



Tehnologia și Conceptele Sika privind Etanșarea Rosturilor



Innovation & Consistency | since 1910

Tehnologia și Conceptele Sika privind Etanșarea Rosturilor

Etanșările pentru rosturi reprezintă doar o mică parte din valoarea unui proiect de construcții și sunt adesea considerate ca un detaliu mai puțin important. Cu toate acestea, etanșările pentru rosturi joacă un rol esențial în păstrarea etanșeității construcției la apă și aer și în prevenirea daunelor a căror reparație presupune costuri suplimentare neprevăzute.

Pentru ca o etanșare să își îndeplinească funcția pe întreaga durată de viață a unei clădiri sau construcții, este esențială alegerea soluției potrivite, luând în considerare toate influențele posibile. În plus, etanșarea rosturilor are o contribuție semnificativă în proiectarea unor clădiri durabile și cu eficiență energetică crescută și astfel va deveni și mai importantă în viitorul apropiat.

În această broșură sunt descrise în detaliu soluțiile și conceptele Sika privind etanșarea rosturilor.

CUPRINS

Soluții pentru etanșarea rosturilor	4
Calitatea tehnică, Servicii și Asistență	6
Avantajele principale ale soluțiilor de etanșare Sika	7
Soluții de etanșare pentru rosturi la fațade din beton și pentru placări metalice	8
Soluții de etanșare pentru geamuri și fațade din sticlă	10
Soluții de etanșare pentru fațade din piatră naturală	11
Soluții de etanșare pentru rosturi la pardoseli	12
Soluții de etanșare pentru rosturi la acoperiș	14
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din stațiile de epurare a apelor reziduale	15
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din containere și benzinării	16
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la pistele din aeroporturi	17
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din silozuri și rezervoare	18
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la rezervoarele de apă potabilă	19
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la piscine	20
Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din zone cu risc mare de incendii	21
Soluții de etanșare pentru finisaje interioare	22
Soluții de etanșare pentru rosturile din spații umede	23
Soluții pentru repararea și înlocuirea sigilanților	24
Produse pentru pregătirea suprafeței pentru etanșare	26
Aplicarea la fața locului a produselor pentru etanșare	27
Standarde de etanșări pentru construcții	28
Principii privind proiectarea rosturilor	29
Cerințe de performanță derivate din proiect	30

Soluții pentru etanșarea rosturilor

Introducere

Rosturile și deschiderile dintre elementele de construcție pot fi găsite în diferite zone ale unei construcții, de exemplu, între elemente prefabricate din beton ale fațadelor, în jurul ferestrelor și ușilor, la îmbinarea între pardoseli și pereți, în rezervoare de stocare, etc.

Etanșările rosturilor trebuie să îndeplinească diferite cerințe ce depind de funcția și poziționarea rostului respectiv.

În general, scopul etanșării rosturilor este de a:

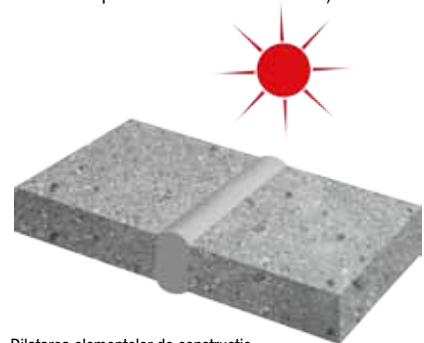
- Proteja împotriva influențelor de mediu (aer, apă, produse chimice, fum, etc.).
- Asigura izolația termică și fonică.
- Îmbunătăți aspectul estetic al întregii construcții.

De ce sigilare elastică?

Clădirile și structurile construcțiilor civile constau în elemente individuale care prezintă deplasări relative unul față de celălalt. Există două tipuri de astfel de deplasări:

Deplasări cauzate de diferențe de temperatură

Schimbările de temperatură au ca rezultat dilatarea sau contractia elementelor clădirii, adică dimensiunile rosturilor variază continuu, devin mai mari (dilatare) sau mai mici (contractie). Deplasările cauzate de diferențele de temperatură sunt considerabile în cazul elementelor mari sau atunci când sunt utilizate materiale diferite (de exemplu perete de cărămidă și rama din PVC a ferestrei).



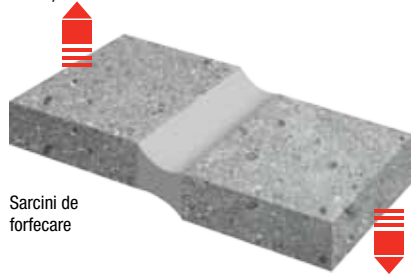
Dilatarea elementelor de construcție



Contractia elementelor de construcție

Deplasări structurale

Aceste deplasări sunt cauzate de stabilizări ale structurii, vibrații sau alte sarcini (vânt, etc.) ce pot supune materialul de etanșare la solicitări considerabile și, ca urmare, deformează dimensiunile rosturilor. De multe ori, deplasările structurale au ca rezultat tensiuni de forfecare ce acționează asupra etanșării.



Sarcini de forfecare

Avantajele etanșării elastice pentru rosturi

În comparație cu materialele rigide (de exemplu: beton sau mortar), etanșările elastice de înaltă performanță pentru rosturi, produse de Sika, au capacitatea de a permite deplasările cauzate de diferențe de temperatură și mișcările structurale fără a se rupe sau a se pierde aderența la elementele de construcție. Aceste etanșări își păstrează astfel funcționalitatea originală pe toată durata ciclului lor de viață și asigură etanșeitatea pe termen lung.

Soluții Sika de etanșare a rosturilor

Sika oferă o gamă completă de etanșări pentru rosturi și accesorii pentru clădirile și structurile construcțiilor civile și industriale, cu următoarele avantaje principale:

- Capacitate de preluare a deplasărilor în conformitate cu cerințele unui rost specific pentru a asigura funcționalitatea pe termen lung.
- Aderență perfectă la materiale uzuale de construcție pentru a asigura etanșeitatea permanentă a rostului.
- Ușor de utilizat pentru a minimiza erorile de aplicare și de a asigura finalizarea la timp a proiectului.
- Aspect vizual optimizat ce îndeplinește cerințele arhitecților și beneficiarilor.
- Rezistență ridicată: mecanică, chimică și la intemperii, pentru a asigura performanțe excelente chiar și în cele mai dificile condiții și sarcini mecanice.
- Durabilitate dovedită și neegalată ce garantează longevitatea.

Cu mai mult de 60 de ani de experiență în producerea materialelor pentru etanșare și în aplicarea acestora pe toate continentele și în toate condițiile climatice, portofoliul de produse Sika este conceput pentru a răspunde tuturor cerințelor, de la capacitatea ridicată de absorbție a deplasărilor, la rezistența chimică superioară și rezistența la radiația UV. De fapt, Sika a inventat sigilantul poliuretanic mono-component și ambalarea economică și nepoluantă a sigilanților, devenită acum foarte populară. Gama de produse cuprinde nu numai sigilanți de uz general pentru construcții, cât și soluții proiectate special pentru aplicații specifice, cum ar fi: rosturile din stațiile

de epurare a apei și rosturile la canalizări, unde rezistența maximă la substanțe chimice agresive și microorganisme este obligatorie.

Gamele de sigilanți specifici **Sikaflex**[®], **Sikasil**[®], **Sikacryl**[®] sunt proiectate pentru o mare varietate de aplicații, inclusiv - dar nu limitat la:

- Rosturi la fațadele prefabricate din beton
- Rosturi la fațadele din sticlă și metal
- Rosturi la fațadele din piatră naturală
- Rosturi la sistemele de izolație exterioară și finisaj (EIFS) pentru placarea pereților
- Rosturi de pardoseli
- Rosturi de acoperiș
- Rosturi la finisajele interioare
- Rosturi în spații cu umiditate (băi, bucătării, etc.)
- Rosturi la piscine
- Rosturi la bazine de retenție (stații de benzină, etc.)
- Rosturi în stațiile de epurare a apei și canalizări
- Rosturi în camere curate (industria solară, industria semiconductorilor, industria farmaceutică, etc.)

Ca lider pe piața produselor chimice pentru construcții, Sika oferă soluții complete și compatibile pentru toate tipurile de clădiri și structuri civile (de la "fundăția la acoperiș"), inclusiv sigilanți de înaltă performanță. Această abordare printr-o gamă completă de produse asigură soluții tehnice fiabile și rezistente în timp pentru o durată de viață lungă a clădirii sau a structurii. Sika dezvoltă, produce și furnizează la nivel global mai multe tipuri de materiale de etanșare de calitate pentru rosturi și este recunoscută la nivel mondial ca lider de piață și de tehnologie în sigilanți poliuretani elastici (PU).

Sika oferă soluții de etanșare bazate pe următoarele tehnologii:

- **Sikaflex**[®] poliuretan (PU) pentru rosturi la fațade, rosturi la pardoseli și rosturi speciale.
- **Sikaflex AT** PU-hibrid (tehnologia avansată Sika, ce combină PU cu siliconul modificat, numit MS) pentru rosturi la fațade și rosturi speciale.
- **Sikasil**[®] silicon pentru rosturi la fațade, rosturi la autostrăzi și rosturi sanitare.
- **Sikacryl**[®] produs acrilic pentru rosturi la interior, și la exterior, pentru rosturi cu deplasări reduse și pentru umplerea fisurilor.

În plus, Sika oferă produse auxiliare, cum ar fi: promotori de aderență (primer) și agenți de curățare, pentru a completa gama de sigilanți. Reprezentanțele locale Sika, din peste 70 de țări, asigură soluții personalizate, fiabile și eficiente din punct de vedere al costurilor, pentru toate cerințele sau standardele de etanșare a rosturilor.

Calitatea Tehnică, Servicii și Asistență Tehnică

Sika oferă soluții nu doar produse unitare. Serviciile individualizate și asistența tehnică sunt un element-cheie pentru a garanta soluții de lungă durată pentru etanșarea rosturilor, care să păstreze funcționalitatea chiar și în cele mai dificile și solicitante condiții.

Serviciile și suportul Sika cuprind:

- Alegerea produsului pe baza cerințelor specifice
- Consultanță privind proiectarea și dimensionarea rosturilor
- Modele de caiete de sarcini, prezentări de metode, documentații tehnice specifice proiectului
- Teste de aderență, de compatibilitate și de performanță
- Recomandări detaliate privind rosturile din sistemele de pardoseli **Sikafloor**®, **Sikaplan**® și **Sarnafil**® precum și cu acoperirile de protecție **Sikagard**®
- Școlarizarea aplicatorilor și asistență tehnică pe șantier
- Concepte de garanție personalizată
- Uniformizarea culorilor specifice proiectului
- Sistem de aprovizionare optimizat, cu locații de producție precum și centre de vânzări și de asistență tehnică în mai mult de 70 de țări de pe toate continentele



Avantajele principale ale soluțiilor de etanșare Sika

Proprietățile de aplicare ale sigilanților sunt foarte importante, în principal, din două motive. În primul rând, acestea au un impact direct asupra costurilor și respectării termenelor proiectului, întrucât rata de aplicare, volumul suplimentar de muncă și alți factori depind de proprietățile produsului pentru etanșare. În al doilea rând, cu cât aplicarea sigilantului este mai ușoară și mai lipsită de complicații, cu atât se reduce riscul de apariție a erorilor în timpul instalării care ar putea duce la cedări ale materialului pe termen lung.

Prin urmare, în cadrul Sika, proprietățile excelente de lucrabilitate au fost întotdeauna un element de bază în proiectarea produselor pentru etanșare. Combinarea unor proprietăți de aplicare, uneori opuse, este arta dezvoltării unui sigilant și necesită o bună cunoaștere a cerințelor de pe șantier și experiență în transformarea acestor cerințe într-un produs final. Toate produsele Sika pentru etanșare sunt optimizate pentru o lucrabilitate ridicată.



1. Efort de extrudare minim

Pentru a asigura o viteză de aplicare optimă, obligatorie pentru a respecta termenul de execuție a proiectului și a nu depăși limitele de cost, un sigilant trebuie să fie ușor de extrudat chiar și la temperaturi scăzute. Gama de sigilanți Sika a fost special formulată pentru a satisface exact acest obiectiv.



2. Întrerupere rapidă a extrudării

Un sigilant nu ar trebui să scurteze de material la oprirea sau la întreruperea aplicării, când se ridică pistolul de aplicare, întrucât astfel s-ar putea contamina zona înconjurătoare. Produsele de etanșare tixotropice (fără curgere) Sika sunt optimizate pentru a avea o întrerupere rapidă, pentru a evita munca suplimentară și pentru a preveni daunele și decolorarea suprafețelor sensibile.



3. Proprietăți de curgere perfect adaptate cerințelor proiectelor

În funcție de aplicație, un sigilant trebuie să fie complet rezistent la curgere (tixotrop) sau să poată să curgă într-o anumită măsură. Un așa numit sigilant fără curgere, proiectat de exemplu pentru a etanșa rosturi verticale la fațade, nu ar trebui să curgă după aplicarea cu pistolul în rosturi, în timp ce un produs de etanșare a rosturilor de pardoseală poate să fie auto-nivelant. Sika a proiectat reologia (ramura a fizicii care se ocupă de studiul lichidelor) fiecărui sigilant pentru a îndeplini cerințele unui anumit tip de rost și pentru a asigura o aplicare ușoară indiferent de situație.



4. Ușor de prelucrat

De obicei, produsele de sigilare fără curgere trebuie netezite pentru a obține un aspect final uniform și estetic al rostului. Prin urmare, proprietățile de lucrabilitate ale sigilanților au o mare importanță. Sika a formulat sigilanții proprii care asigură un timp de peliculizare optim ce permite prelucrarea, chiar și în condiții de temperatură înaltă/umiditate ridicată. Produsele noastre oferă, de asemenea, o rezistență suficientă atunci când sunt presate în rost ("masă"), foarte importantă mai ales în cazul rosturilor largi. De asemenea, ele nu aderă la instrumentele de netezire utilizate frecvent.



Soluții de etanșare pentru rosturi la fațade din beton și pentru placări metalice



Descriere Generală și Cerințe Principale: Rosturi cu mișcare

Dimensiunile și formele rosturilor la fațadele din beton și metal sunt supuse unor modificări relativ importante, datorită dilatării și contracției termice a elementelor de construcție. Deplasările respective trebuie să fie preluate de sigilant pentru a proteja părțile interioare ale clădirii împotriva influențelor de mediu. Deplasările mari sunt cauzate fie de dimensiunea mare a elementelor de construcție (de exemplu: elemente prefabricate din beton) sau de coeficientul ridicat de dilatare termică a panourilor (de exemplu: plăci de metal) în cazul variațiilor de temperatură. În plus, deplasările structurale pot, de asemenea, să acționeze asupra rosturilor.

Principalele cerințe pentru un sigilant în această aplicație:

- Modul redus chiar și la temperaturi scăzute
- Rezistență excelentă la intemperii
- Stabilitatea culorii și rezistență ridicată la radiația UV
- Aderență bună la substraturi poroase și neporoase
- Rezistență ridicată la rupere
- Ușor de vopsit
- Rezistență la procedurile de curățare
- Uscare fără defecte

Soluții de etanșare

Sikaflex® AT Fațade

sigilant poliuretanic hibrid, mono-component

- Capacitate de mișcare 25%
- Sigilant cu modul redus
- Aderență excelentă fără primer pe suprafețe poroase și neporoase
- Inodor și fără solvenți

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F 25 LM
- SNJF fațadă 25 E
- DIN 18540 F
- ASTM C 920, clasa 25



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșarea rosturilor dintre stâlpii de oțel și elementele prefabricate din beton la construcția depozitelor/halelor

Sikaflex® PRO-2 HP

sigilant poliuretanic hibrid, mono-component

- Capacitate de mișcare 25%
- Sigilant cu modul redus
- Aderență excelentă pe beton și pe multe alte materiale de construcții
- Uscare completă, fără bule de aer

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F 25 LM
- SNJF fațadă 25 E



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșarea rosturilor dintre elemente prefabricate din beton

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, este recomandat să se pre-trateze suprafețele de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii vă rugăm să consultați pagina 26.



Descriere Generală și Cerințe Principale: Rosturi de îmbinare

Rosturile de îmbinare sunt rosturile dintre elementele funcționale încorporate, cum ar fi ușile și ferestrele și principalele elemente de construcție ale unei fațade (de exemplu: elemente din beton). Principala provocare pentru un sigilant într-o astfel de aplicație este combinația de materiale diferite (de exemplu: rama din PVC a ferestrei și beton), cu proprietăți de textură și coeficienți de dilatare termică diferiți.

Principalele cerințe pentru un sigilant în această aplicație sunt:

- Aderență pe o gamă largă de substraturi poroase și neporoase
- Compatibilitatea pe substraturi diferite, inclusiv materiale plastice, vopsele și acoperiri
- Stabilitatea culorii și rezistență ridicată la radiația UV
- Rezistență excelentă la intemperii
- Ușor de vopsit

Soluții de etanșare

Sikaflex® AT Connection

sigilant poliuretanic hibrid mono-component

- Capacitate de deplasare 25%
- Sigilant cu modul mediu
- Aderență excelentă pe PVC, metale, metale cu acoperire, lemn, beton, cărămizi și pe multe alte materiale de construcție
- Inodor și fără solvenți

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F 25 HM
- SNJF fațadă 25 E
- ASTM C 920, clasa 25
- EC 1 (emisii foarte reduse)



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșarea rosturilor dintre ramele de fereastră din PVC sau aluminiu vopsit electrostatic și cărămizi sau elemente din beton

Sikaflex® Construction

sigilant mono-component poliuretanic

- Capacitate de deplasare 25%
- Sigilant cu modul mediu
- Aderență excelentă pe beton și pe multe alte materiale de construcții
- Uscare completă, fără bule de aer

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F 25 HM
- SNJF fațadă 25 E



Exemplu tipic de aplicație

- Sigilant de construcție universal pentru etanșarea zidurilor de cărămidă, elementelor prefabricate din beton și pentru multe alte scopuri

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, este recomandat să se pre-trateze suprafețele de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru geamuri și fațade din sticlă



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Calitatea și aspectul vizual ale unui perete cortină și ale altor structuri din sticlă depind primordial de o etanșare adecvată împotriva intemperțiilor. Rosturile corespunzătoare sunt situate fie între diferitele elemente unitare din sticlă sau elementele de geam termoizolant sau între sticlă și un cadru. Elementele individuale ajung să fie supuse unor deplasări de mare amplitudine din cauza schimbărilor de temperatură, a sarcinilor cauzate de vânt și a vibrațiilor, care afectează rosturile.

Principalele cerințe pentru un material de etanșare în această aplicație sunt:

- Elasticitate și flexibilitate ridicată
- Aderență excelentă față de sticlă sau metal
- Stabilitate UV superioară
- Rezistență excelentă la intemperii
- Compatibilitate cu materiale de etanșare ale geamului izolator și – cel puțin în unele cazuri – cu adezivii structurali pentru geamuri

Soluții de etanșare

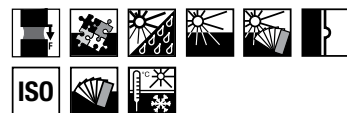
Sikasil® WS-605 S

produs siliconic pentru etanșare, mono-component, cu întărire normală

- Capacitate de mișcare ±50%
- Material de etanșare cu modul scăzut
- Aderență excelentă fără primer pe sticlă și pe metale
- Material de etanșare care nu lasă urme
- Compatibil cu adezivii și materialele de etanșare **Sikasil® SG, Sikasil® IG și SikaGlaze®**

Aprobări/standarde

- ISO 11600 F & G 25 LM
- SNJF fațadă & vitraj 25 E
- DIN 18540 F
- DIN 18545 E
- ASTM C 920 clasa 50
- ASTM C 1248



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea împotriva intemperțiilor a fațadelor din sticlă, în special a fațadelor structurale vitrate.

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Sikasil® WS-305 CN

produs siliconic pentru etanșare, mono-component, cu întărire normală

- Capacitate de mișcare ±50%
- Material de etanșare cu modul scăzut
- Aderență excelentă fără primer pe sticlă și pe metale
- Compatibil cu adezivii și materialele de etanșare **Sikasil® SG, Sikasil® IG și SikaGlaze®**

Aprobări/standarde

- ASTM C 920 clasa 50



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea împotriva intemperțiilor a fațadelor de sticlă, etanșarea geamurilor

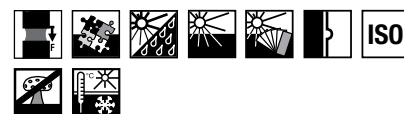
Sikasil® C

produs siliconic pentru etanșare, mono-component, cu întărire normală

- Capacitate de mișcare 25%
- Material de etanșare cu modul scăzut
- Aderență excelentă fără primer pe multe materiale de construcție
- Rezistență la ciuperci

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F & G 25 LM
- DIN 18545 E
- SNJF fațadă & vitraj 25 E



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea împotriva intemperțiilor a serelor de legume și flori, aplicări generale la geamuri

Soluții de etanșare pentru fațade din piatră naturală



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Pietrele naturale, cum sunt granitul, marmura și gresia, sunt materiale foarte sensibile când sunt utilizate la fațade. Când se folosește un material de etanșare inadecvat, marginile rosturilor se pot păta sau pot rămâne cu dungi, ceea ce dăunează mult aspectului vizual al fațadei.

Principalele cerințe pentru un material de etanșare în această aplicație sunt:

- Proprietăți dovedite anti-pătare
- Aderență bună la suprafețele poroase
- Stabilitate UV superioară
- Rezistență excelentă la intemperii

Soluții de etanșare

Sikasil® WS-355

produs siliconic pentru etanșare, mono-component, cu întărire normală

- Capacitate de deplasare ±50%
- Material de etanșare cu modul scăzut
- Aderență excelentă la piatră, beton, cărămizi, sticlă și metale
- Nu pătează

Aprobări și standarde

- ASTM C 920 clasa 50
- ASTM C 1248 (anti-pătare pe marmura albă)



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea împotriva intemperțiilor a fațadelor din piatră naturală

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturi la pardoseli



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Materialele de etanșare folosite pentru rosturile pardoselilor trebuie să aibă:

- Rezistență mecanică ridicată
- Rezistență ridicată la abraziune
- Rezistență chimică bună
- Proprietăți excelente de aderență

În funcție de domeniul de aplicare, în plus, sunt importante cerințele speciale.

Industria prelucrătoare și industria alimentară au o multitudine de astfel de cerințe. În general, au nevoie de materialele de etanșare care:

- Pot susține sarcini de trafic cu motostivuitoare și cu mașini de curățat
- Se pot curăța la presiuni înalte
- Rezistă la contactul cu agenți de curățare agresivi și alte substanțe chimice
- Sunt compatibile cu alimentele

În **parcări**, materialele de etanșare pentru pardoseală trebuie să poată:

- Să reziste la sarcini de trafic ale autovehiculelor și ale mașinilor de curățare
- Să-și păstreze proprietățile în contact direct cu ulei sau combustibil
- Să reziste la intemperii dacă sunt expuse în exterior

În **zone pietonale**, cum ar fi gările sau mall-urile, materialul de etanșare pentru pardoseală trebuie:

- Să aibă o duritate Shore A suficient de ridicată
- Să prezinte o rezistență mecanică foarte ridicată pentru a permite curățarea suprafeței fără a risca deteriorarea
- Să reziste la substanțele de curățare și la curățarea sub înaltă presiune

Soluții de etanșare

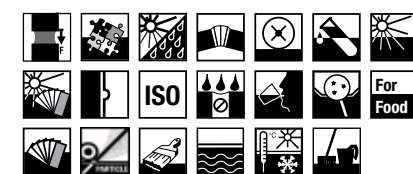
Sikaflex® PRO-3 WF

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Capacitate de deplasare 25%
- Rezistență ridicată la rupere și la propagarea rupturilor
- Stabilitate ridicată față de o mare varietate de substanțe chimice
- Proprietăți superioare de lucrabilitate
- Produs tixotrop
- Întărire completă, fără bule

Aprobări și standarde

- ISO 11600 25 HM
- Aprobarea ISEGA pentru compatibilitate cu alimente
- Material adecvat pentru camerele cu atmosferă controlată ale generatoarelor de abur



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor de îmbinare a pardoselilor în fabricile de autovehicule și de pardoseli semiconductivă
- Etanșarea rosturilor de îmbinare a pardoselilor în parcările auto

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Sikaflex® PRO-3 SL

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Capacitate de deplasare 25%
- Rezistență ridicată la rupere și la propagarea rupturilor
- Stabilitate ridicată față de o mare varietate de substanțe chimice
- Autonivelant – nu necesită unelte
- Întărire completă, fără bule

Aprobări și standarde

- ISO 11600 25 HM
- EN 15651, partea 4 25 HM
- Aprobarea ISEGA pentru compatibilitate cu alimente



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor pardoselilor în fabricile de alimente

Sikaflex® Floor

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Capacitate de deplasare 12,5%
- Duritate Shore A ridicată
- Rezistență mecanică și flexibilitate ridicată
- Produs tixotrop
- Întărire completă fără bule

Aprobări și standarde

- ISO 11600 12.5 E
- EN 15651, partea 4 12.5 E



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor în mall-uri și fabrici

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturi la acoperiș



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Materialele de etanșare sunt necesare la toate acoperișurile plane, pentru a etanșa diferite îmbinări, de ex.: între rosturile acoperișului și structură sau la luminatoare, între tabla cașerată și părțile laterale ale acestora.

Principalele cerințe pentru un material de etanșare în această aplicație sunt:

- Aderență excelentă pe substraturile poroase și neporoase
- Compatibilitate optimă cu membranele de acoperiș și aderență bună la membranele de acoperiș
- Rezistență ridicată la radiația UV și la intemperii

Soluții de etanșare

Sikaflex® AT Connection

produs de etanșare mono-component poliuretanic hibrid

- Aderență excelentă pe substraturile poroase și neporoase, de ex.: PVC, metale, metale vopsite, lemn, beton, cărămizi, etc.
- Compatibilitate dovedită cu membranele **SikaPlan® / Sarnafil®** PVC
- Capacitate de deplasare 25%
- Excelentă rezistență la radiația UV, la intemperii și stabilitatea culorii
- Ușor de vopsit
- Inodor și fără solvenți

Aprobări și standarde

- ISO 11600 F 25 HM
- ASTM C 920 clasa 50
- SNJF fațadă 25 E
- EC1 emisii foarte scăzute



Exemplu de aplicare tipică

- Rosturi de îmbinare la acoperișuri cu membrană hidroizolantă din PVC

Sikasil® N Plus

produs siliconic pentru etanșare, mono-component, cu întărire normală

- Aderență excelentă pe FPO (**Sarnafil® T**) și pe o gamă largă de alte substraturi cum ar fi: metale, metale vopsite, beton, cărămizi etc.
- Compatibilitate dovedită cu membrane **Sarnafil® T** (FPO)
- Capacitate de deplasare 25%
- Rezistență de lungă durată contra ciupercilor
- Miros slab
- Necoroziv

Aprobări și standarde

- DIN 18545-E



Exemplu de aplicare tipică

- Rosturi de îmbinare la acoperișuri cu membrană hidroizolantă din FPO

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din stațiile de epurare a apelor reziduale



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Materialele de etanșare folosite la stațiile de epurare a apelor reziduale trebuie să reziste în condiții deosebit de dificile și să îndeplinească cerințe ridicate:

- Durabilitate și aderență bună în situația imersiunii permanente în apă
- Rezistență mecanică ridicată pentru a face față curenților de apă puternici
- Rezistență la substanțele chimice de tratare a apei menajere și la atacul microbiologic

Soluții de etanșare

Sikaflex® PRO-3 WF

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Capacitate de deplasare 25%
- Rezistență ridicată la rupere și la propagarea rupturilor
- Stabilitate ridicată față de o mare varietate de substanțe chimice și bacterii
- Rezistent la imersiunea permanentă în apă
- Proprietăți superioare de lucrabilitate
- Produs tixotrop
- Întărire completă fără bule

Aprobări și standarde

- ISO 11600 25 HM
- Testat în conformitate cu specificațiile și principiile DIBT (organizație germană de aprobare a materialelor de construcții și a tipurilor de construcții) pentru expunere la apă reziduală



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor la stațiile de epurare a apelor reziduale

Sikaflex® TS Plus

material de etanșare mono-component poliuretanic

- Rezistent la apele menajere, la dejecții animale și la numeroase substanțe chimice, inclusiv acizi
- Rezistență ridicată la rupere și flexibilitate
- Material de etanșare cu modul elastic ridicat
- Produs tixotrop

Aprobări și standarde

- Testat în conformitate cu specificațiile și principiile DIBT (organizație germană de aprobare a materialelor de construcții și a tipurilor de construcții) pentru expunere la apă reziduală
- Rezistent la dejecțiile animale
- Rezistent la nutrețul fermentat
- Certificat ISEGA pentru alimente
- Se conformează la BS 6920 (contact cu apa potabilă)



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rezervoarelor de oțel emailat sau inoxidabil care sunt construite pe suprafețe din beton

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din containere și benzinării



Descriere Generală și Principalele Cerințe

În zonele de depozitare, umplere și manevrare a lichidelor care poluează apa, cum sunt benzinăriile, zonele de depozitare, containere, butoaie de depozitare, etc., materialele adecvate de etanșare ajută la protejerea mediului, împiedicând, mai ales, contaminarea apei freactice.

Principalele cerințe pentru etanșarea rosturilor containerelor și benzinăriilor sunt:

- Rezistență la combustibil și ulei
- Rezistență ridicată față de diverse substanțe chimice
- Rezistență mecanică ridicată
- Conformarea la reglementările și avizele legale

Soluții de etanșare

Sikaflex® Tank N

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Rezistență bună la rupere și flexibilitate
- Capacitate de deplasare 25%
- Proprietăți excelente de aplicare
- Rezistență ridicată față de diverse substanțe chimice
- Întărire fără bule
- Produs tixotrop

Aprobări și standarde

- Aviz Tehnic European pentru sistemul de etanșare a rosturilor în zonele de depozitare, umplere și manevrare a lichidelor care poluează apa (ETA-09/0272)



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea containerelor din zona de depozitare a unei fabrici de substanțe chimice
- Etanșarea pavajului la benzinării

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la pistele din aeroporturi



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Materialele de etanșare la pistele din aeroporturi sunt aplicate între plăcile de beton pentru a izola contra umezelii și a reziduurilor.

Cele mai importante cerințe pentru materialele de etanșare utilizate la aeroporturi sunt:

- Aderență la orice temperatură și flexibilitate ridicată
- Rezistență la traficul echipamentului greu de la avioane, la vehiculele de întreținere și la camioane
- Rezistență la substanțe chimice agresive

Soluții de etanșare

Sikaflex®-68 TF

produs de etanșare bi-component poliuretanic

- Rezistență bună la rupere și flexibilitate
- Rezistență la combustibil și ulei
- Rezistență la combustibilul avioanelor
- Autonivelant
- Întărire rapidă

Aprobări și standarde

- Specificația Federală SUA SS-S-200E

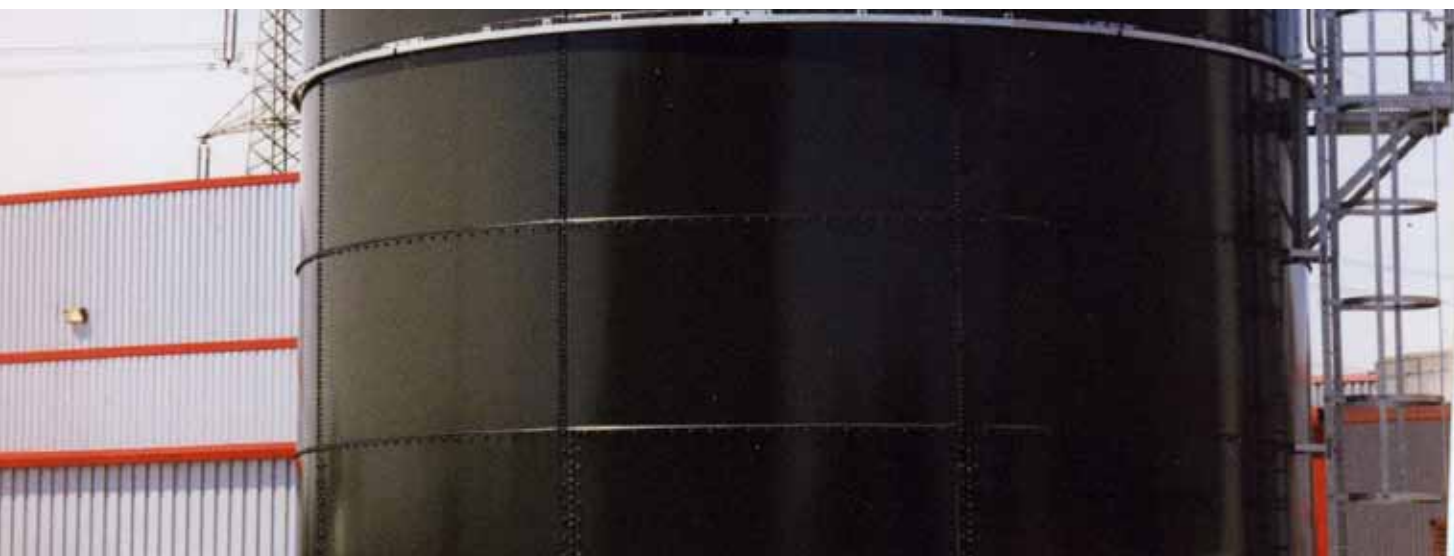


Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor la pistele de rulare din aeroporturi

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din silozuri și rezervoare



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Un domeniu de aplicare special al materialelor de etanșare este etanșarea garniturilor la silozuri și rezervoare care au diferite utilizări, de ex.: containere de biogaz, rezervoare de apă și bazine pentru apa reziduală, industrială sau menajeră. Majoritatea acestor silozuri și rezervoare sunt construite din plăci de oțel inoxidabil sau galvanizat care sunt prinse cu șuruburi și la care zona de suprapunere dintre acestea este sigilată cu un material de etanșare elastic. De asemenea, în cazul rezervoarelor de beton și a silozurilor, se folosesc materiale de etanșare elastice, flexibile pentru a sigila perfect rosturile de etanșare și de mișcare ale lichidelor pe care le conțin. În funcție de materialele cu care sunt umplute și de temperaturile de depozitare, materialul de etanșare trebuie să îndeplinească cerințe foarte ridicate.

Principalele cerințe pentru materialele de etanșare ale rosturilor în astfel de aplicări la rezervoare și silozuri sunt:

- Rezistență ridicată la acizii, mai ales la acizii organici
- Rezistență față de dejecțiile animale
- Rezistență față de nutrețul fermentat lichid
- Rezistență la apele uzate

Soluții de etanșare

Sikaflex® TS Plus

produs de etanșare mono-component poliuretanic

- Rezistent la apele uzate menajere, la dejecții animale și la numeroase substanțe chimice, inclusiv acizi
- Rezistență ridicată la rupere și flexibilitate
- Material de etanșare cu modul elastic ridicat
- Produs tixotrop

Aprobări și standarde

- Testat în conformitate cu specificațiile și principiile DIBT (organizație germană de aprobare a materialelor de construcții și a tipurilor de construcții) pentru expunere la apă reziduală
- Rezistență față de dejecțiile animale
- Rezistență față de nutreț
- Certificat ISEGA pentru alimente
- Se conformează la BS 6920 (contact cu apa potabilă)



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea containerelor din oțel emailat sau inoxidabil care sunt construite pe beton
- Etanșarea silozurilor din beton și a rezervoarelor

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la rezervoarele de apă potabilă



Descriere Generală și Principalele Cerințe

Materialele de etanșare a rosturilor care intră în contact cu apa potabilă din rezervoarele de apă, stații de epurare și filtrare, nu trebuie să influențeze în mod negativ calitatea apei.

Principalele cerințe pentru materialul de etanșare a rosturilor la rezervoarele de apă sunt:

- Avize în conformitate cu reglementările locale pentru sistemele de apă potabilă
- Rezistență la agenții de dezinfecție (clorul)
- Ingrediente netoxice
- Ne-metabolizabil
- Aderență bună la o mare varietate de substraturi

Soluții de etanșare

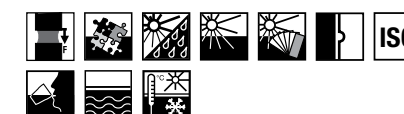
Sikasil® DW

produs de etanșare mono-component siliconic cu întărire acetoxi

- Special pentru rosturi în contact cu apa potabilă (de băut)
- Rezistență ridicată la rupere și flexibilitate
- Rezistență ridicată la radiația UV
- Rezistență bună la substanțele chimice, de ex.: la acizii diluați

Aprobări și standarde

- Îndeplinește toate cerințele Avizului Federal German pentru apa potabilă DVGW W270 și se conformează recomandărilor KTW ale Consiliului Federal German al Sănătății



Exemplu de aplicare tipică

- Etanșarea rosturilor în contact cu apa potabilă
- Pentru rezervoarele de apă potabilă care necesită avize în conformitate cu reglementările britanice mai pot fi folosite **Sikaflex® PRO-3 WF** sau **Sikaflex® TS Plus**

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale la piscine



Descriere generală și cerințe principale

Etanșările pentru rosturi din jurul și din interiorul piscinelor sunt unele dintre cele mai dificile aplicații de etanșări existente din cauza diverselor cerințe multiple.

Principalele cerințe care trebuie respectate de etanșările pentru rosturi din piscine sunt:

- Excelentă stabilitate la radiația UV
- Rezistență ridicată la clor
- Durabilitate ridicată pe perioade când sunt permanent imersate în apă
- Rezistență la mușcări și la ciuperci

Soluții de etanșare

Sikasil® Pool

produs de etanșare siliconic mono-component neutru

- Rezistență ridicată la rupere și flexibilitate
- Excelentă stabilitate la radiația UV și rezistență la intemperii
- Excelentă rezistență la apă
- Rezistență foarte mare la ciuperci
- Rezistență ridicată la clor
- Ne-coroziv



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșare rosturi în jurul și în interiorul piscinelor și în zone permanent umede

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile speciale din zone cu risc mare de incendii



Descriere generală și cerințe principale: Protecție la fum și la foc

Compartimentele anti-incendiu din aeroporturi, școli, depozite industriale și din numeroase alte clădiri trebuie complet etanșate cu soluții de etanșare rezistente la incendiu pentru a preveni răspândirea incendiului și a fumului de la un sector la altul și pentru a păstra scăzute temperaturile din zona respectivă.

Principalele cerințe pentru etanșările utilizate în aceste zone sunt:

- Respectarea cerințelor locale
- Rezistență mare la aprindere și caracteristici scăzute de răspândire a focului
- Rezistență la răspândirea fumului
- Păstrarea funcției de etanșare pe o perioadă cât mai lungă când sunt expuse la incendii

Soluții de etanșare

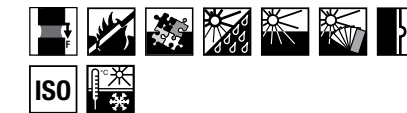
Sika® Firesil N

produs de etanșare siliconic mono-component neutru

- Etanșare rezistentă la incendii pentru utilizare la interior și la exterior
- Capacitate de deplasare de 25%
- Rezistență superioară la radiația UV și la intemperii
- Aderență fără primer pe o gamă largă de substraturi tipice din domeniul construcțiilor
- Miros scăzut
- Ne-coroziv

Avize și standarde

- BS 476-20
- DIN 4102 B1
- ISO 11600 25 LM
- ASTM C 920, clasa 25



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșarea rosturilor în și din jurul compartimentelor anti-incendiu, tronsoane de cabluri, etc.

Sika® FireStop

produs de etanșare mono-component pe bază de silicat polimerizat

- Rezistență maximă la incendiu
- Produs anorganic – nu se aprinde și nu scoate fum când este expus la foc
- Rezistent la temperaturi mari de până la +1000°C
- Se dilată la temperaturi de peste +250°C
- Aderență excelentă pe materiale uzuale de construcție
- Poate fi acoperit cu **Sika® Firesil N**

Avize și standarde

- BS 476-4 (test non-combustie)



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșare rosturi fără mișcare din compartimentele anti-incendiu ca de exemplu uși de incendiu, hornuri, etc.

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru finisaje interioare



Descriere generală și cerințe principale

Orice apartament, birou, clădire industrială sau de altă natură are rosturi interioare sau rosturi de îmbinare care trebuie etanșate. Din cauza diferențelor mici de temperatură sau a diferențelor mici dintre coeficienții de dilatare termică, aceste rosturi interioare nu sunt supuse unor deplasări mari ale materialelor de construcție adiacente.

Principalele cerințe pentru o etanșare pentru finisaje interioare sunt:

- Posibilitatea de a fi acoperită cu vopsea și compatibilitatea cu alte vopsele
- Aderență ridicată
- Proprietăți de aplicare ridicate

Soluții de etanșare

Sikacryl® HM

produs de etanșare acrilic mono-component

- Aderență excelentă pe beton, cărămidă, lemn și pe alte materiale de construcție
- Ușor de șlefuit
- Ușor de vopsit
- Uscare rapidă
- Miros scăzut



Exemplu tipic de aplicație

- Umplere rosturi și fisuri care trebuie finisate și vopsite după o perioadă scurtă de timp

Sikacryl® S

produs de etanșare acrilic mono-component

- Capacitate de deplasare 10%
- Aderență excelentă pe beton, cărămidă, lemn și pe alte materiale de construcție
- Se poate vopsi
- Bune proprietăți de aplicare
- Etanșare durabilă



Exemplu tipic de aplicație

- Sigilarea rosturilor de îmbinare cu mișcare redusă

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții de etanșare pentru rosturile din spații cu umiditate



Descriere generală și cerințe principale

În încăperi umede, ca de exemplu: săli de baie sau spații sanitare, rosturile sunt expuse la apă rece și caldă precum și la o umiditate ridicată. Produsele de curățenie, gelurile de duș, săpunurile și alte materii organice în combinație cu umiditatea ridicată menționată oferă condiții ideale pentru dezvoltarea ciupercilor și a mușcăiului pe etanșări.

Cerințele principale pentru etanșările din spațiile umede sunt:

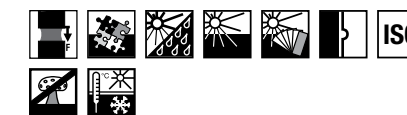
- Să prevină dezvoltarea mușcăiului
- Să reziste la o umiditate excesivă
- Să ofere o aderență bună pe termen lung în aceste condiții de mediu

Soluții de etanșare

Sanisil®

produs de etanșare mono-component, pe bază de silicon, cu întărire acetoxi

- Capacitate de deplasare de 25%
- Rezistență pe termen lung la mușcăi și ciuperci
- Aderență bună fără primer pe substraturi tipice, ca de exemplu: gresie și suprafețe emailate
- Fără diluant – contracție scăzută
- Elasticitate ridicată



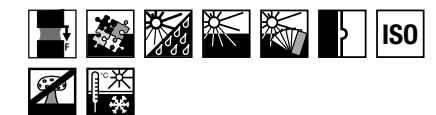
Exemplu tipic de aplicație

- Etanșare rosturi între faianță (perete) și gresie (pardoseală) sau în jurul căzii

Sikasil® C

produs de etanșare mono-component siliconic neutru

- Capacitate de deplasare 25%
- Rezistență pe termen lung la mușcăi și ciuperci
- Aderență bună fără primer pe substraturi tipice (gresie și suprafețe emailate)
- Miros scăzut



Exemplu tipic de aplicație

- Etanșare rosturi între cabină duș și perete din faianță

Notă: Produse auxiliare pentru pregătirea substratului. Pentru cele mai bune performanțe pe termen lung, se recomandă pre-tratarea suprafețelor de aderență cu **Sika® Primer**, cu soluția de curățare **Sika® Cleaner** sau cu soluția de activare **Sika® Aktivator**. Pentru mai multe detalii, vă rugăm să consultați pagina 26.

Soluții pentru repararea și înlocuirea sigilanților



Descriere generală

Motive pentru remedierea rosturilor

O inspecție vizuală atentă este de regulă suficientă pentru a stabili dacă îmbinarea este necorespunzătoare și trebuie înlocuită.

Motivele pentru înlocuirea sigilanților pot include următoarele situații (dar nu numai acestea):

- Defecte de aplicare
- Utilizarea unei etanșări necorespunzătoare
- Design greșit al îmbinării
- Sarcină subestimată
- Probleme de compatibilitate cu materialele învecinate (garnituri)
- Expunerea la substanțe chimice agresive
- Insuficientă pregătire a suprafețelor (pierderea aderenței)

Soluții de etanșare

Renovarea în cazul unui pregătiri insuficiente a suprafețelor sau expirarea duratei de viață a unei etanșări.

Trebuie înlocuită o etanșare veche la expirarea duratei sale normale de viață sau din motive legate de întreținere sau calitate deficitară.

Aceste lucrări de renovare se fac de regulă cu sigilanți aplicați cu pistolul.

Renovarea utilizând sigilanți aplicați cu pistolul



Se va verifica mai întâi motivul pentru care nu a funcționat etanșarea veche și apoi compatibilitatea dintre etanșarea veche și cea care urmează a fi utilizată ca înlocuitor. Dacă există dubii, contactați reprezentantul Sika. Dacă etanșarea veche este pe bază de poliuretan, polimeri silanici modificați (hibridi, MS, etc.) sau polisulfide, aceasta poate fi înlocuită cu o etanșare **Sikaflex**® adecvată.

În fotografia de mai jos sunt prezentate instrumente uzuale pentru lucrări de renovare cu etanșări aplicate cu pistolul.



Pentru a începe lucrarea de renovare, îndepărtați sau tăiați etanșarea veche, deteriorată utilizând un cuțit electric sau un instrument similar. Există o gamă întreagă de unelte profesionale de tăiat (găsiți un exemplu în fotografia de mai jos, stânga).

În zonele cu pierdere de aderență, curățirea mecanică a zonei de îmbinare nu este numai foarte importantă dar și obligatorie.



Când înlocuiți o etanșare poliuretanică se poate lăsa în rost un strat de 0,2 – 0,5 mm din vechea îmbinare pe bază de poliuretan, polimeri silanici modificați sau polisulfide. Pentru a asigura durabilitatea pe termen lung

și etanșarea rosturilor, trebuie pregătite atât suprafețele substratului precum și resturile etanșării vechi, utilizând produsele recomandate de Sika. Dacă etanșarea originală este una siliconică aceasta trebuie reparată utilizând o etanșare **Sikasil**® siliconică adecvată.



Aplicați în rost noul produs pentru etanșare și evitați formarea golurilor.

Prelucrați etanșarea înainte de a începe să se contureze o peliculă la suprafață. Dacă motivul înlocuirii etanșării este o incompatibilitate cu substratul sau cu unul din materialele învecinate trebuie, fie înlocuit materialul incompatibil, fie utilizată o etanșare care nu este afectată negativ.



Renovare în caz de dimensionare greșită a rosturilor

În acest caz nu va fi util să se înlocuiască etanșarea veche cu una nouă cu dimensiuni similare sau cu proprietăți mecanice similare întrucât este posibil să apară din nou aceeași problemă. Dacă nu se pot modifica dimensiunile rostului sau nu sunt disponibile etanșări cu o capacitate de deplasare destul de ridicată încât acestea să facă față tuturor sarcinilor, singura modalitate de re-etanșare a acestor rosturi este cu profile (fâșii) sau benzi din cauciuc.

Renovarea cu benzi de îmbinare

Sunt disponibile benzi de îmbinare elastice performante, de diverse mărimi, adecvate pentru diverse dimensiuni de rosturi. Unul dintre avantajele majore ale acestor benzi este faptul că pot fi utilizate indiferent de motivul pentru care trebuie înlocuită îmbinarea sau tipul de etanșare utilizat anterior. Metoda este avantajoasă și cu utilizare aproape universală.

Sikaflex® Stripe FB-90

Sistemul **Sikaflex® Stripe FB-90** este ideal pentru lucrări de reparații în special acolo unde trebuie revopsită fațada clădirii.

- Repară rosturi defecte fără a fi nevoie să se îndepărteze etanșarea existentă sau să adere pe resturi incompatibile ale îmbinărilor de pe pereții laterali.
- Ușor și rapid de aplicat
- Rezistență mare la radiația UV

Produse pentru pregătirea suprafeței pentru etanșare



Descriere generală și cerințe principale

Numeroase etanșări Sika prezintă o aderență excelentă pe o gamă largă de substraturi. Pentru a produce o aderență corespunzătoare, suprafața substratului trebuie să fie curată, uscată și fără grăsimi, uleiuri, praf, agenți chimici și fără orice alte substanțe care ar putea avea o influență negativă. Produsele de curățat și agenții Sika sunt produse care ajută la obținerea unei suprafețe ideale pentru o aderență perfectă. Promotorii de aderență măresc aderența substraturilor cu o aderență dificilă, ca de exemplu: anumite mase plastice și îmbunătățesc considerabil aderența pe termen lung, în special în condiții adverse.

Soluții de pregătire a suprafețelor

Sika® Aktivator-205 este un agent de curățare mono-component pe bază de alcool care conține agenți de accelerare a aderenței. Produsul este utilizat pentru a activa substraturi neporoase (metale, gresia satinată și alte suprafețe vopsite).

Sika® Primer-3 N este un promotor de aderență mono-component epoxidic care îmbunătățește aderența pe termen lung pe materialele poroase, absorbante (beton) și pe metale.

Sika® Primer-215 este un promotor de aderență mono-component poliuretanic care îmbunătățește aderența pe termen lung pe masele plastice, lacuri și chiar pe materialele poroase. O aplicație tipică pentru care se poate utiliza **Sika® Primer-215** pentru pregătirea suprafețelor este etanșarea perimetrului dintre cadrele ferestrelor din aluminiu și construcția din cărămidă.

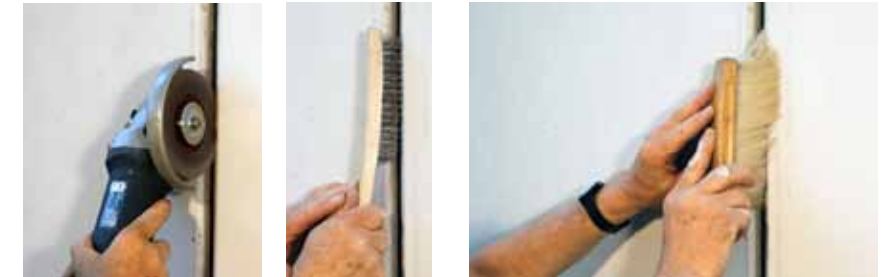


Aplicarea la fața locului a produselor pentru etanșare

Etapele aplicării

Pentru a obține îmbinări estetice și durabile, trebuie să luați în calcul mai multe considerente. Mai jos este prezentată o descriere a procedurii valabile pentru substraturile poroase (ex.: beton turnat). În cazul substraturilor neporoase pregătirea suprafețelor este de regulă diferită (rugăm consultați tabelul Sika de pregătire a suprafețelor pentru detalii suplimentare), dar celelalte etape sunt identice.

1. Pregătiți substratul. Șlefuiți substratul cu o perie de sârmă sau cu un alt echipament; îndepărtați praful și celelalte particule formate.



2. Introduceți fundul de rost la adâncimea dorită. Lățimea fundului de rost trebuie să fie cu 20 – 30% mai mare decât lățimea îmbinării. Dacă utilizați un fund de rost din polietilenă, aveți grijă ca atunci când îl introduceți, acesta să nu fie deteriorat de vreun instrument ascuțit (o șurubelniță). E preferabil să se utilizeze un instrument bont.



3. Aplicați primer pe suprafața de îmbinare. Utilizați o bandă de mascare dacă doriți să obțineți linii fixe și exacte ale îmbinării.



4. Umpleți rostul evitând formarea de bule de aer. Îndepărtați surplusul de material.



5. Presați sigilantul pe marginile îmbinării pentru a asigura o bună aderență și neteziți îmbinarea cu lichid de netezire pentru a obține o suprafață perfectă a etanșării.

Notă:

dacă utilizați bandă de mascare, îndepărtați banda înainte de a se forma o peliculă pe etanșare.



Standarde de etanșări pentru construcții

Etanșările reprezintă aproximativ 1% din costurile de construcție ale unui proiect de mari dimensiuni. Dacă o clădire începe însă să prezinte infiltrații de apă, aceste aplicații pot cauza 90% din probleme și adăugând costurile legate de remediere și reparație, se pot ajunge la sume mult mai mari decât costurile de instalare. Standardele pentru etanșările industriale utilizate pe scară largă, specificațiile standard precum și instrucțiunile de utilizare au un rol important în reducerea apariției infiltrațiilor mai sus menționate și sunt de asemenea utile pentru instruirea proiectanților, a utilizatorilor și a instalatorilor. Există un număr mare de standarde internaționale, regionale și locale pentru etanșările folosite în construcții. Mai jos este prezentată o selecție a standardelor importante.

ISO 11600

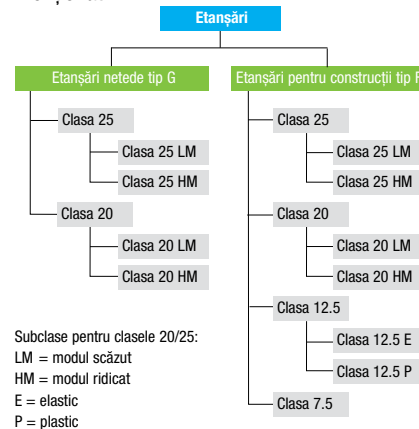
Acest standard, dezvoltat de Organizația Internațională de Standardizare, precizează tipurile și clasele de etanșări utilizate în construcția de clădiri conform aplicațiilor și performanțelor acestora. Descrie de asemenea cerințele și metodele respective de testare pentru diverse clase.

Conform aplicațiilor etanșărilor, acestea se împart în două tipuri:

- **Tip G:** etanșări netede (pentru utilizarea la rosturi netede)
- **Tip F:** etanșări pentru construcții (pentru rosturile din construcții, altele decât cele netede).

Un alt criteriu de clasificare conform ISO 11600 este capacitatea de deplasare luată în considerare când se calculează dimensiunile îmbinărilor. Etanșările netede (Tip G) se împart în două clase – clasa 20 (capacitate de deplasare 20%) și clasa 25 (capacitate de deplasare 25%). Etanșările pentru construcții (Tip F) se împart în 4 clase diferite (clasele 7.5, 12.5, 20 și 25). În plus față de această clasificare, în funcție de modulul de elasticitate, etanșările se clasifică în sub-grupe ca de exemplu cu „modul de valoare mare” și „modul de valoare mică” (sarcină mică la interfața etanșare/substrat chiar și la temperaturi mici). În funcție de aplicația pentru care se utilizează etanșarea, se poate opta pentru un tip de etanșare sau altul. Schema de mai jos vă prezintă o trecere în revistă a clasificării etanșărilor conform ISO

11600 în baza testelor reale ale produsului menționat:



La fel ca toate standardele, ISO 11600 poate fi utilizat pe plan mondial dar este folosit pe scară largă pentru specificații în Europa și Orientul Mijlociu.

EN 15651

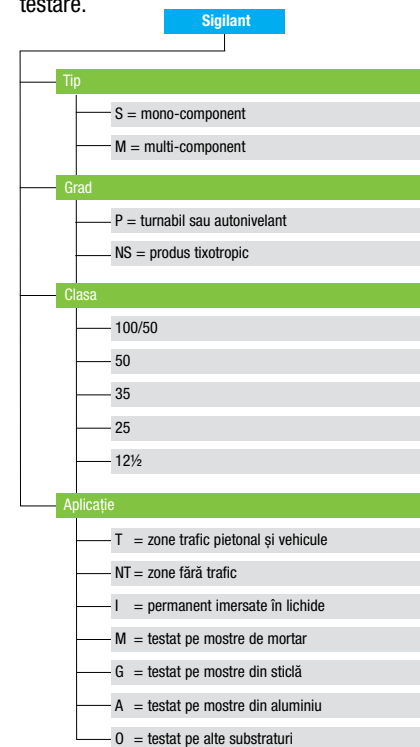
EN 15651 se bazează pe metode similare de testare cu cele descrise în ISO 11600. Acest standard european precizează definițiile și cerințele pentru etanșări cu utilizare ne-structurală în clădiri și alei pentru pietoni și este baza marcajelor CE pentru etanșări în Uniunea Europeană. Există 5 părți ale standardului care acoperă atât diverse utilizări ale etanșărilor cât și marcajul CE:

- Partea 1: Etanșări pentru elemente ale fațadei;
- Partea 2: Etanșări pentru suprafețe netede;
- Partea 3: Etanșări pentru rosturile sanitare;
- Partea 4: Etanșări pentru alei pietonale;
- Partea 5: Evaluare conformitate și marcaje.

ASTM C 920

ASTM C 920 este unul din cele mai recunoscute standarde pentru etanșări elaborată de ASTM International, cunoscută anterior drept Societatea Americană pentru Teste și Materiale. Acest standard este utilizat pentru elaborarea specificațiilor în Statele Unite, Canada, America Latină, Asia, Orientul Mijlociu și în alte țări sau respectiv zone. ASTM C 920 acoperă proprietățile produselor pentru etanșare elastomerică mono-componente sau cu mai multe componente aplicate la rece și utilizate pentru lucrările de etanșare, călăfăuire sau vitrare din clădiri, piețe și alei pentru vehicule sau pentru pietoni și din orice tipuri de construcții, altele decât autostrăzi sau drumuri pavate în aeroporturi sau poduri. O etanșare sub această specificație se

clasifică după tip, grad, clasă și utilizare. Clasa se definește după testarea coeziunii și aderenței etanșării sub deplasări ciclice conform așa numitului „Ciclu Hockman” (ASTM C 719). O etanșare clasa 100/50, de exemplu, este capabilă să reziste la o creștere de cel puțin 100% și o scădere de cel puțin 50% a dimensiunilor sale originale în condiții de testare.



JIS A 5758 și alte standarde importante

Standardul japonez JIS A 5758 pentru lucrări de etanșare a clădirilor se bazează pe principiile standardului ISO 11600 și asigură o clasificare a etanșărilor funcție de capacitatea de deplasare și modulul acestora. Spre deosebire de ISO 11600, standardul JIS definește o clasă suplimentară „30S” (S indică forța de forfecare) pentru etanșările suprafețelor netede. Există o mare varietate de alte standarde regionale și locale consacrate pentru etanșările din construcții. Standardul german DIN 18540 se ocupă de etanșarea îmbinărilor pereților exteriori din clădiri și este valabil pentru îmbinările din cărămăzi, beton și piatră. Elementele cheie ale standardului DIN 18540 sunt aderența/coeziunea etanșărilor și rezistența la factori externi pentru asigurarea unei calități ridicate. Standardul mai descrie de asemenea în detaliu cum să se dimensioneze corect rosturile și asigură totodată instrucțiuni pentru aplicarea sigilanților.

Principii privind proiectarea rosturilor

Considerații generale de proiectare

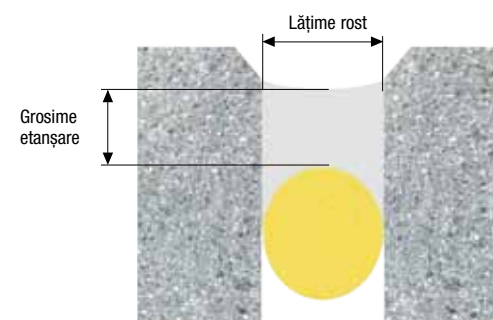
Proiectul unui sistem de etanșare implică mai mult decât selecția unui produs pentru etanșare cu caracteristici fizice și chimice adecvate. Pentru a obține o performanță optimă pe termen lung sunt de asemenea esențiale următoarele considerente:

- Un design adecvat al îmbinării, inclusiv dimensionare corectă și suport
- Tipul și natura substraturilor
- Procesul de aplicare și condițiile de mediu în momentul instalării

Capacitatea de deplasare a etanșării și lățimea rostului trebuie să fie adecvate mișcării viitoare a elementelor învecinate ale clădirii. Pentru a ilustra acest lucru vă este prezentat mai jos un exemplu de calcul.

În general:

- Marginile rostului trebuie să fie paralele până la o adâncime de două ori mai mare decât lățimea rostului și de cel puțin 30 mm. Acest lucru oferă suficientă putere fundului de rost.
- La majoritatea etanșărilor, lățimea îmbinării trebuie să fie de cel puțin 4 ori deplasarea anticipată a îmbinării, ceea ce rezultă într-o capacitate de deplasare de 25%.
- Raportul optim între lățimea rostului și adâncime (grosime etanșare) este 2:1 pentru rosturile din fațade și 1:1 pentru rosturile din pardoseli (vezi și tabelele de mai jos).



Dimensiunile recomandate pentru îmbinări ale elementelor din beton și o etanșare cu o capacitate de deplasare de 25% sunt cele de mai jos:

Rosturi la fațadă

Distanța între rosturi (m)	2	4	6	8	10
Lățime minimă a rostului (mm)	15	20	25	30	35
Grosime etanșare (mm)	8	10	12	15	15

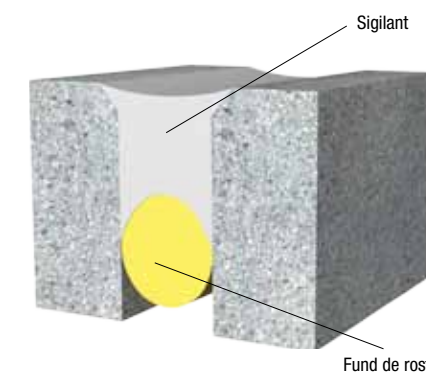
Rosturi la pardoseli interioare

Distanța între rosturi (m)	2	3	4	5	6	8
Lățime minimă a rostului (mm)	12	12	12	12	12	12
Grosime etanșare (mm)	12	12	12	12	12	12

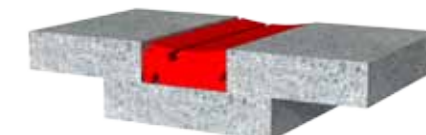
Rosturi la pardoseli exterioare

Distanța între rosturi (m)	2	3	4	5	6	8
Lățime minimă a rostului (mm)	12	12	15	18	20	30
Grosime etanșare (mm)	12	12	12-15	15	17	25

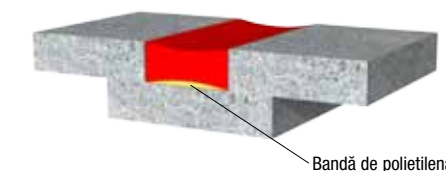
La o adâncime mare a rostului, temperaturile mici pot crea tensiuni mari și pot duce la o durată mare de întărire completă a produsului de etanșare. Adâncimea rostului (grosimea etanșării) poate fi limitată prin utilizarea unui fund de rost adecvat din poliuretană sau spumă poliuretanică. Aceasta este mai ușor de comprimat și de instalat, dar poate permite pătrunderea apei sau a umezelii, ceea ce va avea în final un efect negativ asupra performanței pe termen lung a etanșării. Ca atare, în special pentru rosturile din pardoseli sunt de preferat funduri de rost din PE cu celule închise, deoarece gazele eliberate din spumă pot conduce la formarea de bule în etanșare.



În numeroase cazuri, un material suport care se poate comprima sau care să fie constant sub compresie chiar și la volumul maxim al rostului, este de asemenea utilizat pentru a preveni aderența pe trei laturi. Etanșarea trebuie să fie capabilă să se dilate și să se contracte odată cu elementele clădirii cu care se îmbină. Dacă nu se evită aderența pe trei laturi, această mișcare liberă nu mai este posibilă conducând în final la defecțiuni de aderență și/sau coeziune conform ilustrației de mai jos:



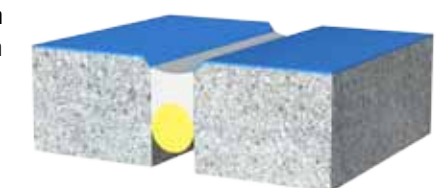
Pentru a preveni aderența pe 3 laturi se poate utiliza un agent de activare sau o bandă de poliuretană conform desenului de mai jos:



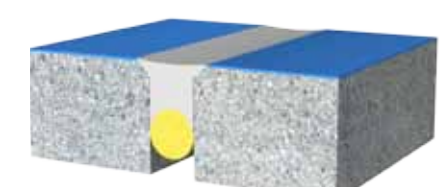
Proiectarea rosturilor la pardoseli

La rosturile din pardoseli, în funcție de sarcini și amplasare, trebuie avute în vedere mai multe aspecte legate de un design special. Rosturile din zonele cu trafic ridicat de vehicule și/sau echipamente trebuie să fie înfundate pentru o uzură redusă. Pe de altă parte, rosturile din zonele pietonale trebuie să fie finisate la nivelul suprafețelor pentru a preveni vătămarea persoanelor.

Rosturi în zone de mare trafic








Rosturi în zone pietonale












Cerințe de performanță derivate din proiect

Soluțiile de etanșare a rosturilor trebuie să îndeplinească câteva condiții stricte specifice pentru fiecare aplicație și fiecare proiect. Pentru a îndeplini aceste condiții, Sika a proiectat soluții de etanșare care răspund criteriilor menționate mai jos și le-a combinat în produse dedicate scopului pentru care sunt realizate.

 Aderență excelentă	 Rezistență la foc și fum	 Compatibilitate
Aderența la materialele utilizate în mod obișnuit în construcții, cum ar fi betonul, este o condiție obligatorie pentru ca soluția de etanșare să își mențină funcționalitatea în timp. Soluțiile de etanșare de înaltă performanță au avantajul de a face priză bună la suprafețele cu grad redus de aderență, cum ar fi unele profile de aluminiu vopsite, și își păstrează priza chiar și în cele mai vitrege condiții. Pentru etanșarea suprafețelor din sticlă este obligatorie folosirea adezivilor cu rezistență la razele ultraviolete.	Soluțiile de etanșare sunt de cele mai multe ori parte integrantă a construcțiilor folosite pentru prevenirea propagării incendiilor și a fumului de la o cameră la alta, de la un etaj la altul sau chiar de la o clădire la alta. Astfel, trebuie să reziste incendiului pentru cel puțin o anumită perioadă de timp fără să cedeze. Cerințele exacte sunt de obicei definite de standardele și reglementările locale pe care soluțiile de etanșare trebuie să le îndeplinească.	Soluțiile de etanșare trebuie să fie proiectate în special pentru a fi compatibile cu alte materiale cum ar fi garniturile, fundurile de rost, învelișuri protectoare și vopsele, alte materiale de etanșare și adezivi, membrane pentru acoperișuri, pardoseli, etc. Numai o compatibilitate confirmată cu sistemul poate să asigure funcționalitatea pe termen lung a tuturor materialelor de construcții.
 Rezistență la intemperii	 Rezistență la rupere și flexibilitatea	 Rezistență la uzura de trafic și cea mecanică
Rosturile exterioare reprezintă prima barieră în fața influențelor de mediu cum ar fi razele soarelui, ploaia, variațiile de temperatură, etc. Astfel, una dintre condițiile majore pe care trebuie să o îndeplinească o soluție de etanșare este rezistența la condițiile de mediu.	Materialele de etanșare a rosturilor, în special cele pentru rosturile din pardoseli, sunt expuse la diferite sarcini mecanice care pot duce la deteriorări. Pentru a se asigura etanșeitatea, folosirea unor soluții de etanșare cu rezistență mare la rupere și la propagarea ruperii este în mod evident avantajoasă.	În special în cazul rosturilor din pardoseli, rezistența mecanică și cea la abraziune este obligatorie pentru a rezista stresului cauzat de trafic, pietoni și echipamentele de curățare.
 Rezistență chimică	 Rezistența la radiațiile ultraviolete	 Stabilitatea culorii
Rezistența la atacurile chimice (ploaie acidă, agenți de curățare) este o cerință generală pentru practic toate substanțele de etanșare de bază. În cazul aplicațiilor specifice cum ar fi rosturile containerelor (lichide care pot polua apa, diluanți, carburanți) sau rosturile piscinelor (substanțe cu conținut de clor) această cerință este cu atât mai mare.	Rosturile fațadelor și cele din acoperișuri sunt în mod special expuse la lumina solară directă. Din cauza radiațiilor ultraviolete, materialele de etanșare îmbătrânesc mai rapid și pot apărea crăpături la suprafața acestora. Pe de altă parte, materialele de etanșare cu o bună stabilitate la radiații ultraviolete nu se vor schimba în mod semnificativ atunci când sunt expuse la lumina solară.	Materialele de etanșare în culori deschise se pot decolora și îngălbeni atunci când sunt expuse la lumina solară (radiații ultraviolete). Pentru a menține aspectul estetic inițial, stabilitatea culorii este o proprietate importantă a unui material de etanșare și reprezintă o așteptare a constructorilor și arhitecților.
 Întărire completă și fără bule de aer	 Proprietăți de prevenire a pătrării	 Conformitate cu standardele
Materialele de etanșare care formează bule în timpul uscării sau care nu se întăresc în mod uniform de-a lungul întregului rost prezintă o performanță mecanică semnificativ redusă, de exemplu: o rezistență scăzută la alungire și la rupere. Condiția de întărire fără bule de aer și în mod independent de condițiile de mediu este astfel una de mare importanță.	Majoritatea materialelor elastice de etanșare conțin plastifianți care pot migra către suprafețele adiacente și pot provoca decolorarea zonelor din preajma rostului. În special, piatra naturală (marmura) este predispusă la efectul numit pătare. În cazul proiectelor care utilizează piatră naturală, folosirea materialelor de etanșare care nu pătează și care conțin plastifianți fără sau cu tendințe minime de migrare este obligatorie.	În afara reglementărilor specifice pentru aplicațiile particulare, materialele de etanșare de înaltă calitate trebuie în general să îndeplinească standardele internaționale ISO și EN dar și pe cele locale ASTM, DIN, JIS sau altele, în scopul de a fi acceptate de către autoritățile în construcții. Câteva standarde importante pentru materialele de etanșare sunt ISO 11600, EN 15464, ASTM C 920, DIN 18540 și 18545 dar și JIS A 5758.

 Miros scăzut și VOC scăzuți	 Rezistență la difuzia vaporilor de apă	 Compatibilitate cu apa potabilă
În special pentru aplicațiile de interior, materialele de etanșare nu trebuie să emită mirosuri puternice și neplăcute. De asemenea, emisiile VOC (compuși organici volatili) trebuie să fie cât mai scăzute posibil pentru a reduce la minim riscurile asupra sănătății.	Materialele de etanșare cu rezistență la difuzia vaporilor de apă sunt necesare în cazurile în care pătrunderea apei printr-un rost trebuie prevenită. În special, în cazul rosturilor de la ferestre, este necesară obținerea atât la interior cât și la exterior a unui anumit nivel de rezistență a sistemului de etanșare la difuzia vaporilor de apă pentru a se evita condensarea apei în interiorul materialului de izolație.	Materialele de etanșare folosite în cazul rezervoarelor cu apă potabilă sau alte zone care conțin apă potabilă sunt reglementate în mod strict pentru a nu contamina apa. Sunt necesare aprobări ale autorităților locale și se pot folosi numai materiale de etanșare certificate.
 Rezistență la mușcări și ciuperci	 Rezistență la micro-organisme	 Compatibilitate cu alimentele
Materialele de etanșare folosite în camere umede cum ar fi bucătăriile sau băile trebuie să fie rezistente la proliferarea mușcării pentru a-și menține aspectul și pentru a nu dezvolta un risc pentru sănătate. Astfel de produse trebuie să conțină fungicide.	Materialele de etanșare folosite în stațiile de epurare dar și cele obișnuite folosite în construcțiile din zonele tropicale sunt atacate de bacterii și de alte micro-organisme. Materialele de etanșare trebuie astfel concepute pentru a rezista acestor atacuri fără a fi distruse.	Materialele de etanșare folosite în industria alimentară și cea a băuturilor trebuie să nu manifeste niciun risc pentru sănătatea umană și nici să nu afecteze în mod negativ alimentele sau băuturile. De obicei, compatibilitatea cu produsele alimentare trebuie certificată de instituțiile competente.
 Culori în tonuri multiple	 Compatibilitatea cu camerele curate	 Capacitatea de vopsire
De cele mai multe ori, materialele de etanșare îndeplinesc și o funcție estetică, îmbunătățesc aspectul vizual al unei clădiri și ajută la sublinierea intențiilor arhitectului. Aceasta necesită de multe ori materiale de etanșare cu anumite culori sau un producător de materiale de etanșare capabil să asorteze culorile.	Materialele de etanșare folosite în fabricile de producție din industria farmaceutică, a semiconducătorilor, solară sau din cadrul altor industrii care lucrează sub condiția de cameră curată, trebuie să prezinte emisii scăzute de particule pentru a nu afecta în mod advers procesele și calitatea.	Deși materialele elastice de etanșare sunt în mod semnificativ mai flexibile decât vopseaua, ele sunt de cele mai multe ori vopsite. În multe cazuri, materialele de etanșare trebuie să fie compatibile cu vopselele folosite, să nu-și piardă proprietatea de întărire completă, capacitatea de uscare sau aspectul, chiar și în urma vopsirii.
 Rezistență la presiunea apei	 Gamă largă a temperaturilor de funcționare	 Curățare și întreținere
Fluxurile de apă și presiunea acestora în rezervoarele de apă, stațiile de canalizare, piscine și alte structuri similare pot uza în mod sever materialele de etanșare a rosturilor. Pentru a face față acestor forțe este obligatorie folosirea de produse speciale cu o rezistență mecanică ridicată și o excelență aderență chiar dacă sunt scufundate în apă în mod constant.	Din moment ce materialele de etanșare sunt folosite în cadrul tuturor climatelor, acestea trebuie să își îndeplinească funcțiile de bază în cele mai severe condiții de temperatură pentru perioade lungi de timp. Numai materialele de etanșare cu o gamă largă a temperaturilor de funcționare sunt potrivite pentru a face față extremelor climatice.	Fațadele, pardoselile și alte zone în care materialele de etanșare a rosturilor sunt folosite sunt curățate în mod frecvent. Astfel, materialele de etanșare folosite în aceste zone expuse la curățări intense și agenți de curățare agresivi trebuie să poată rezista atacurilor chimice dar și stresului mecanic cauzat de echipamentele utilizate.

Gama completă Sika pentru soluții în construcții

<p>Producția de beton</p>  <p>Sika® ViscoCrete® Sika® Retarder® Sika® SikaAer®</p>	<p>Hidroizolații</p>  <p>Sikaplan®, Sikalastic® Sika® & Tricosal® Waterstops Sika® Injection Systems</p>	<p>Pardoseli</p>  <p>Sikafloor® SikaBond®</p>
<p>Protecție anticorozivă și la foc</p>  <p>SikaCor® Sika® Unitherm®</p>	<p>Repararea și protejarea betonului</p>  <p>Sika® MonoTop® Sikagard® Sikadur®</p>	<p>Consolidări structurale</p>  <p>Sika® CarboDur® SikaWrap® Sikadur®</p>
<p>Etanșări pentru rosturi</p>  <p>Sikaflex® Sikasil®</p>	<p>Ancorări</p>  <p>Sikadur® SikaGrout®</p>	<p>Acoperișuri</p>  <p>Sarnafil® Sikaplan® SikaRoof® MTC®</p>

De asemenea disponibile de la Sika



Eneia Group SRL
 Reprezentant autorizat Sika pentru Republica Moldova
 MD-2019, mun. Chisinau str. Grenoble 128 of. 205.
 tel: +373 22929088
 mob: +373 79620030
 info@sikamoldova.md
 www.sikamoldova.md

