

Czyszczenie

Mocowanie dźwigni ciśnieniowej zostaje poluzowane a stół do zgrzewania rozsunięty. Element grzewczy ustawiany jest do góry. Antyadhezyjną warstwę elementu grzewczego należy wyczyścić po wykonaniu każdego zgrzewu przy pomocy szmatki.

UWAGA: nie uszkodzić warstwy ochronnej elementu grzewczego poprzez stosowanie narzędzi!

UWAGA: gorący element grzewczy! Niebezpieczeństwo poparzenia, unikać bezpośredniego kontaktu z dłońmi, ewentualnie używać rękawic ochronnych.



Cleaning

The fixation of the pressure lever will be resolved and the welding table driven apart. The heater blade is made up. Die coating of the heater blade is after every weld with the cleaning rag to clean.

ATTENTION: coating of the heating elements can be damaged by the using tools!

WARNING: Heater blade is hot! Combustion hazard, direct contact with the hand avoid possibly heat gloves.



Połączenia taśm elastomerowych nie mogą być wykonywane zwyczajną metodą, musimy tu zastosować proces wulkanizacji. Dzieje się to poprzez dodanie kauczuku surowego, z zastosowaniem ciśnienia i ciepła. Na budowie możliwe są praktycznie tylko połączenia czołowe, które może wykonać każdy wykwalifikowany, przeszkolony przez nas rzemieślnik budowlany.

Krok 1

Urządzenie do wulkanizacji i matryce aluminiowe podgrzewane są przez około pół godziny. Matryce muszą osiągnąć temperaturę ok. 160°C. W czasie fazy podgrzewania można zacząć prace wstępna z taśmą.

Krok 2

Obydwa końce taśm należy dociąć dokładnie ostrym nożem pod kątem prostym. Następnie zaciskamy obydwa dokładnie docięte końce taśm w drewnianym napinaczu, tak, by wystawało po ok. 10 cm taśmy.

Krok 3

Wystające końce i stronę czołową taśmy dokładnie schropowacisz przy pomocy szczotki drucianej (szczotka może być włożona do normalnej wiertarki)

Krok 4

Chropowate powierzchnie taśm uszczelniających czyszczone są przy pomocy pilnika ściernego a następnie cienko posmarowane roztworem do podgrzewania, który musi schnąć przez ok. 5 minut. Należy uważać, by pokryte powierzchnie pozostały czyste i by nie dotykać ich rękoma.

Krok 5

W przypadku taśm dylatacyjnych kanał środkowy zostaje zamknięty przy pomocy korka kauczukowego, który później wciska się na głębokość ok. 5-6 cm w kanał środkowy, aż do zamknięcia strony czołowej. Ten korek jest bardzo ważny dla wulkanizacji taśm dylatacyjnych, ponieważ w innym przypadku z powodu pustych przestrzeni nie może powstać wystarczające ciśnienie przez formę wulkanizacji w obrębie kanału środkowego.

Elastomer waterstops cannot be joined by means of the traditional welding procedure, but must rather be joined by vulcanization. This procedure requires the addition of crude rubber by means of pressure and heat. The only kind of vulcanization performed on construction sites is butt-joint vulcanization which can be performed by any construction worker after corresponding instruction.

Step 1

The vulcanization equipment and the aluminium moulds are preheated for ca. 30 minutes. The moulds must reach ca. 160 °C. During the preheating cycle, the waterstops can be prepared.

Step 2

The two waterstop ends to be joined must be cut to exactly 90° with a sharp knife. Thereafter, the two rectangular waterstop ends are fixed with a wooden clamping device, the waterstop protruding on each side ca. 10 cm into the clamp.

Step 3

The protruding ends and the front end of the waterstops to be joined are thoroughly and uniformly roughened all around with a grinding wheel (the wheel can be used in an electric drill).

Step 4

Remove the grinding dust from the roughened waterstop surfaces and then apply to the waterstop a thin layer of heating solution which must be allowed to dry for ca. 5 minutes. The covered surfaces must be kept clean and not be touched.

Step 5

For expansion joint waterstops, the centre tube is closed with a rubber plug inserted 5 to 6 cm deep into the centre tube until the plug is even with front end. This plug is very important for the vulcanization of expansion joint waterstops, since the pressure build-up of the vulcanizing mould near the centre tube would otherwise be insufficient because of the hollow part of the waterstop.



Krok 6

Strony czołowe taśmy klejone są cienką folią przyczepną z surowego kauczuku, a wystający materiał zostaje założony z tyłu. Należy uważać, by folia przyczepna została dobrze dociśnięta. Folię ochronną należy usunąć.

Krok 7

Obydwa napinacze drewniane ściągane są do siebie przy pomocy długich śrub w taki sposób, by strony czołowe taśmy dokładnie do siebie przylegały. Obrabiane strony czołowe natychmiast skleić ze sobą.

Krok 8

Jak tylko taśma kauczukowa 50x3 mm zostanie owinięta wokół miejsca połączenia, folia ochronna zostaje zdjęta. Następnie należy położyć kolejną warstwę taśmy kauczukowej 80x3 mm. Grubość obwinienia kauczukiem musi wynosić min. 6 mm.

Krok 9

Przygotowane połączenie taśmy uszczelniającej należy włożyć w nagrzane urządzenie do wulkanizacji i je zamknąć. Śruby naprężające należy dokręcić, aż matryce aluminiowe będą leżały na sobie. W normalnym przypadku matryca nie daje się od razu zamknąć, jeśli warstwa taśmy kauczukowej ma właściwą grubość. Należy odczekać 5-10 minut i potem dokręcić śruby ponownie. W zależności od warunków pogodowych* i temperatury zewnętrznej, taśma kauczukowa po ok. 20-35 minutach jest zwulkanizowana i można otworzyć urządzenie do wulkanizacji.

*) przy silnych wiatrach i niskich temperaturach zewnętrznych urządzenie powinno być przykryte folią lub deskami.

Step 6

The front ends of the waterstop are covered with a thin adhesive crude rubber foil and the protruding lengths folded back. Make sure the adhesive foil is pressed precisely against the front. The protective film is then peeled off.

Step 7

The two wooden clamps are pressed together with long screws until the waterstop front ends are perfectly in contact. The pretreated front ends adhere immediately to each other.

Step 8

Now, a 50 x 3 mm layer of crude rubber strip is wound round the joint after removal of the protective film. Thereafter, a second 80 x 3 mm layer of crude rubber strip is placed over the joint. The thickness of the crude rubber bandage must be at least 6 mm.

Step 9

Place the prepared joint of the waterstop in the pre-heated vulcanization unit and close it. Tighten the clamping screws until the aluminium mould halves are in firm contact. Normally, the mould cannot yet be closed completely if the crude rubber bandage has the correct thickness. Wait ca. 5 – 10 minutes before retightening the clamping screws. Depending on weather conditions*) and outside temperatures, the crude rubber is fully vulcanized after 20 – 35 minutes and the vulcanization unit can be opened.

*) In strong wind and at low outside temperatures, the unit should be covered up with foils or formwork panels.



Krok 10

Wulkanizowane połączenie czołowe musi zostać właściwie wykonane, ponieważ pełna wytrzymałość połączenia osiągnięta jest dopiero po ostygnięciu. Jeśli na powierzchni powstają jeszcze plastyczne odkształcenia (badanie palcem lub sztywnym śrubokrętem), połączenie nie jest jeszcze zwulkanizowane. Ten błąd występuje, jeśli temperatura 160°C nie zostaje osiągnięta, lub jeśli czas w urządzeniu do wulkanizacji był za krótki. Przy pogłębieniach w obszarze styku należy ewentualnie przyłożyć pasujący kawałek taśmy kauczukowej. Urządzenie można ponownie zamknąć i podgrzewać matryce przez ok. 10 minut. Jeśli powierzchnia paska taśmy kauczukowej wygląda porowato lub posiada wżery, nawój kauczuku surowego nie jest wystarczająco gruby. W kauczuku nie mogło wykształcić się ciśnienie.

Wulkanizacja na zimno:

1. Miejsce łączenia taśm uszczelniającej należy schropowacić przy pomocy szczotki drucianej a później oczyścić z odpadów.
2. Powierzchnie czołowe taśm uszczelniających pokryć klejem sekundowym a później mocno docisnąć.
3. Miejsce łączenia pokryć na całej powierzchni specjalnym cementem BL i pozwolić wyschnąć (ok. 10-30 minut w temp. 20°C)
4. Komponenty A i B do wulkanizacji na zimno mieszać w stosunku 1:1 tak długo, aż nie będą widoczne żadne jasne paski (ok. 5-10 minut)
5. Wymieszaną masę A+B nanieść w wąskich warstwach na całej powierzchni bez pęcherzy na miejsca, które mają zostać naprawione i dobrze docisnąć.
6. Połączenie zostawić na około 8 godzin.

Ważne:

W przypadku wulkanizacji na zimno chodzi jedynie o środki naprawcze na drodze chemicznej. Połączenie nie osiąga fizycznych właściwości materiału podstawowego, tak jak wymaga tego norma DIN 7865 poprzez wulkanizację na gorąco.

Step 10

The vulcanized joint must be treated with care since full resistance of the joint is obtained only after cooling. If the surface is still susceptible to plastic deformation (to be tested with a fingernail or a blunt screwdriver), the vulcanizing process is not yet completely finished. This problem arises when the temperature of 160 °C was not reached or when the vulcanization cycle was too short. Place a matching strip of crude rubber to repair depressions in the joint area. The vulcanization unit can be closed again and reheating can be done for 10 minutes. If the surface of the rubber strip looks porous or scarred, the crude rubber bandage on the joint was not thick enough so that no pressure could build up inside the rubber.

Cold vulcanization

1. *Roughen the joining area of the waterstop with a wire brush and remove the dust produced.*
2. *Apply fast adhesive to the front ends of the waterstops and press ends against each other.*
3. *Apply Special Cement BL generously to the joint area and allow to dry (ca. 10 – 30 minutes at 20 °C).*
4. *Mix cold vulcanization compounds A and B in a ratio of 1:1 and knead thoroughly until all bright stripes have disappeared (ca. 5 – 10 minutes by hand).*
5. *Apply the mixture of A + B compounds in thin layers generously and bubble-free to the area to be repaired and press onto the surface.*
6. *Leave the joint to rest for 8 hours.*

Important:

Cold vulcanization is merely a repair by chemical means. The joint does not have the physical properties of the base material as required for hot vulcanization in accordance with DIN 7865.



Informacje ogólne

BESAPLAST 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.

Overview

The companies BESAPLAST and ELA are members of BESAGROUP. The BESAGROUP stands for a group of companies that focus on the production and the distribution of plastic and rubber products. The head location of the group is Borken. Besides that there are further production and administration facilities in Germany.

Currently more than 12,000 t of plastics are being processed annually.



Profile podłogowe, ściennie oraz sufitowe z metalu i tworzyw sztucznych
profiles for floors, walls and ceilings made from metals and plastics



Podkładki elastomerowe, łożyska oraz folie ślizgowe

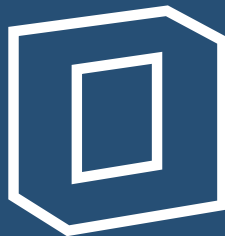


Łożyska elastomerowe, garnkowe, soczewkowe

Elastomeric bridge bearings, spherical bridge bearings, pot bridge bearings







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