

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CNSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**



***Agrement Tehnic
016 -04/1958-2019***

PRODUSE PENTRU ETANȘAREA ROSTURILOR STRUCTURILOR: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100

PRODUCTS FOR SEALING JOINTS OF STRUCTURES: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100

PRODUITS POUR L'ÉTANCHÉITÉ LES JOINTS DE STRUCTURES : PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100

PRODUKTE ZUR ABDICHTUNG FUGEN, WO STRUKTUREN: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100

Cod categorie produs nr. 3

PRODUCĂTOR: Compania multinațională SIKA AG

Zugerstrasse 50, CH-6341, Baar,

Tel: 0058/436.68.00; Fax: 0058/436.68; ELVEȚIA

unități de producție în: Elveția, Germania, Austria, Italia, Spania, Franța, etc.

TITULAR AGREMENT TEHNIC: SIKA ROMÂNIA S.R.L.

Str.Ioan Clopoțel, nr.4, Brașov – 500450, ROMÂNIA

Tel: 0268.406.212; 021.317.33.38 Fax: 0268.406.213; 021.317.33.45

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC: ICECON SA București

Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții

Sos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021652 Tel: 021.202.55.00; Fax: 021.255.14.20

Grupa specializată nr. 4: "Finisaje, protecții anticorozive și speciale, tencuieli, placaje și pardoseli"

Prezentul agrément tehnic este valabil până la data de 16.04.2022 numai însotit de
AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu poate fi certificat de calitate

ICECON s.a.

DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

CONCILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 4 "Finisaje, protecții anticorozive și speciale, tencuieli, placaje și pardoseli" din cadrul ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare agrement tehnic prezentată de S.C. SIKA ROMÂNIA S.R.L. Brașov și înregistrată cu nr. 19.02.003.016 din data de 04.02.2019, referitoare la "Produse pentru etanșarea rosturilor structurilor: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100" realizate de compania multinațională SIKA AG din Elveția, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 016-04/1958-2019, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic se referă la produse pentru etanșarea rosturilor structurilor, după cum urmează:

a) Benzi de rost din PVC-P
Sika® Waterbar pentru etanșarea rosturilor de construcție și dilatație la structuri noi din beton. Benzile de rost din PVC-P sunt realizate din policlorură de vinil plastifiată – PVC-P, termoplastica, de culoare galbenă.

Pentru rosturile de dilatație se utilizează benzile tip Sika® Waterbar D – care se înglobează în grosimea elementului din beton, respectiv benzile Sika® Waterbar DF – care se aplică la suprafața elementului din beton.

Pentru rosturile de construcție se utilizează benzile tip Sika® Waterbar A – care se înglobează în grosimea elementului de beton, respectiv benzile tip Sika® Waterbar AF – care se aplică la suprafața elementului de beton.

Piese de legătură (intersecții)
care permit sudarea pe șantier

Sunt disponibile următoarele tipuri de piese de legătură: X plane, X verticale, T plane, T verticale,
Agrement tehnic nr.016-04/1958-2019

L plane, L verticale (colțuri interioare sau exterioare). Se pot realiza și alte tipuri de secțiuni, conform schițelor și detaliilor furnizate de client.

Accesorii – cleme de fixare a benzilor pe armăturile din oțel-beton.

În figurile nr. 1 și nr. 2 sunt prezentate tipurile de benzi de rost din PVC-P Sika® Waterbar.

În tabelul nr. 1 sunt prezentate caracteristicile tehnice ale benzilor de rost din PVC-P – Sika® Waterbar.

Tabelul nr. I

Caracteristică	Valoare
Temperatură de serviciu	- 20°C până la + 40°C – pentru ape cu presiune - 20°C până la + 60°C – pentru ape fără presiune
Rezistență la tracție	≥ 12 MPa
Alungire la rupere	≥ 320 %
Duritate Shore A	75 ± 5
Presiune apă pentru:	
Benzi interioare (înglobate în grosimea elementului de construcție) la rosturi de dilatație tip:	
D-19	maxim. 5 m col. apă (0,5 bari)
D-24	maxim 10 m col. apă (1 bar)
D-32	maxim 15 m col. apă (1,5 bari)

Tabelul nr. 1 (continuare)

<i>Benzi exterioare (aplicate marginal la suprafața elementului de construcție) la rosturi de dilatație tip:</i>	
DF-24	maxim 10 m col. apă (1 bar)
DF-32	maxim 15 m col. apă (1,5 bari)
<i>Benzi interioare (înglobate în grosimea elementului de construcție) la rosturi de construcție tip:</i>	
A-19	maxim 5 m col. apă (0,5 bari)
A-24	maxim 10 m col. apă (1 bar)
A-32	maxim 15 m col. Apă (1,5 bari)
<i>Benzi exterioare (aplicate marginal la suprafața elementului de construcție) la rosturi de construcție tip:</i>	
AF-24	maxim 10 m col. apă (1 bar)
AF-32	maxim 15 m col. apă (1,5 bari)

b) Benzi de rost Sika® Waterbar WP

Benzile de rost Sika® Waterbar WP sunt benzi flexibile realizate din policlorură de vinil plastifiată – PVC-P, termoplastica, utilizate pentru etanșarea rosturilor de dilatație și de construcție și pentru realizarea compartimentărilor în cazurile în care impermeabilizarea fundațiilor structurilor se realizează cu membranele pentru hidroizolații aferente sistemului Sikaplan® WP. Prin urmare, benzile de rost Sika® Waterbar WP se aplică la suprafața elementului din beton, fiind recomandate pentru aplicarea peste față plană a membranelor de hidroizolații Sikaplan® WP.

Pentru rosturile de dilatație se utilizează benzile Sika® Waterbar WP tip DF.

Pentru rosturile de construcție se utilizează benzile Sika® Waterbar WP tip AF.

Agrement tehnic nr.016-04/1958-2019

Piese de legătură (intersecții) care permit sudarea pe santier

Sunt disponibile următoarele tipuri de piese de legătură: X, T și L plane (colțuri la interior sau exterior). Se pot realiza și alte tipuri de secțiuni, conform detaliilor furnizate de client.

În figura nr. 3 sunt prezentate tipurile de benzi de rost tip Sika Waterbar WP.

În tabelul nr. 2 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor de rost Sika Waterbar WP.

Tabelul nr. 2

Caracteristică	Valoare
Temperatură de serviciu	- 20°C până la + 40°C – pentru ape cu presiune - 20°C până la + 60°C – pentru ape fără presiune
Rezistență la tracție	≥ 12 MPa
Alungire la rupere	≥ 320 %
Duritate Shore A	75 ± 5

c) Sika® Waterbars – Tricomeric BV Type

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomeric BV Type sunt realizate din tricomeric – copolimer pe bază de policlorură de vinil plastifiată – PVC-P, termoplastica și cauciuc nitril-butadienic – NBR. Materialul din care sunt realizate benzile - Tricomericul - este de tip BV - rezistent la bitum (BV – bitumen resistant).

Produsele sunt de culoare neagră, cu excepția produselor FA (Exposed / Finishing Waterstop) care sunt destinate pentru a rămâne parțial aparente și care sunt de culoare gri.

Pentru rosturile de dilatație se utilizează benzile tip Sika® Waterbars – Tricomeric BV Type D – pentru benzile înglobate în grosimea elementului din beton, respectiv benzile Sika® Waterbars – Tricomeric

BV Type DA – pentru benzile aplicate la suprafața elementului din beton. În gama de produse Tricomer BV Type DA sunt incluse și benzile aplicate pe suprafața elementului tip DA O - în formă de “Q”, utilizate la rosturi liniare și tip DA L - în formă de “L”, utilizate la colțuri.

În gama produselor utilizate la etanșarea rosturilor sunt incluse și profilele tip FA, care se înglobează în rosturile elementului de construcție la turnarea betonului și care au la fața elementului o latură aparentă gata finisată.

Pentru rosturile de construcție se utilizează benzile Tricomer BV Type A – pentru benzile înglobate în grosimea elementului din beton, respectiv benzile Tricomer BV Type AA – pentru benzile aplicate la suprafața elementului din beton. În gama de produse Tricomer BV Type AA sunt incluse și benzile aplicate la suprafața elementului tip AA L, în formă de “L”, utilizate la colțuri.

Piese de legătură (intersecții), care permit sudarea pe sănier

Sunt disponibile următoarele tipuri de piese de legătură: X plane, X verticale, T plane, T verticale, L plane, L (colț) verticale (colțuri la interior sau exterior), inclusiv pentru profilele finisate. Se pot realiza și alte tipuri de secțiuni, conform schițelor și detaliilor din proiect, furnizate de către client.

În figura nr. 4 sunt prezentate tipurile de benzi de rost din Tricomer BV Type pentru rosturi de dilatație.

În figura nr. 5 sunt prezentate tipurile de profile pentru închiderea rosturilor Tricomer BV Type FA.

În figura nr. 6 sunt prezentate tipurile de benzi de rost Tricomer BV Type pentru rosturi de construcție.

În tabelul nr. 3 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale profilelor de rost Sika® Waterbar – Tricomer BV Type.

Tabelul nr. 3

Caracteristică	Valoare
Temperatură de serviciu	- 20°C până la + 40°C – pentru ape cu presiune - 20°C până la + 60°C – pentru ape fără presiune
Rezistență la tracțiune	≥ 10 MPa
Alungire la rupere	≥ 350 %
Alungire la rupere la temperatura de -20°C	≥ 200 %
Duritate Shore A	67 ± 5
Scădere a caracteristicilor mecanice după expunere la imersia în lapte de var, îmbătrâinirea la cald, acțiunea microorganismelor și intemperiilor	
Rezistență la tracțiune	< 20 %
Alungire la rupere	< 20 %
Modul de elasticitate	< 50 %
Presiune apă pentru:	
Benzii interioare (în grosimea elementului de construcție) la rosturi de dilatație, tip:	
D 240	maxim 3 m col. apă (0,3 bari)
D 320	maxim 10 m col. apă (1 bar)
D 500	maxim 12 m col. apă (1,2 bari)
D 250/6	maxim 3,6 m col. apă (0,36 bari)
D 320/6	maxim 11 m col. apă (1,1 bari)
D 250/9	maxim 4,5 m col. apă (0,45 bari)
D 320/9	maxim 15 m col. apă (1,5 bari)
D 240 SF	maxim 1 m col. apă (0,1 bari)
D 320 SF	maxim 3 m col. apă (0,3 bari)
D 260 TS S 350 TS	În funcție de deformarea rezultantă ($v_x^2 + v_y^2 + v_z^2$) ^{1/2} specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu
D 400 TS	
D 320 HS – la rosturi cu lățime > 30 mm	maxim 1 m col. apă (0,1 bari)

Tabelul nr. 3 (continuare)

<i>Benzi exterioare (la suprafața elementului de construcție) la rosturi de dilatație, tip:</i>	
<i>DA 240</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>DA 240/2</i>	<i>maxim 2 m col. apă (0,2 bari)</i>
<i>DA 240/3</i>	<i>maxim 2 m col. apă (0,2 bari)</i>
<i>DA 320</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>DA 320/2</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>DA 320/3</i>	<i>maxim 7 m col. apă (0,7 bari)</i>
<i>DA 500</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>DA 500/2</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>DA 500/3</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>
<i>DAO 500/25</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari), în funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>DA 240 angle A</i>	
<i>DA 240 angle W</i>	
<i>DA 320 angle A</i>	
<i>DA 320 angle W</i>	
<i>Profile de etanșare tip FA, cu suprafața finisată la fața elementului, tip:</i>	
<i>FA 50/2/3</i>	<i>0</i>
<i>FA 50/3/2</i>	<i>0</i>
<i>FA 50/3/3</i>	<i>0</i>
<i>FA 70/3/4</i>	<i>0</i>
<i>FA 70/5/4</i>	<i>0</i>
<i>FA 90/3/2</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>
<i>FA 90/3/3</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>
<i>FA 130/4/3</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>
<i>FA 130/6/3</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>

Tabelul nr. 3 (continuare)

<i>FA 130/3/2</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>FA 130/3/3</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>FA 50/5/15</i>	<i>0</i>
<i>Benzi interioare (în grosimea elementului de construcție) la rosturi de construcție, tip:</i>	
<i>A 240</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>A 320</i>	<i>maxim 10 m col. apă (1 bar)</i>
<i>A 500</i>	<i>maxim 12 m col. apă (1,2 bari)</i>
<i>A 240 FIX</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>A 320 FIX</i>	<i>maxim 10 m col. apă (1 bar)</i>
<i>A 240 SF</i>	<i>maxim 1 m col. apă (0,1 bari)</i>
<i>A 320 SF</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>A 260 TS</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>A 320 TS</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>Benzi exterioare (la suprafața elementului de construcție) la rosturi de construcție, tip:</i>	
<i>AA 240</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>AA 240/2</i>	<i>maxim 2 m col. apă (0,2 bari)</i>
<i>AA 240/3</i>	<i>maxim 2 m col. apă (0,2 bari)</i>
<i>AA 320</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>
<i>AA 320/2</i>	<i>maxim 3 m col. apă (0,3 bari)</i>
<i>AA 320/3</i>	<i>maxim 7 m col. apă (0,7 bari)</i>
<i>AA 500</i>	<i>În funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu</i>

Tabelul nr. 3 (continuare)

AA 500/2	maxim 3 m col. apă (0,3 bari)
AA 500/3	maxim 10 m col. apă (1 bar)
AA 650/30	maxim 7 m col. apă (0,7 bari)
AA 240 Ecke A	maxim 1 m col. apă (0,1 bari), în funcție de deformarea rezultantă $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
AA 240 Ecke W	specificată în proiect, număr de striuri și adâncime striu
AA 240 Ecke I	
AA 320 Ecke A	
AA 320 Ecke W	
AA 320 Ecke I	

d) Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type sunt realizate din tricomer – copolimer pe bază de policlorură de vinil plastifiată – PVC-P, termoplastica și cauciuc nitril-butadienic – NBR. Produsul Tricomer este de tip BV - rezistent la bitum (BV – bitumen resistant).

Produsele sunt de culoare neagră.

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type se utilizează pentru etanșarea rosturilor la clădirile existente sau pentru etanșarea rosturilor de legătură care apar între o clădire existentă și o construcție nouă, alipită de cea existentă, caz în care acestea se aplică parțial pe vechea structură și parțial pe elementul de construcție nou. Fixarea benzilor se face după caz, prin fixare mecanică și/sau înglobare la față sau în secțiunea elementului de construcție din beton proaspăt turnat.

În cazul aplicării pe suprafața elementului de construcție nou se recomandă ca benzile de etanșare să fie aplicate pe acea față a acestuia care se află expusă contactului direct cu apa.

Piese de legătură (intersecții), care permit sudarea pe șantier

Sunt disponibile în următoarele tipuri de piese de legătură: X plane, X verticale, T plane, T verticale, L plane, L (colț) verticale (colțuri la interior sau exterior), inclusiv piese unghiulare, interioare sau exterioare, mai mari de 60° și mai mici de 175°.

În figura nr. 7 (a și b) sunt prezentate tipurile de benzi de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type.

În tabelul nr. 4 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor de rost Sika® Waterbar – Tricomer Clamped Type.

Tabelul nr. 4

Caracteristică	Valoare
Temperatură de serviciu	- 20°C până la + 40°C – pentru ape cu presiune - 20°C până la + 60°C – pentru ape fără presiune
Rezistență la tracțiune	≥ 10 MPa
Alungire la rupere	≥ 350 %
Alungire la rupere la temperatura de -20°C	≥ 200 %
Duritate Shore A	67 ± 5
Scădere a caracteristicilor mecanice după expunere la imersia în lapte de var, îmbătrâinirea la cald, acțiunea microorganismelor și intemperiilor	
Rezistență la tracțiune	< 20 %
Alungire la rupere	< 20 %
Modul de elasticitate	< 50 %
Presiune apă pentru:	
Benzi cu o latură fixată mecanic pe structura veche și cu cealaltă latură înglobată complet în secțiunea noului element de construcție, tip:	
D 320 K	maxim 10 m col. apă (1 bar)
D 350 K TS	maxim 15 m col. apă (1,5 bari)
Benzi cu o latură fixată mecanic pe structura veche și cu cealaltă latură prinse în beton la suprafața noului element de construcție, tip:	
DA 320 KI	maxim 7 m col. apă (0,7 bari)
DA 320 KA	maxim 7 m col. apă (0,7 bari)

Tabelul nr. 4 (continuare)

DA 320 KF	maxim 7 m col. apă (0,7 bari) – față benzii spre apă
AA 320 KF	maxim 3 m col. apă (0,3 bari) – față benzii spre apă
DA 320/2 KFV	maxim 3 m col. apă (0,3 bari)
<i>Benzii cu ambele laturi fixate mecanic, una pe structura veche și alta pe suprafața noului element de construcție, tip:</i>	
LF 320	maxim 6 m col. apă (0,6 bari) – față benzii spre apă
ZW 360	maxim 3 m col. apă (0,3 bari)
FP 300	maxim 1 m col. apă (0,1 bari) – față benzii spre apă

NOTĂ:

Valorile presiunilor apei din tabelul nr. 4 sunt date pentru rosturi cu lățimea nominală cuprinsă între 20 mm și 30 mm.

e) Sika® KAB

Benzile de rost termoplastice, mixte, Sika® KAB sunt realizate din policlorură de vinil plastifiată – PVC-P și sunt de culoare neagră, având atașate din fabricație elemente de etanșare expandabile în contact cu apă, sub forma unor cordoane pe bază de elastomer, de culoare roșie.

Benzile de rost Sika® KAB se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție, a rosturilor de contracție și a rosturilor de fisurare proiectate.

Benzile Sika® KAB se aplică prin înglobare completă în elementul de construcție din beton. Fixarea benzilor se face după caz, cu ajutorul unor cleme sau a unor eclise.

Piese de legătură (intersecții), care permit sudarea pe santier

Sunt disponibile următoarele tipuri de intersecții: X plane, X verticale, T plane, T verticale,

L plane, L (colț) verticale (colțuri la interior sau exterior), inclusiv piese cu forme speciale care se execută la cerere.

Variantele în care se fabrică benzile de rost Sika® KAB sunt: KAB 125, KAB 150, KAB 175 S și KAB 175 SR. Acestea sunt prezentate în figura nr. 8.

În tabelul nr. 5 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor de rost Sika® KAB.

Tabelul nr. 5

Caracteristică	Valoare
Rezistență la tracțiune	$\geq 8 \text{ MPa}$
Alungire la rupere	$\geq 200 \%$
Duritate Shore A	83 ± 5
Scădere a caracteristicilor mecanice după expunere la temperaturi scăzute (-20°C)	
Alungire la rupere	< 50 %
Presiune apă pentru:	
KAB 125	maxim 20 m col. apă (2 bari)
KAB 150	maxim 20 m col. apă (2 bari)
KAB 175 S	maxim 20 m col. apă (2 bari)
KAB 175 SR	maxim 20 m col. apă (2 bari)

f) Cordoane Sika® Elastomer tip MKN pentru închiderea la exterior a rosturilor

Cordoanele tip MKN sunt produse elastomerică din cauciuc rezistent la radiația ultravioletă și la intemperii, fiind utilizate pentru etanșarea de suprafață a rosturilor existente la construcții cu temperaturi normale de exploatare.

În figura nr. 9 sunt prezentate tipurile de cordoane MKN.

g) Benzi de rost din PE Sika® WESTEC Waterbars

Benzile de rost Sika® Westec Waterbars sunt profile de rost din polietilenă cu rezistențe chimice la ape uzate.

Benzile de rost Sika® Westec au culoare neagră și se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție și dilatație la structuri din beton.

Benzile de rost Sika® Westec Waterbars se produc în două variante, după cum urmează:

- Sika® Westec Waterbars tip 050
 - utilizate pentru etanșarea rosturilor de dilatație și de construcție;
- Sika® Westec Waterbars tip 631
 - utilizate pentru etanșarea rosturilor de dilatație, care se înglobează în rosturile elementului de construcție la turnarea betonului și care au la fața elementului o latură aparentă finisată.

În figura nr. 10 sunt prezentate tipurile de benzi de rost Sika® Westec

Benzile de rost Sika® Westec se aplică prin înglobare completă în elementul de construcție din beton. Fixarea benzilor se face după caz, cu ajutorul unor cleme.

Piese de legătură (intersecții) care permit sudarea pe șantier

Sunt disponibile următoarele tipuri de piese de legătură la colțuri și intersecții: T, L cruce, plane sau verticale. Se pot realiza și alte tipuri de secțiuni, conform detaliilor furnizate de client.

În tabelul nr. 6 sunt prezentate caracteristicile tehnice ale benzilor de rost Sika® WESTEC Waterbars.

Tabelul nr. 6

Caracteristică	Valoare
Rezistență la tracțiune	$\geq 20N/mm^2 \pm 3,0$
Alungire la rupere	$\geq 900 \% \pm 135$
Modul de elasticitate	$80 \pm 16 N/mm^2$
Stabilitate dimensională la răcire la temperatura de 100°C	$\pm 3\%$

h) Sistemul Sikadur-Combiflex® SG

Sistemul pentru etanșarea rosturilor de dilatație, de construcție, de legătură și a fisurilor Sikadur-Combiflex® SG, este alcătuit dintr-o bandă hidroizolantă realizată din poliolefină modificată, flexibilă (FPO) și o gamă diversă de adezivi speciali Sikadur. Adezivii Sikadur sunt rășini epoxidice bicomponente, modificate, saturate, fără solvenți.

Sistemul utilizează următoarele tipuri de benzi Sikadur-Combiflex SG:

- Benzi Sikadur-Combiflex SG-10 P
 - grosime – 10 mm
 - lățimi: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 100 și 200 cm
 - role de 25 m
 - culoare gri
- Benzi Sikadur-Combiflex SG-20 P
 - grosime – 2 mm
 - lățimi: 10, 20, 25, 30, 40, 50, 100 și 200 cm
 - role de 25 m
 - culoare gri
- Benzi Sikadur-Combiflex SG-10 M
 - grosime – 1 mm
 - lățimi: 10, 15, 20, 25 și 30 cm
 - role de 25 m
 - culoare gri, cu bandă centrală de protecție de culoare roșie
- Benzi Sikadur-Combiflex SG-20 M
 - grosime – 2 mm
 - lățimi: 15, 20, 25 și 30 cm
 - role de 25 m
 - culoare gri, cu bandă centrală de protecție de culoare roșie

În tabelul nr. 7 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor Sikadur-Combiflex SG.

Tabelul nr. 7

Caracteristică	Valoare
Temperatură de serviciu	-30° C până la +40° C în mediu umed -30° C până la +60° C în mediu uscat
Rezistență la tracțiune	≥12 MPa
Alungire la rupere	≥600 %
Comportare la presiune hidrostatică (72 ore la presiunea de 6 bari)	Fără pierderi (scurgeri) de apă

Sistemul utilizează următoarele tipuri de adezivi Sikadur:

- Sikadur-Combiflex CF Adhesive:
 - componenta A – în ambalaj de 20 kg;
 - componenta B – în ambalaj de 10 kg.
- Sikadur-31 CF Normal sau Rapid:
 - unități predozate de 6 kg (A+B), gata preparate pentru utilizare sau
 - componenta A – în ambalaj de 20 kg;
 - componenta B – în ambalaj de 10 kg.

Sikadur-31 DW:

- unități predozate de 6 kg (A+B), gata pregătite pentru utilizare sau
- componenta A – în ambalaj de 30 kg;
- componenta B – în ambalaj de 10 kg.

În figura nr. 11 este prezentată structura sistemului de etanșare Sikadur-Combiflex SG.

i) Benzi Sika® Dilatec

Benzile Sika® Dilatec sunt benzi elastice, realizate din PVC rezistent la bitum, prevăzute cu benzi laterale din țesătură din fibre textile. Benzile Sika Dilatec se aplică la rosturile de construcție și de dilatație, la

îmbinările și la capătul fâșilor de membrane hidroizolante.

Sistemul din benzi prefabricate Sika® Dilatec utilizează următoarele tipuri de benzi:

- benzi tip BE-300

Benzi de capăt pentru hidroizolații bituminoase aplicate pe suprafețe din beton sau metal, etanșate pe una din laturi cu bitum fierbinte între două membrane hidroizolante pe bază de bitum modificat cu polimeri (marginea B - compatibilă cu bitumul) și lipită pe cealaltă latură cu adeziv Sikadur 31 CF Normal (marginea E - compatibilă cu rășina epoxidică), pe suprafețe suport din beton sau metal.

Benzile tip BE-300 sunt livrate sub formă de role gata de utilizare. Benzile au o zonă centrală elastică, care preia deplasările rostului și margini laterale din benzi textile, pentru fixarea de stratul suport sau între două straturi de membrane bituminoase (marginea B – compatibilă cu bitumul, marginea E – compatibilă cu rășina epoxidică). Ambele fețe ale benzii sunt de culoare gri deschis.

- benzi tip ER-350

Benzi de capăt pentru hidroizolații din membrane din PVC aplicate pe suprafețe din beton sau metal, lipite pe una din laturi cu adeziv Sikadur 31 CF Normal sau Rapid (marginea E – compatibilă cu rășina epoxidică), pe suprafața suport din beton sau metal, cealaltă latură (marginea R – compatibilă cu PVC-ul) fiind sudată cu aer cald pe membrane din PVC.

Benzile tip ER-350 sunt livrate sub formă de role gata de utilizare. Benzile sunt armate cu fibre de sticlă și au pe una din laturi (marginea E – compatibilă cu rășina epoxidică) o

bandă textilă, pentru fixarea de stratul suport din beton sau metal. Partea superioară este de culoare gri deschis iar cea inferioară este de culoare neagră.

- **benzi tip BR-500**

Benzi de capăt pentru hidroizolații bituminoase și benzi de îmbinare între hidroizolații din membrane PVC și hidroizolații bituminoase, etanșate pe una din laturi cu bitum fierbinte între două membrane bituminoase pe bază de bitum modificat cu polimeri (marginea B – compatibilă cu bitumul), latura cealaltă fiind sudată cu aer cald pe membranele hidroizolante din PVC (marginea R – compatibilă cu PVC-ul).

Benzile tip BR-500 sunt livrate sub formă de role gata de utilizare. Benzile sunt armate cu fibre de sticlă și au pe una din laturi o bandă textilă, pentru lipire între două straturi de membrane bituminoase (marginea B – compatibilă cu bitumul). Partea superioară este de culoare gri deschis iar cea inferioară este de culoare neagră.

- **benzi tip E-220**

Benzi de etanșare pentru rosturi de construcție și de dilatație la elemente de beton și metal, lipite la ambele laturi cu adeziv Sikadur 31 CF Normal sau Rapid (margini E – compatibile cu rășina epoxidică).

Benzile tip E-220 sunt livrate sub formă de role gata de utilizare. Benzile au o zonă centrală elastică, care preia deplasările rostului și margini laterale din benzi textile, pentru fixarea de stratul suport (margini E – compatibile cu rășina epoxidică). Ambele fețe ale benzii sunt de culoare gri deschis.

- **benzi tip B-500**

Benzi de etanșare pentru rosturi de dilatație la hidroizolații bituminoase etanșate la ambele laturi cu bitum fierbinte, între două membrane bituminoase pe bază de bitum modificat cu polimeri (margini B – compatibile cu bitumul).

Benzile tip B-500 sunt livrate sub formă de role gata de utilizare. Benzile au o zonă centrală elastică, care preia deplasările rostului și margini laterale pentru fixarea între două straturi de membrane bituminoase (margini B – compatibile cu bitumul). Ambele fețe ale benzii sunt de culoare gri deschis.

În tabelul nr. 8 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor Sika® Dilatec.

Tabelul nr. 8

Caracteristică	Valoare
Benzi tip BE-300, E-220, B-500	
Rezistență la tracțiune	$\geq 10 \text{ MPa}$
Alungire la rupere	$\geq 300 \%$
Temperaturi de exploatare	între -20°C și $+80^\circ\text{C}$
Rezistență la difuzia vaporilor de apă	$\mu = 17.000$
Benzi tip ER-350, BR-500	
Rezistență la tracțiune	$\geq 6,5 \text{ MPa}$
Alungire la rupere	$\geq 200 \%$
Temperaturi de exploatare	între -20°C și $+80^\circ\text{C}$
Rezistență la difuzia vaporilor de apă	$\mu = 17.000$

j) Profile SikaSwell®-A profiles

Profilele SikaSwell®-A sunt profile polimerice acrilice pentru etanșarea rosturilor, expandabile în contact cu apa.

Profilele Sika Swell®-A sunt sub formă de role, au secțiune plană și culoare roșie.

În tabelul nr. 9 sunt prezentate tipurile de profile SikaSwell®-A Profiles.

Tabelul nr. 9

Caracteristică	Valoare
<i>Tip 2005</i>	
<i>lățime</i>	<i>20 mm</i>
<i>lungime</i>	<i>20 m</i>
<i>grosime</i>	<i>5 mm</i>
<i>Tip 2010</i>	
<i>lățime</i>	<i>20 mm</i>
<i>lungime</i>	<i>10 m</i>
<i>grosime</i>	<i>10 mm</i>
<i>Tip 2015</i>	
<i>lățime</i>	<i>20 mm</i>
<i>lungime</i>	<i>7 m</i>
<i>grosime</i>	<i>15 mm</i>
<i>Tip 2025</i>	
<i>lățime</i>	<i>20 mm</i>
<i>lungime</i>	<i>5 m</i>
<i>grosime</i>	<i>25 mm</i>

În figura nr. 12 sunt prezentate profilele pentru etanșarea rosturilor Sika Swell-A.

Profilele Sika Swell®-A se fixează prin lipire cu adezivul SikaSwell® S-2 sau adezivul Sikabond AT-Universal.

k) Profile SikaSwell®-P

Profilele SikaSwell-P sunt profile pentru etanșarea rosturilor, expandabile în contact cu apa.

Profilele Sika Swell®-P sunt sub formă de role.

Profilele SikaSwell® sunt fabricate în următoarele tipuri:

- monotipuri – profile cu secțiune plană;
 - profile roșii – foarte expandabile;
 - profile hibride:
 - profile hibride cu secțiune plană sau concavă;
 - profile expandabile duale;
 - acoperire exterioară roșie – partea roșie foarte expandabilă;
 - miez interior negru – omogen sau compartimentat.
- Profilele sunt realizate din următoarele materiale:

- ✓ partea roșie – combinație de rășini de expandare hidrofilice
- ✓ miezul interior negru – din EPDM

În tabelul nr. 10 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale profilelor SikaSwell®-P.

Tabelul nr. 10

Caracteristică	Valoare
<i>Partea roșie expandabilă hidrofilică</i>	
<i>Rezistență la tracțiune</i>	$\geq 2,5 \text{ MPa}$
<i>Alungire la rupere</i>	$\geq 250 \%$
<i>Duritate Shore A</i>	75 ± 5
<i>Schimbare de volum</i>	<i>7 zile în apă $\geq 100\%$</i> <i>14 zile în apă $\geq 150\%$</i> <i>10 cicluri uscat-ud</i> <i>(1 ciclu = 7 zile uscat și 7 zile imersat) $\geq 100\%$</i>
<i>Partea neagră - EPDM</i>	
<i>Rezistență la tracțiune</i>	$\geq 7,0 \text{ Mpa}$
<i>Alungire la rupere</i>	$\geq 100 \%$
<i>Duritate Shore A</i>	80 ± 5

În figura nr. 13 sunt prezentate profilele pentru etanșarea rosturilor Sika Swell®-P.

Profilele Sika Swell®-P se fixează prin lipire, în funcție de tipul și starea suportului, astfel:

- suporturi fine, netede, uscate, din PVC, metal, elemente prefabricate din beton, cu:

- sigilant poliuretanic expandabil în contact cu apa SikaSwell® S-2 sau cu adeziv poliuretanic Sikaflex®-11 FC+;
- suporturi rugoase, neuniforme, uscate sau umede (ex. beton rugos), cu:
 - Sikadur®-31 CF Normal, Rapid sau DW – adeziv pe bază de răsină epoxidică.

i) SikaSwell® S-2 – Etanșant de rosturi expandabil în apă

SikaSwell® S-2 este un sigilant poliuretanic monocomponent care expandează în contact cu apa.

Produsul se utilizează pentru etansarea rosturilor și pentru fixarea profilelor expandabile SikaSwell® – A, SikaSwell® – P sau a furtunurilor injectabile SikaFuko® Swell 1. Produsul este de culoare roșu oxid.

În tabelul nr. 11 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale produsului de etansare SikaSwell S-2.

Tabelul nr. 11

Caracteristică	Valoare
Densitate la +25°C	1,33 kg/l ± 10 %
Timp de formare a peliculei, la +23°C și umiditate relativă aer 50 %	2 ore
Rata de întărire, la +23°C și umiditate relativă aer 50 %	după 1 zi – 2,0 mm după 10 zile – 10,0 mm
Schimbare de volum	1 zi < 25 % 7 zile > 100 %
Duritate Shore A	expandat 7 zile în apă > 10 neexpandat (7 zile la la +23°C și umiditate relativă aer 50 %) 40 - 50

m) Profile Sika® Crack Inducer Tube SR

Profilele Sika® Crack Inducer Tube SR sunt profile tubulare, care au aplicate perpendicular pe suprafața circulară exterioară șase nervuri cu secțiune dreptunghiulară, amplasate echidistant pe circumferința secțiunii tubului.

Profilele Sika® Crack Inducer Tube SR sunt realizate din policlorură de vinil plastificată PVC-P NB termoplastica, au culoare neagră și se utilizează pentru etansarea rosturilor

de contracție dintre elementele de construcție din beton.

Profilele tubulare sunt prezentate în figura nr. 14.

Tipurile, dimensiunile și caracteristicile profilelor Sika® Crack Inducer Tube SR sunt conform tabelului nr. 12.

Tabelul nr. 12

Caracteristică	Valoare
Profil tip SR 6	
lățime totală (inclusiv nervuri)	110 mm
diametru interior tub	64 mm
grosime perete tub	4 mm
înălțime nervură	21 mm
lungime	2,75 m
grosime element beton	150 .. 200 mm
Profil tip SR 9	
lățime totală (inclusiv nervuri)	138 mm
diametru interior tub	88 mm
grosime perete tub	4 mm
înălțime nervură	30 mm
lungime	2,5 m, 3,0 m, 4,0 m
grosime element beton	200 .. 350 mm
Profil tip SR 18	
lățime totală (inclusiv nervuri)	235 mm
diametru interior tub	175 mm
grosime perete tub	5 mm
înălțime nervură	35 mm
lungime	3,0 m sau 4,0 m
grosime element beton	350 .. 600 mm
Caracteristici material PVC-P NB thermoplastic	
Duritate Shore	83 ± 5 Shore A
Rezistență la întindere	9 MPa
Alungire la rupere la +20°C	200%
Alungire la rupere la -20°C	100%

n) Profile Sika® Metalsheet-FBV

Profilele Sika® Metalsheet FBV sunt role din foaie de tablă de oțel galvanizat care au aplicate pe una din fețe un film polimeric transparent FBV adeziv la betonul proaspăt.

Profilele Sika® Metalsheet FBV Joint Waterstop au culoare gri și sunt livrate sub formă de role cu lungimea de 15 m. Profilele se pozează cu fața acoperită spre apă și se fixează de cofraj prin intermediul clemelor de

prindere. Înainte de turnarea betonului folia adezivă trebuie îndepărtată.

Profilele Sika® Metalsheet FBV Joint Waterstop se produc la următoarele dimensiuni:

- lățime: 120 mm
- lungime: 15 m
- grosime foaie oțel galvanizat: 0,6 mm
- grosime peliculă polimerică transparentă: 0,2 mm

o) Furtunuri injectabile SikaFuko®

Produsele SikaFuko® sunt furtunuri injectabile cu benzi exterioare hidrofile, pentru etanșarea rosturilor de construcție la fundațiile structurile din beton, expuse la pătrunderea apei, inclusiv a apei de mare.

Aplicarea produsului constă în înglobarea furtunului în rosturile de construcție, la turnarea betonului. Pentru a etanșa rostul, orice apă de infiltratie "activează" în primă fază cele trei benzi exterioare cu capacitate de umflare de pe suprafața furtunului SikaFuko, care încep să expandeze. Odată expandate, benzile hidrofile de pe corpul furtunului se constituie într-o primă barieră împotriva infiltrării apei, care în cazul neapariției umezirilor la interiorul structurii poate fi suficientă pentru etanșarea eficientă a rosturilor.

Atunci când este necesar, în cazul unor debite de infiltratie excesive, când benzile exterioare hidrofile nu fac față pentru a stopa apa de infiltratie, într-o a doua fază, furtunul se injectează cu un produs special de impermeabilizare (pe bază de răsină poliuretanică - Sika Injection 101RC, Sika Injection 201CE, Sika Injection

107, răsină acrilică - Sika Injection 307, răsină epoxidică - Sikadur 52 sau microciment - Sika InjectoCem 190 sau Sika Injection 701), care realizează la nivelul planului rostului o a doua barieră împotriva pătrunderii apei, aceasta fiind forțată să se opreasă în afara structurii, rostul fiind etanșat corespunzător.

Este de asemenea posibilă, atunci când este necesară, reetanșarea rostului împotriva oricărei infiltrații de apă, prin reinjectare, în condițiile în care la prima injectare s-a folosit răsină acrilică sau ciment microfin.

În figura nr. 15 este prezentată structura sistemului SikaFuko®.

Sistemul SikaFuko® se compune din:

- furtun injectabil;
- cleme de prindere și fixare furtun;
- cleme din plastic de culoare galbenă, cu dimensiuni similare mărimii profilului furtunului injectabil – necesar: cca. 5 cleme/mtru;
- packere duble de etanșare, unul de culoare roșie, iar celălalt de culoare verde, cu sârmă de legat pentru o fixare ușoară și rapidă de armăturile din oțel beton; packerile sunt prevăzute cu elemente de conectare din material plastic transparent, de aproximativ 60 cm lungime, cu ajutorul cărora se realizează cuplajul dintre packere și furtunul injectabil; fiecare dintre cele două elemente de conectare poate fi manevrat astfel încât să permită ca la montare furtunul injectabil să fie aliniat cu cofrajele;

- SikaSwell® S-2, produs elastic de etanșare, monocomponent, care expandează în contact cu apa, utilizat ca adeziv pentru lipirea furtunului

injectabil pe suportul de beton; SikaSwell® S-2 se aplică pe stratul suport uscat, sub formă de cordoane (înălțimea cordonului depinde de rugozitatea stratului suport), iar furtunul injectabil SikaFuko® Swell 1 se aplică peste cordonul de adeziv proaspăt aplicat; turnarea betonului se face după circa 2 - 3 ore, timp necesar întăririi stratului de adeziv SikaSwell® S-2;

sau

- Sikadur 31 CF Normal, Rapid sau DW - adezivi epoxidici rigizi, bicomponenți, utilizați pentru lipirea pe suport a furtunurilor injectabile SikaFuko® Swell 1 pe straturi suport rugoase, uscate sau umede (dar fără peliculă de apă).

Consumul materialelor utilizate ca adezivi este de cca. 20 g/metru, în funcție de porozitatea stratului suport.

Furtunurile SikaFuko® sunt realizate în trei variante:

SikaFuko® Swell 1, realizat din următoarle materiale:

- tubul interior de culoare neagră, din EPDM;

- piesele de culoare roșie sunt profile rotunde fără capacitate de umflare, având rolul de a menține închise la exterior orificiile de evacuare a materialului de injectare, pe parcursul lucrărilor de betonare;

- piesele de culoare galbenă sunt benzi cu secțiune dreptunghiulară având capacitate de umflare la contactul cu apa de infiltratie, fiind realizate dintr-o combinație de rășini hidrofile cu capacitate de expandare și cauciuc.

În tabelul nr. 13 sunt prezentate caracteristicile tehnice ale produsului de etanșare SikaFuko® Swell 1.

Tabelul nr. 13

Caracteristică	Valoare
<i>Furtun de culoare neagră</i>	
Schimbare de volum	1 zi < 25 % 7 zile > 100 %
Alungire la rupere	≥ 100 %
Duritate Shore A	80 ± 5
Diametru interior	6 mm (1/4")
Benzi hidrofile cu capacitate de umflare, de culoare galbenă	
Alungire la rupere	≥ 250 %
Duritate Shore A	75 ± 5
Schimbare de volum	7 zile în apă sărată ≥ 150 % 7 zile în apă dulce ≥ 300 %

SikaFuko® Eco 1 realizat din următoarle materiale:

- canal interior de injectare de culoare albă, din PVC;
- tub exterior de culoare roșie din poliuretan expandat;

În tabelul nr. 14 sunt prezentate caracteristicile tehnice ale produsului de etanșare SikaFuko® Eco 1.

Tabelul nr. 14

Caracteristică	Valoare
<i>Canal interior de culoare albă din PVC</i>	
Duritate Shore D	50 ± 3 Shore
Alungire la rupere	≥ 100 %
Rezistență la întindere	min. 10 N/mm ²
Tub exterior de culoare roșie din poliuretan expandat	
Duritate Shore A	80 ± 5 Shore
Alungire la rupere	> 50 %
Rezistență la întindere (neexpandat)	min. 10 N/mm ²

SikaFuko® VT 1 realizat din următoarele materiale:

- canal interior de injectare de culoare galbenă, din PVC;
- benzi profilate de culoare galbenă din cauciuc neoprenic celular;
- plasă din poliester.

În tabelul nr. 15 sunt prezentate caracteristicile tehnice ale produsului de etanșare SikaFuko® VT 1.

Tabelul nr. 15

Caracteristică	Valoare
Canal interior de culoare galbenă din PVC	
Duritate Shore A	85 ± 3 Shore
Alungire la rupere	≥ 250 %
Rezistență la întindere	min. 14 N/mm^2
Diametru interior	6 mm (1/4")
Bandă profilată de culoare galbenă din cauciuc neoprenic celular	
Duritate Shore A	20 ± 5 Shore
Alungire la rupere	≥ 300 %
Rezistență la întindere (neexpandat)	min. 3 N/mm^2
Plasă de poliester	
Alungire la rupere	≥ 30 %
Rezistență la întindere (neexpandat)	min. 30 N

p) Benzi de rost DB3 x 100

Diaphragm Wall Waterbar

Benzile de rost DB3 x 100 sunt realizate din policlorură de vinil plastifiată – PVC-P, termoplastica, de culoare neagră. Benzile DB3 x 100 sunt utilizate pentru etanșarea rosturilor dintre lamelele pereților/diafragmelor din beton. Utilizarea principală se referă la etanșarea rosturilor dintre elementele pereților mulati, în scopul asigurării etanșeității incintei subterane.

În tabelul nr. 16 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale benzilor de rost DB3 x 100.

Tabelul nr. 16

Caracteristică	Valoare
Rezistență la tracțiune	$\geq 10 \text{ MPa}$
Alungire la rupere	≥ 260 %
Duritate Shore A	84 ± 5

În fig. nr. 16 este prezentată secțiunea transversală a benzii de rost DB3 x 100 Diaphragm Wall Waterbar

1.2 Identificarea produselor

Fiecare cutie cu benzi, profile sau furtunuri de etanșare are aplicată, pe ambalaj, eticheta pe care se specifică:

- sigla cu denumirea și adresa producătorului;
- data fabricației;
- numărul de lot;
- denumirea produsului;
- instrucțiuni de depozitare, transport și durată de depozitare.

Recipientele cu componentele răšinilor au inscripționate pe ambalaj următoarele date:

- sigla cu denumirea și adresa producătorului;
- denumirea produsului și a componentelor;
- instrucțiuni de amestecare;
- numărul de lot;
- data fabricației și termenul de valabilitate;
- avertizare riscuri.

Cartușele cu produse de etanșare sunt inscripționate cu:

- sigla cu denumirea și adresa producătorului;
- denumirea produsului și numărul de lot;
- data fabricației și termenul de valabilitate;
- avertizare riscuri.

Toate datele referitoare la identificarea produselor sunt furnizate de firma SIKA ROMÂNIA și în limba română.

Toate produsele sunt însoțite de declarație de conformitate dată de producător sau reprezentantul său autorizat, conform legislației în vigoare.

2. Agrementul tehnic

2.1 Domeniile acceptate de utilizare în construcții

Benzii de rost din PVC-P Sika® Waterbar

Benzile de rost din PVC-P Sika® Waterbar se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție și dilatație la elemente de construcție noi din beton, în următoarele condiții:

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+40^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor cu presiune;

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+60^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor fără presiune la: fundații sau alte elemente de construcție subterane aflate în contact cu umiditatea din sol, parcări subterane, rezervoare/bazine de apă, subsoluri de clădiri civile, stații de tratare a apelor, etc.

Presiunea maximă a apei, în funcție de tipul profilului, este conform tabelului nr. 1 de la pct. 1.1 din prezentul agrément tehnic. Produsele cu aplicare marginală pe elementul constructiv se fixează doar pe fața expusă presiunii pozitive de apă și nu pe cea opusă, unde presiunea apei este negativă.

Benzile de etanșare din PVC-P Sika® Waterbar nu se utilizează în contact cu bitumul sau produsele pe bază de bitum, întrucât nu sunt rezistente la bitum.

Benzii de rost Sika® Waterbar WP

Benzile de rost Sika® Waterbar WP se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție și de dilatație existente la elementele de construcție din beton precum și la compartimentarea sistemelor hidroizolante realizate din membrane

de impermeabilizare Sikaplan® WP Waterproofing Membranes, în următoarele condiții:

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+40^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor cu presiune;

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+60^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor fără presiune, la: elemente de construcție subterane sau în contact cu umiditatea pământului, parcări subterane, rezervoare/bazine de apă sau alte structuri de retenție a apei, subsoluri de clădiri rezidențiale sau comerciale, tuneluri, stații de tratare a apelor, etc.

Produsele se fixează marginal pe elementul constructiv, aplicându-se doar pe față expusă direct la presiune pozitivă de apă și nu pe cea opusă, unde acționează presiunea negativă.

Benzile de etanșare din Sika® Waterbar WP nu se utilizează în contact cu bitumul sau produsele pe bază de bitum, întrucât nu sunt rezistente la bitum.

Sika® Waterbars – Tricomer BV Type

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomer BV Type se utilizează pentru etanșarea rosturilor de construcție și de dilatație, în următoarele condiții:

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+40^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor cu presiune;

- temperatură de exploatare cuprinsă între -20°C și $+60^{\circ}\text{C}$ – în cazul apelor fără presiune, la: elemente de construcție subterane sau în contact cu umiditatea pământului, subsoluri de clădiri rezidențiale sau comerciale, parcări subterane, rezervoare/bazine de apă, stații de

ICECON s.a.



DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

tratare sau de epurare a apelor, baraje, etc.

Presiunea maximă a apei, în funcție de tipul profilului, este conform tabelului nr. 3 de la pct. 1.1 din prezentul agrement tehnic.

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomer BV Type sunt rezistente la bitum și produse pe bază de bitum.

Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type

Benzile de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type se utilizează pentru etanșarea rosturilor la clădirile existente sau pentru etanșarea rosturilor de legătură care apar între o clădire existentă și o construcție nouă, alipită de cea existentă, în următoarele condiții:

- temperatură de exploatare cuprinsă între – 20°C și + 40°C – în cazul apelor cu presiune;
- temperatură de exploatare cuprinsă între – 20°C și + 60°C – în cazul apelor fără presiune.

Se recomandă ca benzile de etanșare Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type să fie aplicate pe fața elementului de construcție care este în contact cu apa. Presiunea maximă a apei, în funcție de tipul profilului, este conform tabelului nr. 4 de la pct. 1.1 din prezentul agrement tehnic.

Sika® Waterbars Tricomer - KAB

Benzile de rost Sika® KAB se utilizează la construcțiile din beton, pentru etanșarea rosturilor de construcție, a rosturilor de contracție și a rosturilor de fisurare proiectate, după cum urmează:

- KAB 125 și KAB 150 - pentru etanșarea rosturilor dintre radiere și pereți;
- KAB 175S și KAB 175SR - pentru etanșarea rosturilor dintre doi

pereți aflați în același plan.

Pentru realizarea sistemului de etanșare se pot utiliza independent sau împreună: profile KAB 125 sau KAB 150 la rosturile de lucru dintre radiere și pereți, în combinație cu KAB 175S la rosturile de lucru perete/perete și KAB 175SR la rosturile de fisurare proiectate, perete/perete.

Benzile de rost Sika® KAB se utilizează pentru etanșarea rosturilor existente la structuri civile și industriale - locuințe, sedii administrative, parcare subterane, rezervoare, etc.

Presiunea maximă a apei, în funcție de tipul profilului, este conform tabelului nr. 5 de la pct. 1.1 din prezentul agrement tehnic.

Benzile de rost din Sika® Westec Waterbars

Benzile de rost din Sika® Westec Waterbars tip 050 se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție și dilatație, respectiv benzile de rost PVC-P Sika® Westec Waterbars tip 631 se utilizează la etanșarea rosturilor de dilatație și de construcție la: rezervoare pentru stocarea și transportul apelor uzate, construcții pentru producerea, tratarea și procesarea apelor uzate (de ex. instalații de biodiesel), construcții pentru stocarea dejecțiilor animale și a gunoiului de grajd, etc.

Cordoane Sika® Elastomer tip MKN pentru închiderea la exterior a rosturilor

Cordoanele Sika® Elastomer tip MKN se utilizează pentru etanșarea de suprafață a rosturilor existente, la construcții cu temperaturi normale de exploatare.

Sistemul Sikadur-Combiflex® SG

Sistemul Sikadur-Combiflex® SG, alcătuit din benzi prefabricate hidroizolante Sikadur-Combiflex® SG din poliolefină modificată, flexibilă (FPO) și produse din gama de adezivi speciali Sikadur (Combiflex CF Adhesive, 31 CF Normal, Rapid sau DW), se utilizează pentru etanșarea rosturilor de construcție, de dilatație, de tasare, de legătură (din componența aceleiași structuri sau care apar între o clădire existentă și o construcție nouă, alipită de cea existentă) la elemente de construcție subterane sau aflate în contact cu umiditatea pământului, rezervoare/bazine de apă, piscine, etc. Sistemul Sikadur-Combiflex® SG poate fi utilizat de asemenea, pentru etanșarea fisurilor, etanșarea străpușerilor cu țevi sau conducte din oțel, beton, PVC, PE, etc., sau pentru refacerea sau repararea etanșărilor executate cu benzi de rost din PVC, cauciuc sau alte produse de etanșare (chituri, cordoane hidrofilice expandabile) care s-au deteriorat.

Sistemul de etanșare Sikadur-Combiflex® SG se utilizează la elemente de construcție cu temperatură de exploatare cuprinsă între -30°C și $+40^{\circ}\text{C}$ în mediu umed, respectiv între -30°C și $+60^{\circ}\text{C}$ în mediu uscat.

Sistemul nu se aplică pe suporturi siliconice.

Benzi Sika® Dilatec®

Sistemul din benzi prefabricate Sika® Dilatec utilizează următoarele tipuri de benzi, după cum urmează:

- **benzi tip BE-300**

Benzi de capăt pentru hidroizolații bituminoase aplicate pe suprafețe din beton sau metal, etanșate pe una din

laturi cu bitum fierbinte între două membrane hidroizolante pe bază de bitum modificat cu polimeri (marginea B - compatibilă cu bitumul) și lipită pe cealaltă latură cu adeziv Sikadur 31 CF Normal, Rapid sau DW (marginea E - compatibilă cu rășina epoxidică), pe suprafețe suport din beton sau metal.

- **benzi tip ER-350**

Benzi de capăt pentru hidroizolații din membrane din PVC aplicate pe suprafețe din beton sau metal, lipite pe una din laturi cu adeziv Sikadur 31 CF Normal, Rapid sau DW (marginea E – compatibilă cu rășina epoxidică), pe suprafața suport din beton sau metal, cealaltă latură (marginea R – compatibilă cu PVC-ul) fiind sudată cu aer cald pe membrane din PVC.

- **benzi tip BR-500**

Benzi de capăt pentru hidroizolații bituminoase și benzi de îmbinare între hidroizolații din membrane PVC și hidroizolații bituminoase, etanșate pe una din laturi cu bitum fierbinte între două membrane bituminoase pe bază de bitum modificat cu polimeri (marginea B – compatibilă cu bitumul), latura cealaltă fiind sudată cu aer cald pe membranele hidroizolante din PVC (marginea R – compatibilă cu PVC-ul).

- **benzi tip E-220**

Benzi de etanșare pentru rosturi de construcție și de dilatație la elemente de beton și metal, lipite la ambele laturi cu adeziv Sikadur 31 CF Normal, Rapid sau DW (margini E – compatibile cu rășina epoxidică).

- **benzi tip B-500**

Benzi de etanșare pentru rosturi de dilatație la hidroizolații bituminoase etanșate la ambele laturi cu bitum fierbinte, între două membrane

bituminoase pe bază de bitum modificat cu polimeri (margini B – compatibile cu bitumul).

Benzile de etanșare Sika Dilatec se utilizează la elemente de construcție cu temperatură de exploatare cuprinsă între -25°C și $+80^{\circ}\text{C}$.

Profile SikaSwell®-A

Profilele expandabile în contact cu apa SikaSwell®-A se utilizează la:

- etanșarea rosturilor de construcție la structuri subterane;
- etanșarea străpunderilor la trecerea elementelor de instalații prin elementele de construcție subterane sau în contact cu umiditatea pământului;
- etanșarea rosturilor dintre elementele prefabricate din beton.

Profilele SikaSwell®-A nu se utilizează la apă cu presiune mai mare de 2 bari și la rosturi cu mișcare (de dilatație).

Profile SikaSwell®-P

Profilele expandabile în contact cu apa SikaSwell®-P se utilizează la:

- etanșarea rosturilor de construcție la structuri subterane;
- etanșarea străpunderilor la trecerea elementelor de instalații prin elementele de construcție subterane sau în contact cu umiditatea pământului;
- etanșarea rosturilor dintre elementele prefabricate din beton.

Se recomandă ca profilele SikaSwell®-P să nu fie utilizate la presiuni ale apei peste 2 bari, chiar dacă în cadrul testelor acestea s-au comportat corespunzător la presiunea maximă de încercare de 5 bari.

Profilele SikaSwell®-P nu se utilizează pentru rosturi cu mișcare (de dilatație).

Pentru contact cu apă sărată (cu

concentrație salină sub 8%) se vor utiliza doar profile SikaSwell®-P...M.

SikaSwell® S-2 – Etanșant de rosturi expandabil în apă

Etanșantul de rosturi expandabil în apă SikaSwell® S-2 se utilizează:

- pentru etanșarea rosturilor de construcție;
- pentru etanșarea străpunderilor la trecerea elementelor de instalații prin elementele de construcție subterane sau în contact cu umiditatea pământului;
- pentru fixarea profilelor SikaSwell® – P sau a furtunurilor SikaFuko® Swell 1;
- ca măsură suplimentară de etanșare pentru benzile de rost PVC-P Sika® sau Sika® Tricomer Waterbars.

Se recomandă ca produsul SikaSwell® S-2 să nu fie utilizat la presiuni ale apei mai mari de 2 bari (chiar dacă presiunea maximă de încercare a fost de 5 bari). Pentru presiuni peste 2 bari produsul se poate utiliza doar pentru a fixa furtunurile SikaFuko® Swell 1 sau pentru etanșarea suplimentară în cazul benzilor PVC-P Sika® sau Sika® Tricomer Waterbars.

Produsul SikaSwell® S-2 nu se utilizează pentru rosturi de mișcare (dilatație).

Profile Sika® Crack Inducer Tube SR

Profilele Sika® Crack Inducer Tube SR se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție la elemente verticale de construcție noi din beton, la diafragme de parcări subterane, subsoluri de clădiri civile, etc.

Profilele Sika® Crack Inducer Tube SR nu se utilizează în contact cu bitumul sau produsele pe bază de

bitum, întrucât nu sunt rezistente la bitum.

Profile Sika® Metalsheet-FBV Joint Waterstop

Profilele Sika® Metalsheet-FBV Joint Waterstop se utilizează la etanșarea rosturilor de construcție la elemente de construcție noi din beton, la fundații sau alte elemente de construcție subterane aflate în contact cu umiditatea din sol, parcări subterane, subsoluri de clădiri civile, etc.

Profilele Sika® Metalsheet-FBV Joint Waterstop nu se utilizează la apă cu presiune mai mare de 5 bari și pentru rosturi de dilatație.

SikaFuko®

Produsele SikaFuko® sunt furtunuri injectabile hidrofile, prevăzute la exterior cu benzi cu capacitate de expandare în prezența apei de infiltratie, utilizate pentru etanșarea împotriva pătrunderii apei, inclusiv a apei de mare, a rosturilor de construcție existente la acele părți ale structurilor din beton aflate sub nivelul terenului. Produsele se înglobează în rosturile de construcție la turnarea betonului.

Atunci când este necesar, într-o a doua fază, tubul hidrofil SikaFuko® permite injectarea rostului cu un produs de etanșare pe bază de răsină poliuretanică - Sika Injection 101RC, Sika Injection 201CE, Sika Injection 107, răsină acrilică - Sika Injection 307, răsină epoxidică - Sikadur 52 sau microciment - Sika InjectoCem 190 sau Sika Injection 701).

Sistemul SikaFuko® nu se utilizează pentru rosturi cu mișcare (de dilatație).

Benzii de rost din DB3 x 100 Diaphragm Wall Waterbar

Benzile de rost din DB3 x 100 se utilizează pentru etanșarea rosturilor dintre lamelele pereților/diafragmelor din beton. Utilizarea principală se referă la etanșarea rosturilor dintre elementele pereților mulați, în scopul asigurării etanșeității incintei subterane. Benzile de rost DB3 x 100 sunt înglobate în grosimea peretelui din beton.

Benzile de rost DB3 x 100 nu se utilizează în contact cu bitumul sau produsele pe bază de bitum, întrucât nu sunt rezistente la bitum.

NOTĂ:

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, titularul agrementului tehnic trebuie să obțină, pentru produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic Avizele Sanitare necesare, eliberate în conformitate cu prevederile legale în vigoare (Ordinul ministrului sănătății nr. 275/2012 privind aprobarea procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/ amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă și, Legea nr.458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată).

Produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic se aplică conform fișelor tehnice ale produselor, recomandărilor producătorului și reglementărilor tehnice specifice, în vigoare.

2.2 Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile fizico-mecanice ale produselor pentru

etanșarea rosturilor clădirilor, realizate de firme din cadrul companiei multinaționale SIKA AG din Elveția sunt verificate prin încercări de laborator și corespund reglementărilor tehnice românești aferente domeniului de utilizare, precum și cerințelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții republicată.

- Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele pentru etanșarea rosturilor structurilor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, nu influențează rezistența și stabilitatea construcțiilor în care acestea sunt aplicate.

- Securitate la incendiu

Produsele nu au fost încercate la foc.

- Igienă, sănătate și mediu înconjurător

În vederea protejării sănătății populației și a prevenirii, reducerii și controlului poluării mediului înconjurător, activitățile privind comercializarea și utilizarea produselor trebuie să țină cont de declarațiile producătorului și să îndeplinească cerințele menționate de acesta în fișa tehnică de securitate, în conformitate cu legislația în vigoare.

Produsul finit nu este toxic, nu este radioactiv și nu afectează mediul înconjurător. Pentru a preveni riscul de poluare, ca atare, trebuie protejat conform indicațiilor producătorului.

Elementele componente ale produselor pentru etanșarea rosturilor, care fac obiectul prezentului agrement tehnic, nu se află pe lista substanțelor cancerigene sau a celor potențial cancerigene pentru om,

conform Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, completat și modificat cu Regulamentul (CE) 1272/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a R(CE) nr. 1907/2006.

- Siguranță în exploatare

Produsele pentru etanșarea rosturilor structurilor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, nu creează riscuri de accidentare prin agățare, rănire sau lovire a utilizatorilor.

- Protecție împotriva zgromotului

Produsele nu influențează această cerință.

- Economie de energie și izolare termică

Produsele nu influențează această cerință.

- Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Se aplică conform Legii 10/1995, republicată, cu modificările ulterioare astfel:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente după demolare – produsele pentru etanșarea rosturilor sunt reciclabile 100%;
- durabilitatea construcțiilor – conform pct. 2.2.2 din prezentul agrement tehnic;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul – conform cerinței fundamentale igienă, sănătate și mediu înconjurător de la pct. 2.2.1. din prezentul agrement tehnic.

2.2.2 Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea

Durata de viață a produselor pentru etanșarea rosturilor structurilor, aplicate, protejate și utilizate în conformitate cu fișele tehnice ale producătorului și cu prezentul agrement tehnic, este practic egală cu cea a elementului/elementelor de construcție în/intre care a fost aplicat produsul de etanșare a rosturilor.

Lucrările de etanșare a rosturilor structurilor nu necesită măsuri speciale de întreținere.

Termenul de garanție al produselor este conform tabelului nr. 17.

Tabelul nr. 17

Produs	Perioadă	Condiții
		Păstrare/depozitare
Benzi de rost Tricomeric Waterbars: - Tricomeric BV Type - Tricomeric Clamped Type - KAB - Crack Inducer	peste 6 luni	Ambalaj original, nedesigilat, pe paleți plani, în încăperi închise, cu temperaturi sub +30°C, uscate, fără praf, ferite de radiații mari de căldură și de lumină artificială cu grad mare de ultraviolete
Tube SR - Sika Westec Waterbars, DB3 x 100 Diaphragm Wall Waterbar	între 6 săptămâni și 6 luni	Ambalaj original, nedesigilat, în încăperi închise (în condițiile similare depozitării peste 6 luni) sau în aer liber, caz în care benzile trebuie protejate împotriva radiației solare, murdăririi, zăpezii sau gheții, la loc uscat
	mai puțin de 6 săptămâni	În spații exterioare, acoperite cu membrane/folii care să asigure protecție împotriva precipitațiilor atmosferice, radiației solare și murdăririi

Tabelul nr. 17 (continuare)

- Sikadur Combiflex CF Adhesive	Maxim 24 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +30°C
- Sikadur 31 CF Normal, Sikadur 31 CF Rapid, Sikadur 31 DW	Sikadur-Combiflex SG-10/-20 P	36 luni de la data fabricației Rolele începute și neprotejate trebuie folosite în maxim de 2 luni de la desfacere
Sikadur-Combiflex SG-10/-20 M	12 luni de la data fabricației Rolele începute și neprotejate trebuie folosite în maxim de 2 luni de la desfacere	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +30°C
Sika Dilatec	36 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +40°C
Sika Swell-A Sika Metalsheet – FBV	36 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +35°C, ferite de radiații ultraviolete
Sika Swell-P	48 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +35°C, ferite de radiații ultraviolete

Tabelul nr. 17 (continuare)

Sika Swell S-2	9 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +25°C
Sika Fuko (Swell 1, Eco 1, VT 1)	48 luni de la data fabricației	În ambalaje originale, nedeschise, nedeteriorate și sigilate, în mediu uscat, la temperaturi cuprinse între +5°C și +35°C

Garanția acordată pentru lucrările de etanșare a rosturilor structurilor executate, se va stabili prin contract, de la caz la caz, dar nu va fi mai mică de 2 ani, la solicitările normale de exploatare, respectând condițiile de păstare, punere în operă și protejare date de producător.

2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricația produselor se realizează pe baza normelor tehnice ale firmelor producătoare din concernul Sika, în condiții care asigură obținerea și păstrarea performanțelor preconizate.

În vederea asigurării constanței calității, producătorul urmărește:

a) intern unității

Realizarea producției în conformitate cu prevederile standardului ISO 9001:2015.

b) extern unității

Firma producătoare SIKA AG are certificat Sistemul Integrat de Management al Calității, după cum urmează:

- *Sistemul de Management al Calității conform ISO 9001:2015 (certificat nr. CH18/1439 din 12 decembrie 2018 emis de Société*

Générale de Surveillance SA - Zurich, valabil până la data de 11 decembrie 2021);

- *Sistemul de Management de Mediu conform ISO 14001:2015 (certificat nr. CH18/1438 din 12 decembrie 2018 emis de Société Générale de Surveillance SA-Zurich, valabil până la data de 11 decembrie 2021);*

Générale de Surveillance SA-Zurich, valabil până la data de 11 decembrie 2021);

- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale conform OHSAS 18001:2007 (certificat nr. CH18/1440 din 12 decembrie 2018 emis de Société Générale de Surveillance SA - Zurich, valabil până la data de 11 martie 2021).

Firma S.C. SIKA ROMÂNIA S.R.L. Brașov are certificat Sistemul Integrat de Management al Calității, după cum urmează:

- *Sistemul de Management al Calității conform ISO 9001:2008 (certificat nr. 8257 din 21 ianuarie 2011 emis de SRAC, valabil până la data de 16 ianuarie 2020);*

- Sistemul de Management de Mediu conform SR EN ISO 14001:2005 (certificat nr. 3372 din 21 ianuarie 2011 emis de SRAC, valabil până la data de 16 ianuarie 2020);

- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale conform OHSAS 18001:2007 (certificat nr. 2387 din 21 ianuarie 2011 emis de SRAC, valabil până la data de 16 ianuarie 2020).

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se face numai de personal instruit de specialiști din cadrul Departamentului Tehnic al

SIKA ROMÂNIA S.R.L., fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală, cu respectarea prevederilor din documentația de execuție și din instrucțiunile tehnice ale firmei producătoare.

Benzi de rost din PVC-P Sika® Waterbar

Punerea în operă a benzilor de rost PVC-P se face, în funcție de tipul profilului, astfel:

- pentru benzile poziționate central, instalarea acestora se face în centrul grosimii elementului din beton, prin ancorare cu cleme speciale de fixare pe armături (cca. 5 buc. pe metru liniar);

- pentru benzile de suprafață, marginale, instalarea se face cu partea netedă pe suprafața cofrajului sau pe suprafața betonului întărit, astfel încât partea opusă, prevăzută cu striuri să fie înglobată în betonul proaspăt turnat;

- pentru benzile de închidere a rostului, instalarea se face prin introducere pe muchia cofrajului, astfel încât striurile laterale să fie înglobate în betonul proaspăt turnat.

Sudarea benzilor din PVC se face astfel:

- se fixează capătul profilului în piesele de fixare specifice pentru fiecare tip de profil;

- se topește capătul cu o tolă de teflon sau de cupru încălzită, până când se obține un cordon uniform de PVC topit – temperatura de sudare este de aproximativ + 200°C;

- se îndepărtează tola iar capetele topite se împreunează ferm prin apăsare, astfel încât să se realizeze o lipire cap la cap continuă și fără defecte.

Sudarea benzilor din PVC-P,

Agrement tehnic nr.016-04/1958-2019

înglobate în beton sau marginale, prevăzute la rosturile de construcție poate fi făcută și prin suprapunere, caz în care lipirea se execută cu un feon cu aer cald. În această variantă este necesară tăierea striurilor de pe ambele fețe care se suprapun.

Punerea în operă nu se face pe timp de precipitații atmosferice sau când temperatura aerului este mai mică de +5°C.

Benzi de rost Sika® Waterbar WP

Punerea în operă a benzilor de rost Sika® Waterbar WP se face prin instalarea benzilor pe suprafața cofrajului sau pe suprafața betonului întărit.

Se sudează banda de rost Sika® Waterbar WP astfel:

- se fixează capătul profilului în piesele de fixare specifice pentru fiecare tip de profil;

- se topește capătul cu o tolă de teflon sau de cupru încălzită până când se obține un cordon uniform de PVC topit – temperatura de sudare este de aproximativ + 200°C;

- se îndepărtează tola, iar capetele topite se împreunează ferm prin apăsare, astfel încât să se realizeze o lipire cap la cap continuă și fără defecte.

Sudarea benzilor WP poate fi făcută și prin suprapunere, caz în care lipirea se execută cu un feon cu aer cald. În această variantă este necesară tăierea striurilor existente pe fața de suprapunere.

Punerea în operă nu se face pe timp de precipitații atmosferice sau când temperatura aerului este mai mică de +5°C.

Sika® Waterbars - Tricomer BV Type

Punerea în operă a benzilor de rost Sika® Tricomer Waterbars – Sika® Tricomer BV Type se face diferențiat, în funcție de tipul profilului necesar, după cum urmează:

- pentru benzile poziționate central, instalarea acestora se face în centrul grosimii elementului din beton, prin ancorare cu cleme speciale de fixare, amplasate la o distanță de cel mult 25 de cm;

- pentru benzile marginale, instalarea se face pe suprafața betonului întărit, prin fixare cu cleme amplasate la o distanță de max. 25 cm;

- benzile de închidere a rosturilor la fața betonului se instalează în rost, cu striurile în lateral, pentru a fi înglobate în betonul proaspăt turnat.

Îmbinarea benzilor de rost Sika® Tricomer Waterbars – Sika® Tricomer BV Type se face astfel:

- se taie capetele benzilor;
- se aliniază profilele și se poziționează cap la cap;
- se sudează marginile, prin încălzirea și topirea materialului (dacă este necesar un surplus de material pe linia sudurii, acesta se poate asigura din topirea unei benzi de sudare cu dimensiunile de 25 x 2,5 mm sau a unui cablu de sudare cu diametrul de 4 mm, care se pot provoca ca accesoriu);

- se lasă să se răcească la temperatura mediului ambient;

- după circa jumătate de oră se fixează profilele în poziția finală prevăzută în proiectul de execuție, cu ajutorul unor cleme de fixare, amplasate la o distanță de cel mult 25 cm.

Pentru execuția îmbinărilor

Agrement tehnic nr.016-04/1958-2019

producătorul recomandă utilizarea unuia dintre următoarele echipamente de sudare:

- Sika Waterbar Splicing Irons - tole metalice electrice îmbrăcate în folii de teflon;

- echipamentul Sika Welding Jig SG 320 L – pentru rosturi cu lățimea de până la 320 mm;

- echipamentul Sika Welding Jig SG 600 – pentru rosturi cu lățimea de până la 500 mm.

Se verifică dacă s-a realizat o lipire continuă și fără defecte.

Sudarea benzilor din Tricomer BV Type, înglobate în beton sau marginale, prevăzute la rosturile de construcție poate fi făcută și prin suprapunere, caz în care lipirea se execută cu feonul cu aer cald. În această variantă este necesară tăierea striurilor de pe ambele fețe care se suprapun.

Punerea în operă nu se face pe timp de precipitații atmosferice sau când temperatura aerului este mai mică de +5°C.

Sistemul de etansare Tricomer Waterbars – Tricomer Clamped Type poate fi utilizat împreună cu sistemul de etansare Sika® Fuko.

Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type

Punerea în operă a benzilor de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type se face astfel:

- prin fixarea pe două laturi pe suprafața betonului întărit, cu ajutorul unor flanșe din oțel zincat sau din oțel inoxidabil;

- prin fixarea pe o latură pe suprafața betonului întărit aferent unei structuri vechi, cu ajutorul flanșelor din oțel zincat sau din oțel inoxidabil, iar pe cealaltă latură prin înglobare

marginală sau în secțiunea elementului de beton nou turnat, prin prindere pe armături cu ajutorul unor cleme.

Fixarea benzilor de etanșare cu flanșe metalice presupune:

- găurile suportului și montarea pieselor de prindere ale flanșelor (ancore chimice sau ancore filetate cu șaiță, din oțel zincat sau oțel inoxidabil);
- aplicarea liniară a unor garnituri din cauciuc;
- aplicarea benzilor de etanșare;
- aplicarea flanșelor din oțel zincat sau oțel inoxidabil, prevăzute cu găuri de fixare a ancorelor;
- strângerea piulițelor cu o cheie dinamometrică.

Laturile benzilor de etanșare, care urmează a fi înglobate central sau marginal într-un beton proaspăt turnat, se fixează cu cleme speciale de prindere, amplasate la o distanță de cel mult 25 cm una față de cealaltă.

Sudarea benzilor de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type, se face la fel ca și benzile Sika® Waterbars – Tricomer BV Type, așa cum a fost prezentat la punctul precedent.

Protecția laturilor fixate mecanic ale benzilor de rost Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type se face prin acoperire cu profile metalice Tricosal KSP 230.

Sistemul de etanșare Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type poate fi utilizat împreună cu sistemul de etanșare Sika® Fuko.

Sika® KAB

Punerea în operă a benzilor de rost Sika® KAB se face prin înglobarea acestora în masa betonului nou turnat, de regulă la jumătatea secțiunii

elementului constructiv.

Îmbinarea benzilor Sika® KAB se realizează cap la cap sau prin suprapunere.

Îmbinarea cap la cap se execută conform procedurilor de sudare specifice benzilor de rost din PVC-P, descrise anterior, folosind tole de cupru sau alte echipamente cum ar fi:

- Sika Waterbar Splicing Irons - tole metalice electrice îmbrăcate în folii de teflon;
- Sika Welding Jig SG 320 L.

Îmbinarea prin suprapunere a benzilor de rost Sika® KAB se execută pe o lungime de cca. 3 cm, cu ajutorul unor eclise (cleme) KS 12 și KS 15.

Pentru o bună stabilitate în rost, optional, pe nervura centrală a benzilor de rost Sika® KAB 175 SR se pot monta prin culisare, la una sau ambele fețe, elemente prefabricate SE 45, de lungimi egale cu cele ale benzilor.

Izolat, sunt permise imbinări suprapuse pe cca. 4 cm, prin lipire cu adeziv special, cu timp scurt de întărire, iar pentru fixare vor fi folosite cleme de susținere.

Sika® Westec Waterbars

Punerea în operă a benzilor de rost Sika® Westec Waterbars se face diferențiat, în funcție de tipul profilului, astfel:

- instalarea benzilor Sika® Westec Waterbars 050 utilizate pentru etanșarea rosturilor de construcție sau de dilatație se face în centrul grosimii elementului din beton, la o distanță liberă între fața profilului și barele de armare longitudinale și transversale de cel puțin 20 mm, prin ancorare cu cleme speciale de fixare pe armături (cca. 5 buc. pe metru liniar);

- instalarea benzilor Sika® ICECON s.a.

Westec Waterbars 631 utilizate pentru etanșarea rosturilor de dilatație se face cu muchia netedă pe suprafața cofrajului, astfel încât aripile prevăzute cu striuri să fie înglobate în betonul proaspăt turnat.

Benzile Sika® Westec Waterbars se pot suda astfel:

- se fixează capătul profilului în piesele de fixare specifice pentru fiecare tip de profil;

- se topește capătul cu o tolă de teflon sau de cupru încălzită până când se obține un cordon uniform topit

- temperatura de sudare este de aproximativ + 200°C;

- se îndepărtează tola iar capetele topite se împreunează ferm prin apăsare, astfel încât să se realizeze o lipire cap la cap continuă și fără defecte.

Punerea în operă nu se face pe timp de precipitații atmosferice sau când temperatura aerului este mai mică de +5°C.

Cordoane Sika® Elastomer tip MKN pentru închiderea la exterior a rosturilor

Punerea în operă a cordoanelor Sika® Elastomer tip MKN pentru închiderea rosturilor se face astfel:

- producătorul recomandă ca înainte de montare să fie aplicat un strat de adeziv de contact Sikaflex Construction pe una din fețele care urmează să fie introduse în rostul elementului constructiv;

- montarea cordoanelor de rost se face prin îndesarea acestora în rost.

La montarea cordoanelor trebuie evitată întinderea acestora.

Toate intersecțiile și schimbările de direcție se realizează pe șantier, prin îmbinarea cap la cap a

cordoanelor, nefiind necesară vulcanizarea acestora.

Sistemul Sikadur-Combiflex® SG

Punerea în operă a sistemului de etanșare Sikadur-Combiflex® SG presupune următoarele operații:

- verificarea condițiilor de aplicare:

➤ temperatura stratului suport și a mediului ambiant:

✓ temperatura stratului suport trebuie să fie cu cel puțin 3°C mai mare decât temperatura punctului de rouă corespunzătoare temperaturii și umidității aerului

✓ pentru Sikadur-Combiflex CF Adhesive și Sikadur-31 CF S, R sau N, după cum urmează:

- tip lent (S-Slow) de la +25°C la +45°C;

- tip rapid (R-Rapid) de la +5°C la +15°C;

- tip normal (N-Normal) de la +10°C la +30°C

✓ pentru Sikadur-31 DW (Drinking Water - Apă Potabilă) de la +10°C la +30°C

➤ umiditatea relativă a aerului:

- maxim 85% (la +25°C)

➤ umiditatea stratului suport:

- pentru straturi din beton – fără peliculă de apă (fără băltire)

- verificarea calității stratului suport

Strat suport din beton, mortar, piatră:

- stratul suport trebuie să fie curat, fără urme de ulei, grăsimi, lapte de ciment sau particule friabile.

- vârsta minimă a betonului: min. 3 - max. 6 săptămâni, în funcție de condițiile de expunere.

Strat suport din oțel pentru construcții și oțel inoxidabil:

- curat, fără urme de ulei, grăsime, rugină și exfolieri.

Strat suport din poliester, rășini epoxidice, materiale ceramice, sticlă:

- curat, fără urme de ulei și grăsime.

- pregătirea stratului suport

Strat suport din beton, mortar, piatră:

- sablare sau alte metode mecanice echivalente, urmate de îndepărțarea completă a prafului prin aspirare sau suflare.

Strat suport din oțel pentru construcții:

- sablare sau alte metode mecanice echivalente, urmate de îndepărțarea completă a prafului prin aspirare sau suflare.

Strat suport din oțel inoxidabil:

- polizare ușoară, urmată de îndepărțarea completă a prafului prin aspirare sau suflare.

Strat suport din poliester, rășini epoxidice, materiale ceramice, sticlă:

- asperizare ușoară, urmată de îndepărțarea completă a prafului prin aspirare sau suflare.

- prepararea adezivilor în scopul aplicării

dozare componente:

- Sikadur-Combiflex CF Adhesive și Sikadur 31 CF

Componentele A:B = 2:1 părți de greutate sau de volum

- Sikadur-31 DW

Componentele A:B = 3:1 părți de greutate sau de volum

amestecare unități predozate:

Se amestecă componentele A și B cel puțin 2 minute, cu un mixer atașat la o bormașină electrică cu turăție lentă (maxim 500 rotații pe minut), până când consistența materialului devine omogenă, iar culoarea uniformă gri.

În timpul amestecării se va evita antrenarea aerului în material. Se toarnă apoi întregul amestec într-un recipient curat și se amestecă încă aproximativ 1 minut cu viteză redusă, pentru a se limita la minim conținutul de aer antrenat în material.

amestecare cantități mari în vrac:

mai întâi se amestecă bine fiecare componentă în parte, după care într-un recipient curat se adaugă pe rând componentele A și B în proporțiile corecte, care se amestecă împreună cu ajutorul unui mixer electric, la viteză redusă, ca și în cazul unităților predozate.

Se prepară numai cantitățile care pot fi aplicate pe durata timpului de punere în operă, conform tabelului nr. 18.

Tabelul nr. 18.

Temperatură	Tip Normal (N)	Tip Rapid (R)	
<i>Sikadur-Combiflex CF Adhesive (6 kg)</i>			
+ 5°C	-	60 minute	
+ 10°C	125 minute	45 minute	
+ 15°C	95 minute	25 minute	
+ 23°C	50 minute	-	
+ 30°C	25 minute	-	
<i>Sikadur-31 CF (0,2 kg)</i>			
Temperatură	Tip Lent (S)	Tip Normal (N)	Tip Rapid (R)
+ 5°C	-	-	60 minute
+ 10°C	-	145 minute	55 minute
+ 23°C	135 minute	55 minute	40 minute
+ 30°C	-	35 minute	-
+ 35°C	70 minute	-	-
+ 40°C	45 minute	-	-
<i>Sikadur-31 DW (0,2 kg)</i>			
Temperatură	Timp punere în operă		
+ 23°C	aproximativ 90 minute		

Notă:

În cazul preparării unor cantități mai mari decât cele specificate mai sus, temperatura adezivului crește datorită

reacției termice, rezultând un timp de punere în operă mai mic.

- aplicarea benzilor de rost
- Aplicarea benzilor de rost presupune următoarele operații:

Alegerea dimensiunii benzii:

Alegerea dimensiunilor corecte ale benzilor (grosime și lățime) și a tipului adevărat de adeziv Sikadur se face în funcție de performanțele dorite, motiv pentru care producătorul recomandă să se apeleze la consultanța tehnică a societății SIKA ROMÂNIA S.R.L.

Benzile de 1 mm grosime sunt indicate doar pentru etanșarea rosturilor cu deplasări reduse.

Elongația admisă pentru benzile de rost este de:

- maxim 10% din lățimea nelipită a benzii (zona centrală) – pentru benzile cu grosimea de 1 mm;
- maxim 25% din lățimea nelipită a benzii (zona centrală) – pentru benzile cu grosimea de 2 mm.

NOTĂ: pentru deplasări (mișcări) mai ample, banda se amplasează în rost și se fixează astfel încât să formeze o cută de forma unei lire, pe lungimea rostului.

Montarea benzii:

Montarea presupune:

- verificarea benzilor Sikadur-Combiflex® SG pentru a identifica eventualele deteriorări survenite pe durata depozitării sau a transportului (de ex. zgârieturi adânci) și după caz, îndepărțarea porțiunilor degradate;
- după caz, curățarea suprafeței benzii cu o cărpă uscată sau umedă (pentru curățare se va folosi numai apă, nu solvent);

rosturi de dilatație sau fisuri cu deschiderea (lățimea) mai mare de 1 mm

- la acest tip de rosturi/fisuri, zona

centrală a benzii nu trebuie să fie lipită de substrat. În acest caz, înainte de aplicarea adezivului, pe linia rostului/fisurii și în lateral, de o parte și de alta a acesteia, se vor aplica benzi de mascare;

- se aplică adezivul omogenizat Sikadur (pe suportul pregătit în prealabil), de o parte și de alta a rostului/fisurii, cu ajutorul unei mistrii. Dacă suportul este umed se presează bine adezivul pe suport. Grosimea stratului de adeziv trebuie să fie de 1 ÷ 2 mm, iar lățimea de fiecare parte a rostului trebuie să fie de cel puțin 40 mm;

- se îndepărtează banda de mascare din zona centrală a rostului/fisurii, după care banda Sikadur-Combiflex® SG se aplică cu banda roșie de protecție îndreptată în sus, pe stratul de adeziv, în timpul de lucrabilitate al adezivului, prin apăsare puternică cu o rolă, astfel încât să fie eliminat aerul din stratul de adeziv. Adezivul trebuie să iasă de o parte și de alta a benzii circa 5 mm;

- după ce adezivul de lipire începe să se întărească, se aplică un al doilea strat de adeziv pe suprafața benzii Sikadur-Combiflex® SG, cu grosimea de cca. 1 mm, realizând de o parte și de alta a rostului/fisurii o acoperire care se subțiază treptat, până la dispariție spre marginile laterale;

- se îndepărtează banda roșie din zona centrală a rostului/fisurii și benzile laterale de mascare, după care se verifică estetica și corectitudinea executării detaliului;

- stratul de adeziv de la suprafață poate fi finisat înainte de întărirea completă a adezivului cu o pensulă înmuiată în detergent diluat (nu se utilizează detergent dacă urmează să

fie aplicat un nou strat de acoperire) sau solvent Sika Colma Cleaner (Reiniger);

- dacă intervalul de timp dintre aplicarea adezivului și aplicarea benzii este mai mare de două zile, pe stratul de adeziv proaspăt aplicat se presără imediat nisip de cuart în exces, pentru asigurarea aderenței stratului de adeziv ce va fi aplicat pentru lipirea benzii, la reluarea lucrărilor;

-pentru deplasări (mișcări) mai ample, banda se amplasează și se fixează astfel încât să formeze o cută de forma unei lire, pe lungimea rostului.

NOTĂ: La etanșarea rosturilor/fisurilor de până la 1 mm lățime, nesupuse mișcării, banda poate fi acoperită complet cu adeziv Sikadur-Combiflex CF Adhesive, Sikadur-31 CF (S, N ori R) sau Sikadur 31-DW, care asigură suplimentar și o protecție mecanică. În acest caz, banda Sikadur-Combiflex SG se aplică cu banda centrală longitudinală roșie îndreptată în jos.

Pentru montarea suspendată (deasupra capului, pe plafoane, bolți, etc.) sau în alte poziții dificile, banda poate fi susținută temporar pe poziție prin lipire cu un adeziv corespunzător. În acest caz, adezivul se aplică numai pe zona centrală a benzii, nu și pe zonele laterale care urmează să fie lipite cu unul din adezivii epoxidici Sikadur-Combiflex CF Adhesive, Sikadur-31 CF (S, N ori R) sau Sikadur-31 DW.

- **îmbinarea benzilor Sikadur-Combiflex® SG**

Capetele benzilor se îmbină prin sudare cu aer cald. Suprafețele de îmbinare prin sudare se pregătesc prin frecare cu șmirghel. Suprapunerea

benzilor care urmează să fie sudate este de 40 ... 50 mm.

Îmbinarea benzilor Sikadur-Combiflex® SG cu benzi de rost marginale Sika® Waterbars PVC-P, sau Sika® Waterbars din Tricomer numai pentru rosturile de construcție, se realizează astfel:

- curățarea benzilor Sikadur-Combiflex® SG cu o cărpă uscată, respectiv a benzilor marginale de rost din PVC-P, sau Tricomer cu solvent Sika Colma Cleaner sau Sika Colma Reiniger, după care se lasă să se usuce;

- se amorsează benzile de rost cu produsul Sika Aktivator, după care se lasă să se usuce (min. 30 minute, max. 24 ore);

- se lipește banda Sikadur-Combiflex® SG și banda de rost Sika® Waterbar sau una de celalaltă, aplicând un strat de adeziv de contact Sikaflex-11 FC cu grosimea de 1 ... 3 mm, pe ambele suprafețe de contact, cu un spaclu;

- benzile Sikadur-Combiflex® SG se suprapun peste benzile de rost PVC-P Sika® Waterbars ori Sika® Waterbars Tricomer cu cel puțin o lățime de bandă.

- **realizarea protecțiilor benzilor de rost Sika-Combiflex® SG**

- dacă banda de rost este solicitată la presiune pozitivă de apă, este necesar ca aceasta să fie susținută în rost. În acest caz se recomandă umplerea rostului cu o spumă densă sau cu un produs (chit) pentru etanșarea rosturilor;

- dacă banda de rost este solicitată la presiune negativă de apă, este necesar ca aceasta să fie fixată suplimentar, pe una din fețe, cu o platbandă de oțel;

- dacă peste sistemul Sika-Combiflex® SG urmează să fie aplicat un strat de

îmbrăcăminte bituminoasă, temperatura masticului de lipire trebuie să nu depășească temperatura de $+180^{\circ}\text{C}$, în cazul în care grosimea stratului de lipire este de maxim 50 mm, respectiv $+220^{\circ}\text{C}$, în cazul în care grosimea stratului de lipire este de maxim 10 mm (pentru grosimi ale stratului de lipire mai mari, stratul se va aplica în etape succesive, la intervale de timp care să permită răcirea masticului aplicat);

- pentru rosturi cu lățimea de până la 5 mm, la temperatura de $+20^{\circ}\text{C}$ și presiunea hidrostatică de maxim 1 bar, se pot utiliza benzile cu grosimea de 2 mm, fără a fi necesară susținere suplimentară.

• consumuri

Consumul de adeziv Sikadur-Combiflex CF Adhesive, Sikadur-31 CF (S, N sau R) sau Sikadur-31 DW, pentru un metru liniar de bandă de etanșare Sikadur-Combiflex[®] SG este conform tabelului nr. 19.

Tabelul nr. 19

Lățime bandă	Grosime bandă	Consum de adeziv ^{*)}
10 cm	1 mm	cca. 0,7 kg/m
15 cm	1 mm	cca. 1,0 kg/m
20 cm	1 mm	cca. 1,2 kg/m
15 cm	2 mm	cca. 1,1 kg/m
20 cm	2 mm	cca. 1,4 kg/m
25 cm	2 mm	cca. 1,7 kg/m
30 cm	2 mm	cca. 2,0 kg/m

^{*)}consumul poate varia în funcție de rugozitatea suprafeței, dimensiunea agregatelor, etc.

Benzi Sika[®] Dilatec

Aplicarea benzilor de rost presupune următoarele operații:

Alegerea tipului de bandă:

Alegerea corectă a tipului de bandă depinde de condițiile specifice proiectului, motiv pentru care producătorul recomandă să se apeleze la consultanța tehnică a societății SIKA ROMÂNIA S.R.L.

Agrement tehnic nr.016-04/1958-2019

Întinderea maximă admisă sub sarcină constantă, în funcție de tipul benzii de rost, este:

- benzi Sika Dilatec BE-300 ± 5 mm;
- benzi Sika Dilatec E-220 ± 20 mm;
- benzi Sika Dilatec B-500 ± 20 mm.

Pentru deplasări (mișcări) mai ample, banda se amplasează în rost astfel încât să formeze o cută de forma unei lire, pe lungimea rostului.

Montarea benzii Sika[®] Dilatec

Marginea B (compatibilă cu bitumul) se etanșează și se lipește cu bitum fierbinte, similar unui sandviș, între două straturi de membrane bituminoase.

Marginea E (compatibilă cu răšinile epoxidice) se lipește pe stratul suport cu adeziv epoxidic Sikadur 31 CF Normal sau Rapid.

Marginea R (compatibilă cu PVC-ul) se sudează cu aer cald pe membranele hidroizolante din PVC și pe profilele din PVC.

Îmbinarea benzilor Sika[®] Dilatec

Capetele benzilor și îmbinările dintre acestea se etanșează prin sudare cu aer cald și în același timp, prin presare cu o rolă specială.

Profile SikaSwell[®]-A

Punerea în operă a profilelor SikaSwell[®]-A presupune următoarele etape:

Calitatea suportului, pregătirea suportului, temperatura suportului, temperatura și umiditatea mediului, trebuie să fie conforme cu condițiile precizate mai jos, pentru adezivul SikaSwell[®] S-2 – Etanșant de rosturi expandabil în apă

Aplicarea profilelor

Profilele se taie la lungimea necesară, după care se poziționează în centrul secțiunii de beton și se fixează cu adeziv Sikadur AT-

Universal sau SikaSwell® S-2. La aplicare trebuie urmărit permanent ca să existe un contact complet și continuu între profilele SikaSwell®-A, adeziv și suport.

După pozarea pe suport, acoperirea minimă cu beton a profilelor pe ambele părți laterale trebuie să fie de minim 8 cm.

După uscarea adezivului, se poate trece la turnarea betonului.

NOTĂ: Dacă profilele SikaSwell®-A urmează să fie fixate în jurul țevilor cu diametru mic, se recomandă suplimentar, fixarea mecanică cu coliere sau agrafe din sârmă.

Profile SikaSwell®-P

Punerea în operă a profilelor SikaSwell®-P presupune următoarele etape:

Calitatea suportului

Suprafața suport trebuie să fie curată și uscată.

Pregătirea suportului

Toate particulele neaderente, urmele de produse de decofrare, de lapte de ciment, de vopsea, de rugină sau alte materiale slab aderente se vor îndepărta manual sau prin periaj mecanic.

Suprafețele rugoase prezintă riscul de a permite infiltrării. Din această cauză, în locul în care urmează să fie aplicat profilul de etanșare, se recomandă finisarea betonului proaspăt cu o riglă.

Temperatura suportului

Temperatura suportului (minimă și maximă) trebuie să fie în conformitate cu temperaturile specificate în fișa tehnică a adezivului utilizat.

Temperatura și umiditatea mediului

Temperatura și umiditatea mediului (minimă și maximă) trebuie

să fie în conformitate cu temperaturile și umiditățile specificate în fișa tehnică a adezivului care urmează să fie utilizat.

Aplicarea profilelor

Profilele se poziționează în centrul secțiunii de beton și se fixează cu adeziv, în funcție de tipul suportului, aşa cum se prezintă în continuare. La aplicare trebuie urmărit permanent ca să existe un contact complet și continuu între profilele SikaSwell®-P, adeziv și suport.

După pozarea pe suport, acoperirea minimă cu beton a profilelor pe ambele părți laterale trebuie să fie de minim 10 cm – pentru elemente din beton armat, respectiv 15 cm – pentru elemente din beton simplu.

La îmbinări și colțuri, profilele se îmbină cap la cap, după care se lipesc pe suport.

La turnare, în jurul profilelor SikaSwell®-P trebuie acordată o deosebită atenție compactării betonului.

- suporturi fine netede, uscate (ex: profile PVC, metale, elemente de beton prefabricat)

Pe acest tip de suporturi, profilele se aplică cu:

- adeziv poliuretanic Sikaflex 11FC+. Adezivul se aplică din pistol pe suport, sub forma de cordon (triunghi cu înălțimea de cca. 10 mm) peste care se așează profilul, care ulterior va fi bine presat cu ajutorul unei role speciale, pentru o lipire corespunzătoare, continuă. După uscarea adezivului, se poate trece la turnarea betonului sau

- adeziv expandabil SikaSwell® S-2. Adezivul SikaSwell® S-2 se aplică pe suport, sub forma unui cordon îngust

(triunghi cu înălțimea de cca. 5 mm). Profilele trebuie să fie poziționate în cel mult 30 de minute, prin apăsare, pe cordonul de adeziv aplicat pe suprafața suport, până când cantități mici de adeziv ies în lateral. Adezivul SikaSwell S-2 se lasă să se întărească timp de 2 ... 3 ore înainte de turnarea betonului sau

- adeziv Sika Trocal C-733

Adezivul se aplică cu o pensulă mică la lățimea profilelor, atât pe suport cât și pe fața profilului care trebuie lipită. După un timp de uscare de cca. 15 minute, profilele SikaSwell®-P sunt poziționate pe suport și fixate, prin presare pe suportul pe care s-a aplicat adezivul.

- suporturi rugoase, neuniforme, uscate (ex: suprafete nefinisate din beton)

Pe acest tip de suport profilele SikaSwell®-P se aplică cu adezivul SikaSwell® S-2, sub forma unui cordon îngust (triunghi cu înălțimea de 5 - 10 mm). Dimensiunea cordonului de adeziv trebuie să asigure umplerea neuniformităților suportului rugos. Profilele trebuie să fie poziționate în cel mult 30 de minute, prin apăsare, pe cordonul de adeziv aplicat pe suprafața suport, până când cantități mici de adeziv ies în lateral.

Adezivul SikaSwell® S-2 se lasă să se întărească timp de 2 ... 3 ore înainte de turnarea betonului.

- suporturi netede sau rugoase, umede (ex: beton)

Pe acest tip de suporturi, profilele SikaSwell®-P se aplică cu:

- adeziv epoxi Sikadur 31 CF (N sau R). Adezivul se aplică pe suport cu ajutorul unui spațiu, sub forma de cordon (dreptunghi cu secțiunea de 25

x 2 mm) peste care se aşează profilul, care ulterior va fi bine presat cu ajutorul unei role speciale, pentru o lipire corespunzătoare, continuă. După uscarea adezivului, se poate trece la turnarea betonului.

NOTĂ: Dacă profilele SikaSwell®-P urmează să fie fixate în jurul țevilor cu diametru mic, se recomandă suplimentar fixarea mecanică cu coliere sau agrafe din sârmă.

După utilizare, echipamentul și uneltele trebuie curățate imediat cu produsul Sika Colma Cleaner (Reiniger). Adezivul întărit se poate îndepărta doar mecanic.

SikaSwell® S-2 – Etanșant de rosturi expandabil în apă

Punerea în operă a produsului SikaSwell® S-2 presupune următoarele etape:

Calitatea suportului

Suprafața suport trebuie să fie curată și uscată.

Pregătirea suportului

Toate particulele neaderente, urmele de produse de decofrare, de lapte de ciment, de vopsea, de rugină sau alte materiale slab aderente se vor îndepărta manual sau prin periere mecanică.

Temperatura suportului

Între min +5°C și max +35°C.

Temperatura mediului

Între min +5°C și max +35°C.

Aplicarea produsului

- pentru fixarea profilelor SikaSwell®-P, SikaSwell® A și a furtunurilor injectabile Sika® Fuko Swell 1

Produsul SikaSwell® S-2 se aplică prin intermediul duzelor triunghiulare (după caz, cu înălțimea de 5 sau 10 mm) pe suport. În cazul straturilor suport cu suprafață neuniformă

(ruguoasă), secțiunea triunghiulară a cordonului SikaSwell® S-2 se adaptează pentru a umple toate neuniformitățile suprafeței.

Profilele SikaSwell®-P, SikaSwell®-A sau furtunurile Sika® Fuko Swell 1 se aplică, prin apăsarea lor în stratul prospăt de SikaSwell® S-2.

Utilizat ca adeziv, SikaSwell® S-2 se lasă să se întărească timp de 2 ... 3 ore înainte de turnarea betonului.

- pentru etanșarea rosturilor de construcție

Pentru aplicarea produsului SikaSwell® S-2 se utilizează duze triunghiulare (după caz, se prelucrează duzele sub o formă triunghiulară regulată), conform tabelului nr. 20.

Tabelul nr. 20

Grosimea elementului structural etanșat (cm)	Mărimea secțiunii triunghiulare a cordonului de SikaSwell S-2 (mm)	Consum teoretic (lungime rost)* (m)	
		Tub (salam 600 ml)	Cartuș 300 ml
> 30	15	6,2	3,1
30 .. 50	20	3,6	1,8

* consumul real poate fi mai scăzut sau mai ridicat decât cel teoretic, în funcție de rugozitatea suprafeței, dimensiunea agregatelor, etc.

Produsul SikaSwell® S-2 se aplică la jumătatea secțiunii de beton. Acoperirea minimă cu beton pe ambele părți laterale ale cordonului de SikaSwell® S-2 trebuie să fie de minim 10 cm – pentru elemente din beton armat, respectiv 15 cm – pentru elemente din beton simplu.

Pentru înălțimi de turnare mai mici de 50 cm, produsul trebuie lăsat să se întărească timp de 2-3 ore. Dacă înălțimea de turnare este mai mare de 50 cm, produsul SikaSwell® S-2

trebuie lăsat să se întărească circa 2 zile.

La turnare, betonul din jurul produsului SikaSwell® S-2 trebuie bine compactat.

După utilizare, echipamentul și uneltele trebuie curățate imediat cu solvent Sika Colma Cleaner (Reiniger). SikaSwell S-2 întărit se poate îndepărta doar mecanic.

Profile Sika® Metalsheet-FBV Joint Waterstop

Profilele se taie la lungimea necesară, după care se poziționează în centrul secțiunii de beton, față cu folie polimerică transparentă fiind față expusă contactului direct cu apa. Se fixează profilul de piesele de fixare de cofraj amplasate la o distanță interax de 50 cm, în câmp, respectiv 20 cm la colțuri.

Înainte de turnarea betonului se îndepărtează folia autoadezivă.

După fixarea pe suport, acoperirea minimă cu beton a profilelor trebuie să fie de cel puțin 3 cm.

La perete, pentru etanșarea îmbinărilor se utilizează profile de conectare tip T.

Sika® Fuko

Punerea în operă a sistemului Sika® Fuko (Swell 1, Eco 1, VT 1) presupune următoarele etape:

Calitatea suportului

Suprafața suport trebuie să fie fără defecte, curată, uscată sau umedă, fără peliculă de apă.

Pregătirea suportului

Toate particulele neaderente, urmele de produse de decofrare, de lapte de ciment, de vopsea, de rugină sau alte materiale slab aderente se vor îndepărta mecanic.

Suprafețele care sunt rugoase prezintă riscul de a permite scurgeri pe sub furtun. Pentru a împiedica acest lucru, în suprafața betonului proaspăt turnat se poate îngloba o placă îngustă de lemn, care să formeze un șanț în care să poată fi montat în siguranță furtunul Sika® Fuko.

Temperatura suportului
Temperatura suportului (minimă și maximă) trebuie să fie în conformitate cu temperaturile specificate în fișa tehnică a adezivului ce va fi utilizat.

Temperatura și umiditatea mediului

Temperatura și umiditatea mediului (minimă și maximă) trebuie să fie în conformitate cu temperaturile și umiditățile specificate în fișa tehnică a adezivului care urmează să fie utilizat.

Fixarea furtunului Sika® Fuko

Furtunurile injectabile Sika® Fuko se fixează sub formă de tronsoane de maxim 8 metri lungime fiecare. La capete, furtunurile se suprapun cel puțin 10 cm iar distanța dintre capetele suprapuse trebuie să fie de cel puțin 50 mm. La fiecare 8 metri se fixează un packer dublu care asigură accesul produsului ales pentru injectare în fiecare tronson de furtun.

Furtunul Sika® Fuko se fixează întotdeauna centrat și la partea superioară, pe betonul întărit. Furtunul se montează astfel încât să aibă, pe toată lungimea, o acoperire de beton de cel puțin 10 cm, atât față de suprafața cofrajului interior cât și față de suprafața cofrajului exterior.

Metodele de fixare sunt în funcție de tipul suprafeței suport, așa cum se prezintă în continuare:

- suprafețe netede, plane, uscate sau umede, fără peliculă de apă (ex: beton finisat cu mistria)

Pe acest tip de suporturi, profilele se fixează cu:

- clemele de fixare care se livrează împreună cu furtunul

Clemele se fixează la o distanță de maxim 25 cm între ele, în găuri forate de diametrul mic, astfel încât acestea să intre forțat în betonul întărit. Furtunul Sika® Fuko trebuie montat sub cleme înainte de turnarea stratului următor de beton, și lipit de stratul suport din beton cu,

- adeziv SikaSwell® S-2

Adezivul SikaSwell® S-2 se aplică pe suport sub forma unui cordon subțire (înălțimea secțiunii triunghiulare: circa 5 mm). Furtunul Sika® Fuko trebuie montat în cel mult 30 de minute, prin apăsare, pe cordonul de adeziv aplicat pe suprafața suport, până când cantități mici de adeziv ies în lateral. După aplicare, furtunurile se fixează suplimentar la capete și la colțuri cu cleme de fixare.

Adezivul SikaSwell® S-2 se lasă să se întărească timp de 2 ... 3 ore înainte de turnarea betonului proaspăt.

- suprafețe foarte netede, uscate (ex: elemente de beton prefabricat)

Pe acest tip de suport furtunurile Sika® Fuko se pot aplica cu adezivul Sika Trocal C-733.

Adezivul se aplică cu o pensulă îngustă, atât pe stratul suport, la lățimea furtunului, cât și pe față plană ce va fi lipită a furtunului. După o perioadă de uscare de aproximativ 15 minute se montează furtunul Sika® Fuko, prin presarea acestuia pe cordonul de adeziv aplicat anterior pe stratul suport, fiind menținut în

această poziție până la lipirea completă.

- straturi suport rugoase, uscate sau umede, fără peliculă de apă (ex: beton cu defecte)

Pe acest tip de suport furtunurile Sika®Fuko se aplică cu adeziv Sikadur 31 CF (Normal sau Rapid).

Adezivul bine omogenizat se aplică pe stratul suport la lățimea furtunului. Furtunul se montează și se presează pe adezivul proaspăt aplicat, până când pe părțile laterale ale furtunului refulează mici cantități de adeziv. Adezivul se lasă să se întărească câteva ore înainte de turnarea betonului proaspăt.

- alte suprafete foarte netede (ex: straturi suport din metal)

Pentru acest tip de suport se utilizează adezivul Sika Trocal C-733 (așa cum s-a descris pentru suprafetele netede) sau SikaSwell® S-2 (așa cum s-a descris anterior, la suprafetele foarte netede).

Fixarea furtunurilor la colțuri și margini

La colțuri și margini, furtunurile Sika®Fuko se taie la un unghi de 45°, după care cele două capete ale tuburilor se conectează prin piese de conectare de colț. După conectare, colturile se fixează cu cleme de fixare (cleme de conectare de colț) amplasate la distanțe mici (2 ... 5 cm) sau se leagă de stratul suport. În cazul razelor mari, furtunul Sika®Fuko Swell 1 poate fi îndoit la colț, dacă nu i se obturează orificiul interior.

Puncte de injectare

Fiecare suprapunere a furtunurilor (la 8 metri), se conectează la punctul de injectare. Conectarea se face prin packerul dublu de etansare Sika, care are orificii atât pentru intrare cât și

pentru ieșire (tur și retur), la furtunurile de conectare. Packerul dublu de etansare se fixează vertical pe barele de armătură cu ajutorul sărmelor de legătură, în scopul asigurării stabilității la turnarea betonului. Nivelul la care se montează packerele față de stratul suport depinde de nivelul suprafeței finite (de exemplu, după turnarea șapei de pardoseală, etc.).

Packerele se pot alinia la nivelul cofrajului prin ajustarea poziției celor două cuplaje flexibile de injectare. Apoi se fixează dopurile de închidere la suprafața cofrajelor sau ușor înspre exterior, dacă se ține cont și de grosimea finisajelor ulterioare. Cuplajele de conectare flexibile atașate se pot tăia la dimensiuni conforme cu cerințele specificate în proiect și se racordează cu furtunul Sika®Fuko.

Pentru facilitarea eventualei injectări ulterioare, packerele sunt colorate în două culori (roșu și, după caz, verde, alb sau galben). "Verde, alb sau galben" este de preferat pentru punctul de intrare - turul (pentru secțiunea următoare) și "roșu" pentru punctul de ieșire sau oprire - returul (pentru secțiunea anterioară).

Notă: Se recomandă să se indice poziția packerelor de etansare în planurile de cofrare/armare, pentru a permite eventuale interventii, în cazul în care este necesar să se facă injectări ulterioare.

Betonare

Pentru menținerea poziției fixe a furtunului Sika®Fuko, a cuplajelor de conectare și packerelor, se aplică un strat de mortar sau beton fin peste acestea, înainte de începerea turnării betonului.

În tabelul nr. 21 sunt indicate rețetele uzuale pentru mortarul/betonul fin, aplicat pentru protecția sistemului.

Tabelul nr. 21

Rețetă tipică de mortar	
Cantitate de ciment	400 kg/m ³
Dimensiunea agregatelor	0 – 4 mm (0-8 mm)
Aditiv – emulsie Sika® 93	30 – 60 kg/m ³
Rețetă tipică de beton	
Cantitate de ciment	350 kg/m ³
Dimensiunea agregatelor	0 – 16 mm
Adaos	Ex. Sikament® raport A/C :0,5)

Injectare

Atunci când apa ajunge la furtunul Sika® Fuko fixat cu SikaSwell® S-2, impermeabilitatea la apă este obținută prin acțiunea de umflare (expandare) și creșterea de presiune rezultată, în condițiile în care betonul este omogen, bine compactat și nefisurat.

Dacă apar infiltrării de apă localizate, acest lucru poate avea următoarele cauze:

- pregătirea necorespunzătoare a stratului suport;
- erori în timpul betonării (compactare insuficientă);
- fisuri;
- presiune excesivă a apei.

În aceste situații, infiltrăriile pot fi oprite în faza de injectare a furtunului Sika® Fuko, care însă nu trebuie efectuată mai devreme de 28 de zile de la turnarea betonului.

Producătorul recomandă unul dintre următoarele produse de injectare:

- Sika Injection 101RC - răsină poliuretanică expandabilă în contact cu apa;
- Sika Injection 201CE - răsină poliuretanică de sigilare;
- Sika Injection 107 - răsină poliuretanică de sigilare cu capacitate de umflare;

- Sika Injection 307 - răsină acrilică de sigilare cu vâscozitate redusă;

- Sika InjectoCem 190 – produs predozat pe bază de ciment;

- Sika Injection 701 – produs predozat pe bază de ciment;

- Sikadur 52 - răsină epoxidică cu vâscozitate redusă.

După utilizare, echipamentul și uneltele trebuie curățate imediat cu produsul Sika Colma Cleaner (Reiniger). Adezivul și produsele de injectare întărite se pot îndepărta doar mecanic.

Benzii de rost DB3 x 100 Diphragm Wall Waterbar

Punerea în operă a benzilor de rost DB3 x 100 se face prin poziționarea profilului în centrul grosimii elementului din beton și ancorarea cu cleme speciale de fixare pe armături (cca. 5 buc. pe metru liniar).

Punerea în operă a benzilor de rost DB3 x 100 nu se face pe timp de precipitații atmosferice sau când temperatura materialului este mai mică de 0°C iar operațiile de sudare nu se vor realiza la temperaturi le aerului mai mici de +5°C.

Notă: la punerea în operă, se vor consulta fișele tehnice ale produselor și după caz, se va solicita consultanță societății SIKA ROMÂNIA S.R.L.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Fiecare dintre produsele care fac obiectul prezentului *agrement tehnic*, este conceput, după caz, pentru rosturi de dilatație, pentru rosturi de construcție sau rosturi de turnare, pentru apă cu sau fără presiune hidrostatică precum și pentru închiderea fisurilor suprafețelor din

beton sau mortar, în vederea refacerii etanșeității acestora.

La elaborarea documentațiilor tehnice de execuție pentru etanșarea rosturilor se va ține seama de prevederile fișelor tehnice ale produselor (în care sunt prezentate caracteristicile produselor, inclusiv presiunea hidrostatică până la care produsul poate fi utilizat precum și tipul de rost pentru care poate fi utilizat), prevederile prezentului agrement tehnic și după caz, de consultanța tehnică a societății SIKA ROMÂNIA S.R.L.

La elaborarea documentației tehnice de execuție se vor avea în vedere și prevederile din "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P118-99.

2.3.2 Condiții de fabricare

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform fișei tehnice a produsului și reglementărilor în vigoare.

Recepționarea produselor se face prin declarații de conformitate eliberate individual pe fiecare tip de produs, pe toată durata de valabilitate a acestui agrement tehnic.

2.3.4 Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de:

- declarație de conformitate cu prezentul agrement tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1. Cerințe generale" și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea

2. Documentație suport" și cu prevederile prezentului agrement tehnic;

- fișe tehnice care cuprind un minim de condiții de identificare și instrucțiuni de punere în operă, în limba română.

Pentru depozitarea de scurtă durată și lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile depozitării (temperatură, clasă de pericolozitate, etc., inclusiv cele aferente ambalajului).

Transportul, manipularea și depozitarea produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic se face în conformitate cu prevederile fișelor tehnice ale produselor precum și pct. nr. 2.2.2 din prezentul agrement tehnic.

2.3.5 Condiții de punere în operă

Punerea în operă a produselor pentru etanșarea rosturilor structurilor se face de către personal instruit de specialiști din cadrul Departamentului Tehnic al SIKA ROMÂNIA S.R.L, în conformitate cu reglementările tehnice românești aferente domeniului de utilizare și instrucțiunilor producătorului, cu toate detaliile de sistem.

La punerea în operă se va ține seama și de următoarele reglementări tehnice:

- C56-1985 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții";
- C 300-94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora".

La punerea în operă, pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în

conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legii 319/2006 privind protecția și securitatea muncii, cu modificările și completările ulterioare și cu Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea produselor pentru etanșarea rosturilor structurilor: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement tehnic.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examineate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsele.
- Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.
- ICECON S.A. București răspunde de exactitatea datelor înscrise în

Agrementul Tehnic și de teste care au stat la baza acestor date. Agremantele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.

- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către ICECON S.A. București, care constă în analizarea a cel puțin 3 referințe prezentate de către titularul agrementului tehnic, cu privire la lucrările de etanșare a rosturilor structurilor, realizate în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic. Programul de verificare se va întocmi la momentul solicitării prelungirii avizului tehnic la prezentul agrement.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- ICECON S.A. București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produselor.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi se

va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Pentru grupa specializată nr. 04

Președinte

Dr. ing. Adrian Tabrea

Președinte Director General

Prof. Univ. Emerit Dr. Ing.

Polidor BRATU

Membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România



Valabilitatea 16.04.2022

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

3. Remarci complementare ale grupei specializate

Grupa specializată nr. 04 din ICECON S.A. București a examinat documentația tehnică referitoare la "Produse pentru etanșarea rosturilor structurilor: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100", concluzionând următoarele:

- lucrările de etanșare a rosturilor structurilor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, prezintă caracteristici corespunzătoare domeniului de utilizare (conform pct. 2.1 din agrementul tehnic);
- firma S.C. SIKA ROMÂNIA S.R.L. Brașov acordă asistență tehnică la aplicarea produselor și garantează durabilitatea produselor, conform precizărilor de la capitolul 2.2.2 din prezentul agrement tehnic;
- în perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul trebuie să asigure urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor ce utilizează produsele de etanșare a rosturilor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute urmând să fie prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, în scopul concluzionării asupra comportării acestora în condiții reale de exploatare.

Orice modificare a procedeului de realizare a produselor care fac obiectul prezentului agrement tehnic, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Sinteza încercărilor

Rezultate experimentale

În tabelul nr. 22 sunt prezentate valorile determinate experimental pe produsele pentru etanșarea rosturilor.

Tabelul nr. 22

Nr. Crt.	Caracteristică	Unitate de măsură	Nivel de performanță admisibil	Valoare determinată	Metodă de determinare	Executant
Benzi de rost Sika Waterbar PVC tip Forte						
1.	Rezistența la întindere	MPa	minim 10	15,4	EN ISO 527-1:2000	Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros – Madrid – Spania
2.	Alungire la rupere	%	minim 200	301	EN ISO 527-1:2000	
Sistemul Sikadur-Combiflex SG						
3.	Etanșeitate la presiunea apei, la 24 ore	MPa	minim 0,2	≥ 0,2	PN-EN 1928:2002 Metoda B	Conform AT-15-8970/2012 emis de Institutul pentru Construcții ITB din Varșovia - Polonia
4.	Rezistență la întindere la $+ 23 \pm 2^\circ C$	MPa	minim 10	≥ 15,0	PN-EN 12311-2:2002 Metoda B	
5.	Alungire la rupere la $+ 23 \pm 2^\circ C$	%	minim 500	≥ 500	PN-EN 12311-2:2002 Metoda B	
6.	Aderență pe suport din beton, pentru benzi Sikadur-Combiflex SG lipite cu: Sikadur-Combiflex CF Adhesive Sikadur-31 CF Sikadur-31 DW	N/mm ² N/mm ² N/mm ²	minim 4,0 minim 4,0 minim 2,0	≥ 4,0 ≥ 4,0 ≥ 2,0	PN-EN ISO 4624:2004 PN-EN 1542:2000	

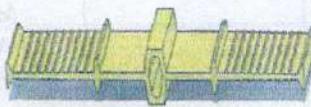
ICECON S.A. își însumează rapoartele de încercare emise de:

- Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros – Madrid - Spania
- AT-15-8970/2012 emis de Institutul pentru Construcții ITB Varșovia - Polonia

Type	Sika Waterbar® for expansion joints	Total width a [mm]	Width of movement part b [mm]	Thickness of movement part c [mm]	Width of sealing parts s [mm]	Roll length [m]	Maximum Water pressure [m]	Maximum Resulting movement v_r
Internal	D-19	190	75	3.5	57.5	15	5	10
	D-24	240	85	4.0	77.5	15	10	10
	D-32	320	110	5.0	105	15	15	10
Sealing Ribs								
External				N x f [1] x [mm]				
	DF-24	240	90	4.0	4 x 25	15	10	10
	DF-32	320	100	4.0	6 x 25	15	15	10

v_r Resulting movement = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
 N No. of sealing ribs with DF
 f Height of sealing ribs including base plate

Sika Waterbar® D-19, D-24 and D-32



Sika Waterbar® DF-24 and DF-32



Figura nr. 1: Benzi de rost din PVC-P Sika® Waterbar pentru rosturi de dilatație

Traducere text aferent figurii nr. 1

a – lățime totală profil rost

b – lățime rost de dilatație

c – grosime profil

s – lățime profil de fiecare parte a rostului

roll length – lungime rolă profil PVC-P

v_r – deplasare rezultantă (mișcare de forfecare) = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$

N – numărul de striuri – pentru tipul DF

f – înălțime nervură de etanșare, inclusiv grosimea tălpiei plane

maximum water pressure – presiunea maximă a apei

maximum resulting movement – deplasare rezultantă maximă

expansion/shear – expandare/forfecare

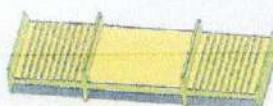
ICECON s.a.

DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

Type	Sika Waterbar® for construction joints	a Total width	b Width of movement part	c Thickness of movement part	s Width of sealing part	Roll length	Maximum Water pressure	Maximum Resulting movement v_r	
Form		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[m]	Expansion /Shear [mm]	
Internal	A-19	180	75	3.5	57.5	30	5	no	
	A-24	240	85	3.5	77.5	30	10		
	A-32	320	110	4.5	105	15	15		
External	Sealing Ribs								
	$N \times f$								
	[1] x [mm]								
	AF-24	240	90	4.0	4 x 25	15	10	no	
	AF-32	320	100	4.0	6 x 25	15	15		

v_r Resulting movement = no anticipated movement
 N No. of sealing ribs for AF
 f Height of sealing ribs including base plate

Sika Waterbar® A-19, A-24 and A-32



Sika Waterbar® AF-24 and AF-32



Figura nr. 2: Benzi de rost din PVC-P Sika® Waterbar WP pentru compartimentări

Traducere text aferent figurii nr. 2

a – lățime totală profil rost

b – lățime rost de construcție

c – grosime profil

s – lățime profil de fiecare parte a rostului

roll length – lungime rolă profil PVC-P

v_r – deplasare rezultantă(mișcare de forfecare) = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$

N – numărul de striuri – pentru tipul DF

f – înălțime striuri profil de etanșare, inclusiv grosimea tălpii plane

maximum water pressure – presiunea maximă a apei

maximum resulting movement – deplasare rezultantă maximă

expansion/shear – expandare/forfecare

External Type	Sika® Waterbar	Total width		Width of movement part	Thickness of movement part	Width of sealing parts	Roll length					
		a	b									
		[mm]	[mm]									
Sealing Ribs												
$N \times f$												
$[1] \times [mm]$												
For construction joints	WP DF-28	280	90	4.0	4 x 30	15						
For expansion joints	WP AF-28	280	90	4.0	4 x 30	15						

N No. of sealing ribs for AF/DF
f Height of sealing ribs

Sika® Waterbar WP DF-28



Sika® Waterbar WP AF-28



Figura nr. 3: Benzi de rost Sika® Waterbar WP

- pentru rosturi de dilatație (profil Sika Waterbar WP DF-29);
- pentru rosturi de construcție (profil Sika Waterbar WP AF-28)

Traducere text aferent figurii nr. 3

- a – lățime totală profil rost
- b – lățime rost (de dilatație – profil Sika Waterbar WP DF-38, de construcție– profil Sika Waterbar WP AF-28)
- c – grosime profil
- s – lățime profil de fiecare parte a rostului
- roll length – lungime rolă profil Sika Waterbar WP
- N – numărul de striuri – pentru tipul AF/DF
- f – înălțime striuri profil de etanșare, inclusiv grosimea talpii plane

ICECON S.a.

DEPARTAMENTUL AGREMENTE TEHNICE

The figure contains several technical drawings of waterbar profiles:

- Type D:** A rectangular profile with a central hole.
- D ... SF:** A profile with a central hole and a flange on one side.
- DA:** A profile with a central hole and two stop anchors (A) at the ends.
- DAO:** A profile with a central hole and two stop anchors (A) at the ends, designed for joints up to 10 cm wide.

Dimensions:

- Widths (a):** 240, 320, 500 mm.
- Thicknesses (c):** 4.5, 5.5, 6.5, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 20, 25 mm.
- Grooves (s):** 78, 105, 173, 65, 75, 100 mm.
- Stop anchor dimensions (N, f):** N [1] x f [mm] (e.g., 4x20, 4x25, 6x20, 6x25, 8x20, 8x25, 8x35, 10x20).

Technical Data Table:

Art.	Waterstop Type Tricomer BV	Total width [mm]	Width of expansion part [mm]	Thickness of expansion part [mm]	Width of sealing parts [mm]	Roll length [m]	Water pressure [bar]		Strain v_r																																																																																																																																																		
							b	c		s	p																																																																																																																																																
D 240 *	240	85	4.5	78	25	0 0.3	20 10																																																																																																																																																				
D 320 *	320	110	5.5	105	25	0 1.0	25 15																																																																																																																																																				
D 500	500	155	6.5	173	25	0 1.2	30 15																																																																																																																																																				
D 250/6 *	250	120	6	65	25	0 0.36	20 10																																																																																																																																																				
D 320/6 *	320	170	6	75	25	0 1.1	25 15																																																																																																																																																				
D 250/9	250	120	9	65	25	0 0.45	20 15																																																																																																																																																				
D 320/9	320	120	9	100	25	0 1.5	25 15																																																																																																																																																				
D 240 SF **	240	85	4.5	78	25	0 0.1	20 15																																																																																																																																																				
D 320 SF **	320	100	5	105	25	0 0.3	25 15																																																																																																																																																				
D 260 TS	260	125	7/9	68	25																																																																																																																																																						
D 350 TS	345	175	9/11	85	25																																																																																																																																																						
D 400 TS	400	195	10/11	103	25																																																																																																																																																						
D 320 HS	320	170	5.5	75	25	0 1.0	25 15																																																																																																																																																				
Form D 320 HS with central hose sheathing is used specifically for compression joints with shear stress or joints with a width $w_{max} > 30$ mm.																																																																																																																																																											
Internal																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">Stop anchor N [1] x f [mm]</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA 240</td> <td>240</td> <td>90</td> <td>4.5</td> <td>4 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 240/2 *</td> <td>240</td> <td>90</td> <td>4.5</td> <td>4 x 25</td> <td>25</td> <td>0 0.2</td> <td>25 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 240/3 *</td> <td>240</td> <td>104</td> <td>5</td> <td>4 x 35</td> <td>20</td> <td>0 0.2</td> <td>25 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 320</td> <td>330</td> <td>104</td> <td>4.5</td> <td>6 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>27</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 320/2 *</td> <td>330</td> <td>104</td> <td>4.5</td> <td>6 x 25</td> <td>25</td> <td>0 0.3</td> <td>27 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 320/3 *</td> <td>330</td> <td>104</td> <td>5</td> <td>6 x 35</td> <td>20</td> <td>0 0.7</td> <td>30 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 500</td> <td>500</td> <td>124</td> <td>4.5</td> <td>8 x 20</td> <td>25</td> <td>0</td> <td>35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 500/2</td> <td>500</td> <td>124</td> <td>4.5</td> <td>8 x 25</td> <td>25</td> <td>0 0.3</td> <td>35 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 500/3</td> <td>500</td> <td>124</td> <td>5</td> <td>8 x 35</td> <td>20</td> <td>0 1.0</td> <td>35 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DAO 500/25</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>8</td> <td>6 x 25</td> <td>25</td> <td>0.1¹⁾</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 240 L-piece A **</td> <td>146 /131</td> <td>71/55</td> <td>4.5</td> <td>4 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>15¹⁾</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 240 L-piece W **</td> <td>146 /131</td> <td>71/55</td> <td>4.5</td> <td>4 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>15¹⁾</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 320 L-piece A **</td> <td>192 /176</td> <td>79/63</td> <td>4.5</td> <td>6 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>15¹⁾</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DA 320 L-piece W **</td> <td>192 /176</td> <td>79/63</td> <td>4.5</td> <td>6 x 20</td> <td>25</td> <td>0¹⁾</td> <td>15¹⁾</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Stop anchor N [1] x f [mm]					DA 240	240	90	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	25			DA 240/2 *	240	90	4.5	4 x 25	25	0 0.2	25 20			DA 240/3 *	240	104	5	4 x 35	20	0 0.2	25 20			DA 320	330	104	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	27			DA 320/2 *	330	104	4.5	6 x 25	25	0 0.3	27 20			DA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0 0.7	30 20			DA 500	500	124	4.5	8 x 20	25	0	35			DA 500/2	500	124	4.5	8 x 25	25	0 0.3	35 20			DA 500/3	500	124	5	8 x 35	20	0 1.0	35 20			DAO 500/25	500	250	8	6 x 25	25	0.1 ¹⁾	30			DA 240 L-piece A **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾			DA 240 L-piece W **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾			DA 320 L-piece A **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾			DA 320 L-piece W **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾		
	Stop anchor N [1] x f [mm]																																																																																																																																																										
DA 240	240	90	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	25																																																																																																																																																				
DA 240/2 *	240	90	4.5	4 x 25	25	0 0.2	25 20																																																																																																																																																				
DA 240/3 *	240	104	5	4 x 35	20	0 0.2	25 20																																																																																																																																																				
DA 320	330	104	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	27																																																																																																																																																				
DA 320/2 *	330	104	4.5	6 x 25	25	0 0.3	27 20																																																																																																																																																				
DA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0 0.7	30 20																																																																																																																																																				
DA 500	500	124	4.5	8 x 20	25	0	35																																																																																																																																																				
DA 500/2	500	124	4.5	8 x 25	25	0 0.3	35 20																																																																																																																																																				
DA 500/3	500	124	5	8 x 35	20	0 1.0	35 20																																																																																																																																																				
DAO 500/25	500	250	8	6 x 25	25	0.1 ¹⁾	30																																																																																																																																																				
DA 240 L-piece A **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾																																																																																																																																																				
DA 240 L-piece W **	146 /131	71/55	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾																																																																																																																																																				
DA 320 L-piece A **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾																																																																																																																																																				
DA 320 L-piece W **	192 /176	79/63	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾																																																																																																																																																				
External																																																																																																																																																											

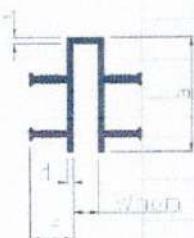
* Standard stock product ** Waterstop to DIN 18541-2
 1) Special project-related data
 v_r Resultant strain = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
 N No. of stop anchors with DA and FA
 f Depth of profile

Figura nr. 4: Sika® Waterbars – Tricomer BV Type D, DA și DAO – pentru rosturi de dilatație

Traducere text aferent figurii nr. 4

- a – lățime totală profil rost
- b – lățime rost de dilatație
- c – grosime profil
- s – lățime profil de fiecare parte a rostului
- roll length – lungime rolă profil Tricomer BV Type D și DA
- v_r – deplasare rezultantă = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ – specificată în proiect
- N – numărul de striuri
- f – adâncime striuri profil

**Exposed / Finishing
Waterbar forms**



Art	Waterstop Type Tricomer BV	Total width	Joint width	Cover slab or waterstop leg thickness	No. of stop anchors Profile depth	Roll length	p [bar]	Water pressure [mm]	Strain v_r
		a [mm]	w _{nom} [mm]	[mm]	[1] x [mm]	[m]			
FA 50/2/3		50	10	5	2 x 35	25	0	20	
FA 50/3/2		50	20	5	2 x 25	25	0	20	
FA 50/3/3 *		50	20	5	2 x 35	25	0	20	
FA 70/3/4 *		70	20	5	2 x 45	25	0	40	
FA 70/5/4 *		70	40	5	2 x 45	25	0	40	
FA 90/3/2		95	20	5	4 x 25	25	0.1	20	
FA 90/3/3 *		95	20	5	4 x 35	25	0.1	20	
FA 130/4/3 **		140	30	5	4 x 35	25	0.1	30	
FA 130/6/3 **		140	50	5	4 x 35	25	0.1	30	
FA 130/3/2		140	20	5	6 x 25	25	0.3	20	
FA 130/3/3		140	20	5	6 x 35	25	0.3	20	
FA 50/5/15 ²⁾		50	20	5	1 x 45	25	0	20	

* Standard stock product ** Waterstop to DIN 18541-2

²⁾ With 150 mm adhesive flange on one side for embedding in bituminous sealant

Installation of connecting waterstops with trapezoidal strip TFL, see Accessories.

for joint width 10 mm: TFL 20

for joint width 20 mm: TFL 30

for joint width 30 mm: TFL 40

for joint width 40 mm: TFL 50

*Figura nr. 5: Sika® Waterbars – Tricomer BV Type FA
– profile pentru închiderea rosturilor*

Traducere text aferent figurii nr. 5

a – lățime totală profil rost

w – lățime nominală rost

c/d – grosime acoperire cu beton sau profil de etanșare

s – lățime profil de fiecare parte a rostului

roll length – lungime rolă profil profil Tricomer BV Type FA

v_r – deplasare rezultantă = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$ - specificată în proiect

N – numărul de striuri

f – adâncime striuri profil

water pressure – presiunea apei

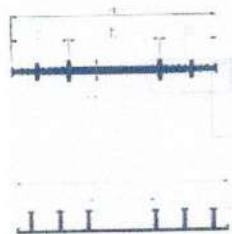
²⁾ cu bandă adezivă de mastic bituminos de 150 mm, pe una din fețe

Pentru montarea profilelor de închidere a rosturilor sub cordoane de etanșare cu secțiune trapezoidală TFL:

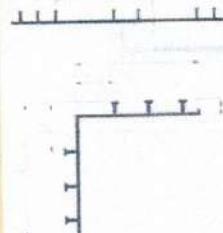
- *pentru rost cu lățimea de 10 mm: TFL 20*
- *pentru rost cu lățimea de 20 mm: TFL 30*
- *pentru rost cu lățimea de 30 mm: TFL 40*
- *pentru rost cu lățimea de 40 mm: TFL 50*

Construction joint Waterstop forms

A / FIX



AA 650/30
for construction joints with low clearance of ca. 20 cm, e.g. in suspended ceilings



A = Stop anchor external
I = Stop anchor internal
W = Stop anchor reciprocal

Type	Waterstop Type Tricomer BV	Total width a	Width of expansion part b	Thickness of expansion part C	Width of sealing part s	Roll length [m]	Water pressure p [bar]	Strain ν_r [mm]
Form	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]			
A 240 *	240	85	4	77.5	25	0.3		
A 320 *	320	110	5	105	25	1.0		
A 500	500	155	6.5	172.5	25	1.2		
A 240 FIX *	240	80	4	80	25	0.3		
A 320 FIX *	320	100	5	110	25	1.0		
A 240 SF **	240	70	4	85	25	0.1		
A 320 SF **	320	110	5	105	25	0.3		
A 260 TS	260	115	9	72.5	25			
A 320 TS	320	165	10	77.5	25			
Stop anchor								
			N x f					
			[1] x [mm]					
AA 240	240	90	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 240/2 *	240	90	4.5	4 x 25	25	0.2		
AA 240/3 *	240	104	5	4 x 35	20	0.2		
AA 320	330	104	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 320/2 *	330	104	4.5	6 x 25	25	0.3		
AA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0.7		
AA 500	500	124	4.5	8 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 500/2	500	124	4.5	8 x 25	25	0.3		
AA 500/3	500	124	5	8 x 35	20	1.0		
AA 650/30	650	165	6	6 x 35	20	0.7		
	a1/a2	b1/b2						
AA 240 L-piece A	136/120	61/45	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 240 L-piece W	136/120	61/45	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 240 L-piece I	136/120	61/45	4.5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 320 L-piece A	181/165	68/52	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 320 L-piece W	181/165	68/52	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 320 L-piece I	165/165	52/52	4.5	6 x 20	25	0 ¹⁾		

* Standard stock product ** Waterstop to DIN 18541-2

¹⁾ Special project-related data

$$\nu_r \text{ Resultant strain} = (\nu_x^2 + \nu_y^2 + \nu_z^2)^{1/2}$$

N No. of stop anchors for AM and FAE/FFK

f Depth of stop anchor

Figura nr. 6: Sika® Waterbars – Tricomer BV Type A și AA – pentru rosturi de construcție

Traducere text aferent figurii nr. 6

a – lățime totală profil rost
b – lățime rost de construcție

c – grosime profil

s – lățime profil de fiecare parte a rostului

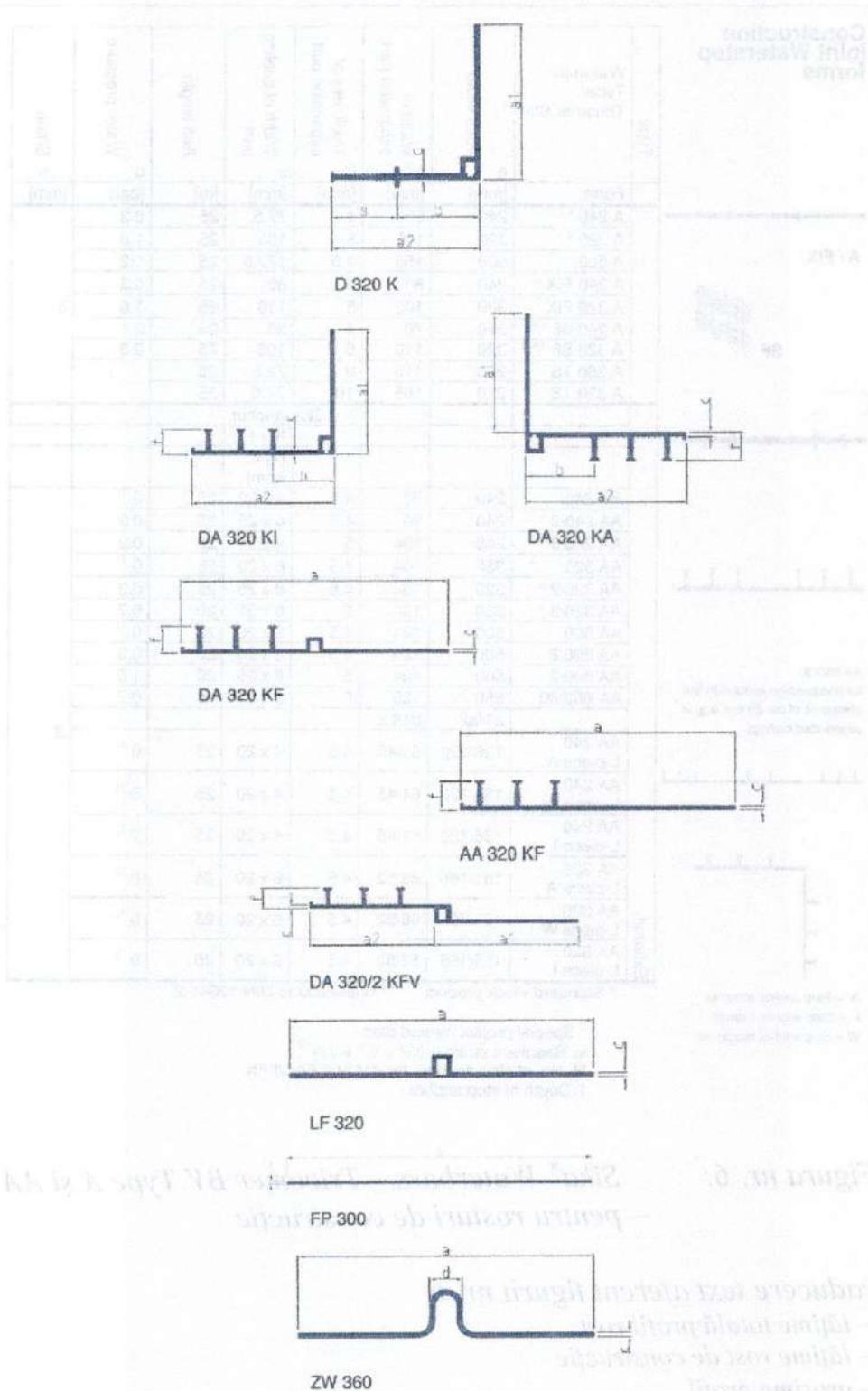
roll length – lungime rolă profil profil Tricomer BV Type AA

v_r – deplasare rezultantă $= (\nu_x^2 + \nu_y^2 + \nu_z^2)^{1/2}$ - specificată în proiect

N – numărul de striuri

f – adâncime striuri profil

water pressure – presiunea apei



*Figura nr. 7.a: Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type
- secțiuni transversale*

Type	Form	Total width a	Width of expansion part b	Thickness of expansion part c	Width of sealing part s	Roll length	Water pressure p [bar]	Deformation v_r [mm]
D 320 K *		179/175	95	5	85	25	1,0	10
D 350 K TS		220/267	100	11	167	20	1.5 ¹⁾	10

			Stop anchor						
			N x f						
			[1] x [mm]						
DA 320 KI *		180/204	88	5	3 x 35	25	0.7	10	
DA 320 KA *		180/204	88	5	3 x 35	25	0.7	10	
DA 320 KF		320	ca. 73 1)	5	3 x 35	20	0.7 ³⁾	10	
AA 320 KF		320	ca. 73 1)	5	3 x 35	20	0.7 ³⁾	3 ²⁾	
DA 320/2 KVF		334	ca. 75	4	3 x 25	25	0.3	10	

LF 320	320	ca. 40 1)	5	----	25	0.6 ³⁾	10
ZW 360	360	66	7	----	25	0.3	20
FP 300	300	ca. 30 1)	4	----	40	0.1 ³⁾	3 ²⁾

*Standard stock product

¹⁾ Dependent on the installation situation

²⁾ Other values dependent on the installation situation

³⁾ Clamping on the side facing the water

a₁ = width of clamping part including central hose

a₂ = width of cast-in part including central hose

v_r Resultant strain = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$

N No. of stop anchors for AM and A

f Depth of profile (depth of stop anchors including baseplate)

*Figura nr. 7.b: Sika® Waterbars – Tricomer Clamped Type
- tabel caracteristici, pentru formele secțiunilor transversale din fig. nr. 9.a*

Traducere text aferent figurii nr. 7.b

a – lățime totală profil rost

a₁, a₂ – lățimea include și tubul (profilul) central

b – lățime rost

c – grosime profil

s – lățime profil de fiecare parte a rostului

roll length – lungime rolă profil profil Tricomer BV Type AA

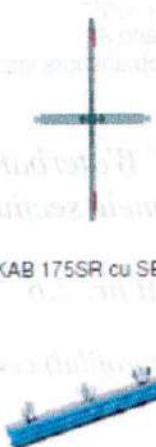
v_r – deplasare rezultantă = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$

N – numărul de striuri

f – adâncime striuri profil (grosimea include și grosimea placii)

p - water pressure – presiunea apei

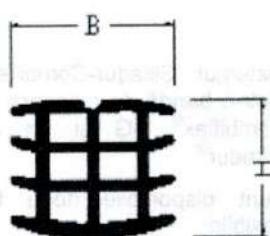
Tip	Secțiune transversală	Presiunea apăi	Grosimea elementului de construcție
			[mm]
KAB 125		2	≥ 240
KAB 150		2	≥ 240
KAB 175 S Cu găuri marginale, sănătate pentru fixare		2	≥ 240
KAB 175 SR Cu găuri marginale, sănătate pentru fixare		2	≥ 240



Eclise pentru îmbinări: KS 12 și KS 15

Figura nr. 8: Benzi de rost Sika®KAB și accesorii de prindere KS - pentru rosturi de lucru, rosturi de contracție și rosturi de fisură proiectate

MKN 10



Denumire produs	Latimea rostului	Latimea profilului (B)	Inaltimea profilului (H)	Lungimea rolei
MKN 10	8 - 13	15	22	40 m
MKN 15	13 - 20	25	25	40 m
MKN 20	20 - 25	31	25	40 m
MKN 25	25 - 32	37	30	40 m
MKN 30	30 - 38	43	35	40 m
MKN 40	37 - 42	52	40	40 m
MKN 50	43 - 52	62	50	20 m
MKN 60	50 - 60	75	60	20 m

Figura nr. 9: Cordoane (profile) MKN pentru închiderea la exterior a rosturilor Întrucât lucrările de etanșare a rosturilor structurilor rămân ascunse

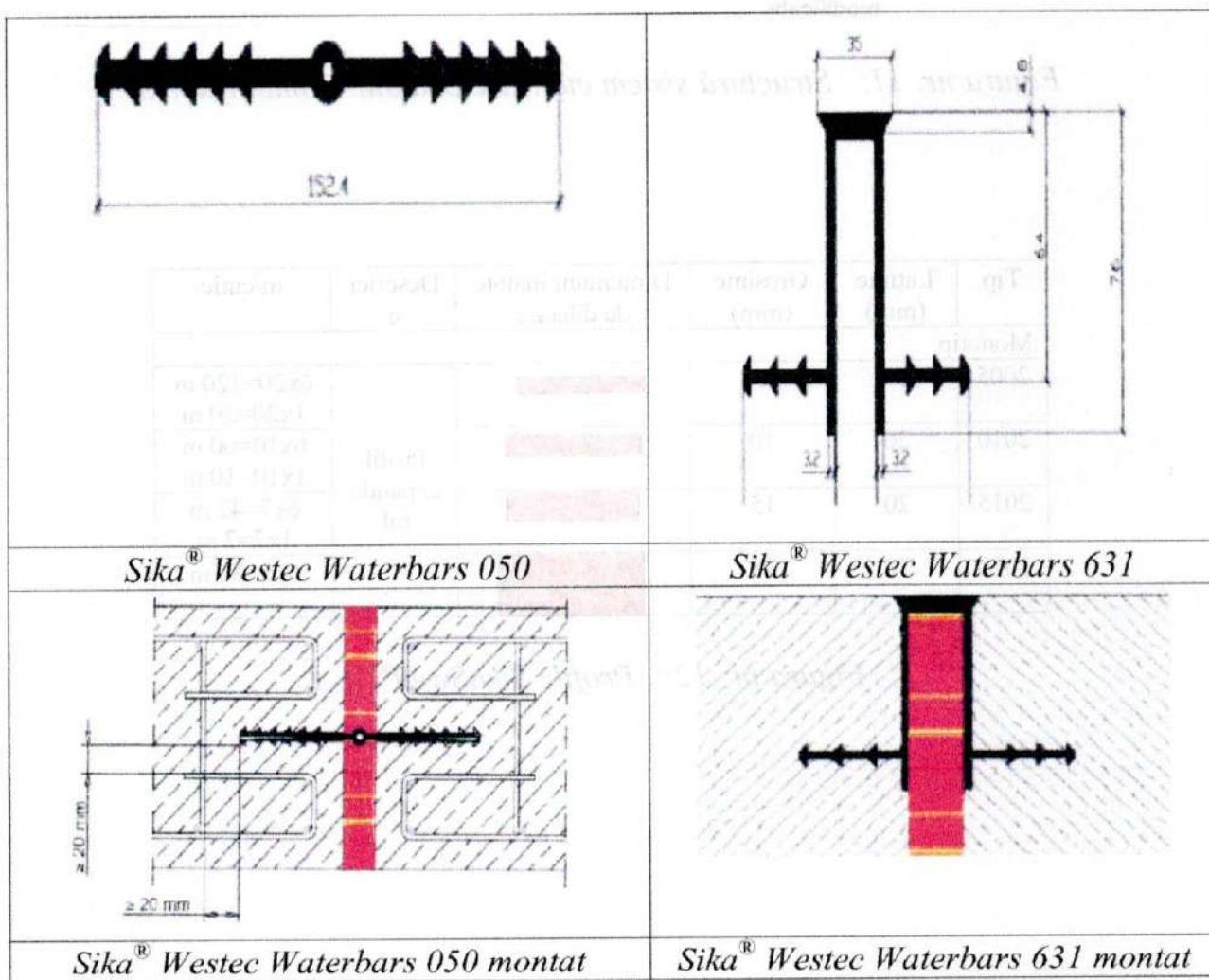


Figura nr. 10 Profile Sika® Westec Waterbars

Structura sistemului

Sistemul Sikadur-Combiflex® SG constă dintr-o bandă de etanșare flexibilă Sikadur-Combiflex® SG și un adeziv epoxidic Sikadur®.

Sunt disponibile două tipuri de benzi flexibile:

- Benzi Sikadur-Combiflex® SG-10/-20 M: cu bandă centrală longitudinală de protecție, de culoare roșie; se utilizează în general la rosturile cu mișcare.
- Benzi Sikadur-Combiflex® SG-10/-20 P: fără bandă centrală roșie, de protecție.

Sunt disponibile trei tipuri de adezivi epoxidici Sikadur®:

- Sikadur®-Combiflex® CF Adhesive (tip Normal și Rapid)
- Sikadur®-31 CF (tip Normal, Rapid și Slow)
- Sikadur®-31 DW (utilizat în general la contactul cu apa potabilă)

Observație: Configurația sistemului, așa cum este descrisă mai sus, trebuie respectată în totalitate și nu poate fi modificată.



Figura nr. 11: Structură sistem etanșare Sikadur-Combiflex® SG

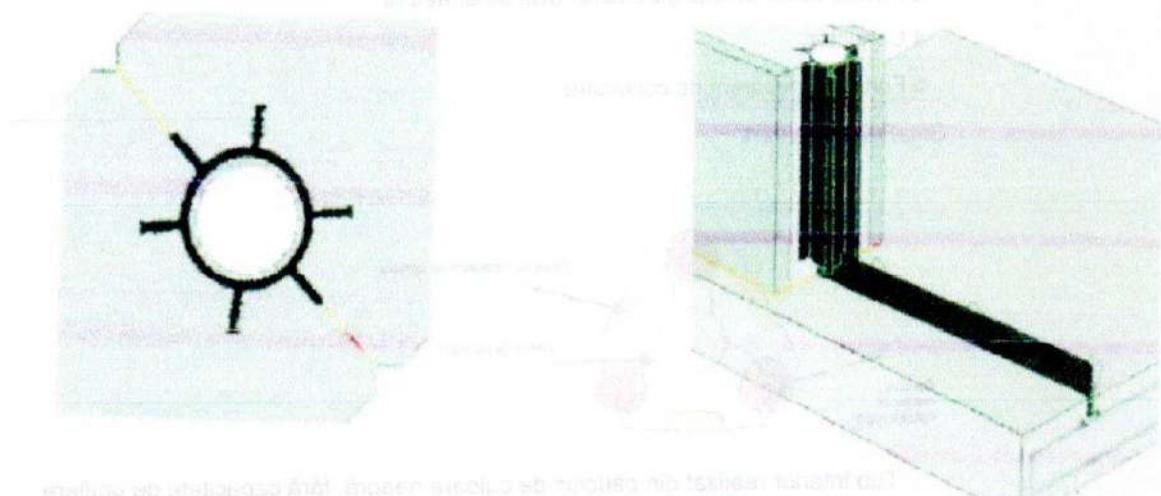
Tip	Latime (mm)	Grosime (mm)	Dimensiuni înainte de dilatare	Descriere	m/cutie
Monotip					
2005	20	5	Profil expandabil	6x20=120 m 1x20=20 m	
2010	20	10		6x10=60 m 1x10=10 m	
2015	20	15		6x7=42 m 1x7=7 m	
2020	20	25		6x5=30 m	

Figura nr. 12: Profile SikaSwell®-A

Tip	Latime (mm)	Grosime (mm)	Dimensiuni originale, înainte de dilatare	Descriere	m / cutie
Monotipuri					
2003	20	3		Profil foarte expandabil	1 x 10 = 10
2005	20	5			7 x 20 = 140
2010	20	10			1 x 10 = 10 5 x 10 = 50
Tipuri hibride					
2010H	20	10		Profil expandabil dual cu miez interior stabilizator	1 x 10 = 10
2507H	25	7		Profil expandabil dual cu camere de eliberare a presiunii	5 x 10 = 50

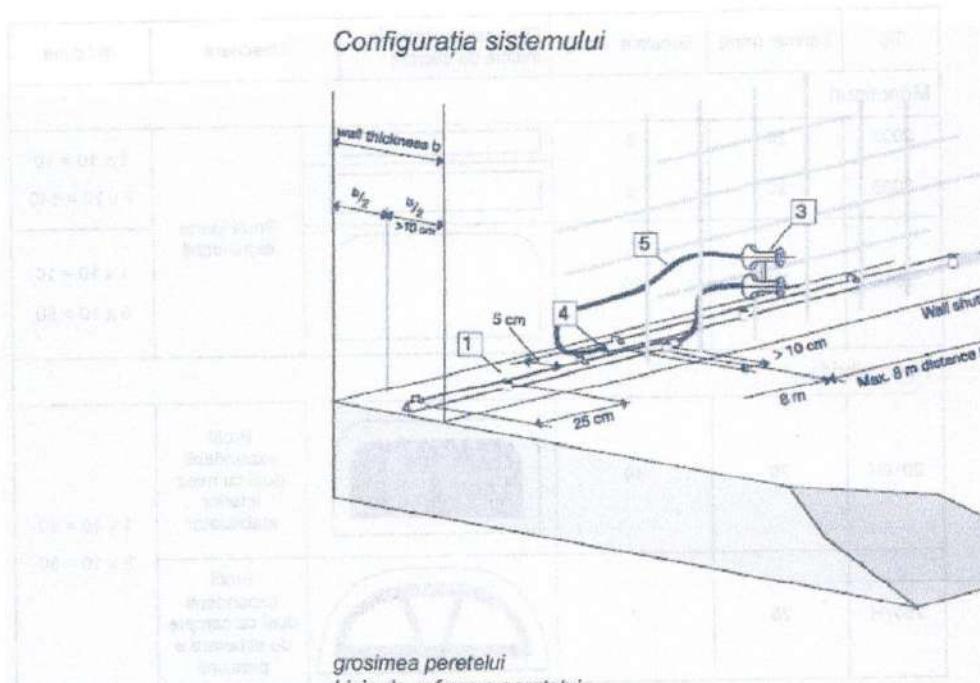
Alte profile disponibile la comanda

Figura nr. 13: Profile SikaSwell®-P



Secțiune Sika® Crack Inducer SR *Racordare profil vertical Sika® Crack Inducer SR cu profil rost orizontal placă*

Figura nr. 14 Profile Sika® Crack Inducer SR



1 Cârlig de fixare

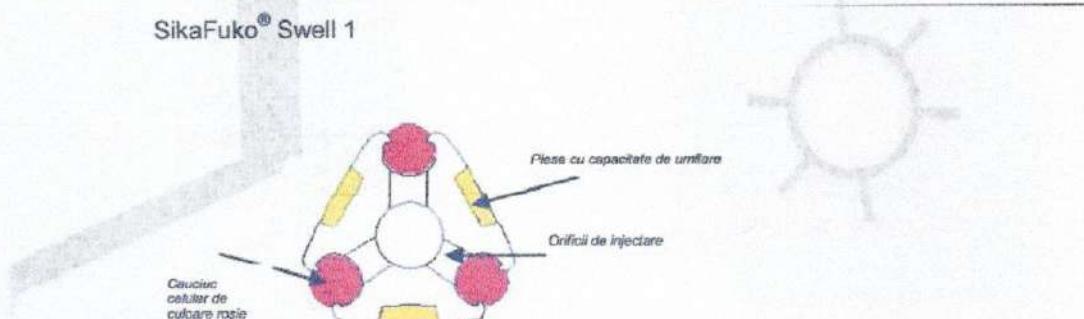
2 Adeziv SikaSwell S-2 sau Sikadur® Combiflex® pe straturi suport aspre

3 Packer duble de etanșare Sika® fixat pe armătura

4 Conector

5 Furtun transparent de conectare

SikaFuko® Swell 1



- Tub interior realizat din cauciuc de culoare neagră, fără capacitate de umflare
- 3 benzi cu capacitate de umflare, de culoare galbenă
- 3 profile rotunde din cauciuc, de culoare roșie, utilizate pentru a acoperi orificiile de injectare

Lățimea secțiunii transversale ~ 23 mm

Figura nr. 15: Furtunuri SikaFuko® Swell 1



Figura nr. 16: Benzi DB3 x 100 Diaphragm Wall Waterbar

4. Anexe

- ◆ Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate
Procesul verbal nr. 1958 din 04.04.2019
Grupa specializată nr. 04 alcătuită din:
Președinte: Dr.ing. Adrian Țabrea
Raportor de specialitate: Drd. ing. Cristina Dima
Membrii: Dr. ing. Mirela Lazăr
Ing. Marinela Ghiță

analizând cererea de solicitare de agrement înregistrată la ICECON S.A. cu nr. 19.02.003.016 din data de 04.02.2019 și documentația prezentată de S.C. SIKA ROMÂNIA S.R.L. Brașov referitoare la: "Produse pentru etanșarea rosturilor structurilor: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKASWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100", împreună cu întreg dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, Grupa Specializată 04 propune:

- aprobată de către CTPC a agrementului tehnic nr. 016-04/1958-2019 „Produse pentru etanșarea rosturilor structurilor: PVC-P SIKA® WATERBARS, SIKA WESTEC Waterbars, SIKADUR COMBIFLEX® SG, SIKA® DILATEC, SIKA SWELL®, SIKA® FUKO, DB3 x 100”, cu termen de valabilitate 19.03.2022.

- ◆ Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 016-04/1958-2019 conținând 143 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 04

Drd. ing. Cristina Dima

- ◆ Membrii grupei specializate nr.04:

Dr. ing. Mirela Lazăr

Ing. Marinela Ghiță

