



TÖMÍTÉS ÉS RAGASZTÁS TECHNOLÓGIÁK ÉS KONCEPCIÓK HÉZAGTÖMÍTÉSHEZ

BUILDING TRUST





HÉZAGTÖMÍTŐ ANYAGOK A HOSSZANTARTÓ ÉS JÓL ZÁRÓ CSATLAKOZÁSOKÉRT

A Sika egy globális, 90 országban jelenlévő vállalat, több éves tapasztalattal és referenciákkal rendelkezik az épületek és építőmérnöki szerkezetek területén. Az innovatív és kategóriájukban a legjobb termékeinkkel, valamint széles portfóliónkkal mindig a tökéletes megoldást tudjuk kínálni az épületéhez. Egy átlagos, nagy építési projektnél az építési költségek kb. 1%-át teszik ki a tömítőanyagok. Azonban a tömítés hibája esetén a felújítási költség a beépítési árnak a többszöröse lehet. Egy épület vagy szerkezet teljes élettartama alatt a megbízható tömítésnek az előfeltétele a helyes hézagtervezés, termékválasztás és feldolgozás. Ebben a kiadványban részletesen ismertetjük a hézagtömítési koncepciókat.

A növekvő számú építőanyagok és beszállítók globalizált piacán, ahol szűkre szabott a költségvetés és szigorúak a követelmények az energiahatékonyság és jövedelmezőség terén, kulcsfontosságú egy megbízható és szakértő partner. Forduljon a Sikához és engedje, hogy a kategóriájukban a legjobb tömítőanyagokat nyújthassuk Önnek épületéhez.

TARTALOM

04 Az Épület- és Építőmérnöki Szerkezetek Tele Vannak Hézagokkal

05 A Sika Tömítőanyagokkal Élvezet a HézagTömítés

06 Sika HézagTömítési Megoldások a Hosszantartó, Jól Záró Hézagokhoz

07 Minőség, Szolgáltatások és Támogatás

08 A Legfontosabb Szabványok HézagTömítéshez

10 Hézagtervezés a Hosszantartó és Jól Záró Épületburkolati Hézagokhoz

11 Hézagméretezés

12 A Jó Tapadás Biztosításáért

13 HézagTömítő Anyagok Alkalmazása

14 Megoldások a Hézag Felújításához és Javításához

15 Vízszigetelési Megoldások a Pincétől a Tetőig

AZ ÉPÜLET- ÉS ÉPÍTŐMÉRNÖKI SZERKEZETEK TELE VANNAK HÉZAGOKKAL

SZERKEZETI ELEMELK közötti hézagok az épület különböző részeinél megtalálhatók, pl. a homlokzat előregyártott betonelemei között, ablakok és ajtók körül, padlók és falak között, tárolótartályok körül, stb.

A hézagtömítő anyagoknak számos követelménynek kell megfelelniük, az adott hézag funkciójától és elhelyezkedésétől függően.

A hézagtömítés célja általában:

- Különböző közegek (levegő, víz, vegyszerek, füst, stb.) áthatolásának megakadályozása
- Hő- és hangszigetelés biztosítása
- A szerkezet külső megjelenésének kihangsúlyozása

EGY HÉZAGOKKAL TELI VILÁGBAN, VÁLASSZA A LEGTARTÓSABB MEGOLDÁST ÉS NE KOCKÁZTASSON.

MIÉRT RUGALMAS TÖMÍTÉST?

Az épületek és az építőmérnöki szerkezetek önálló elemekből állnak, melyek relatív mozgással viszonyulnak egymáshoz. Kétféle ilyen mozgás van:

HŐMOZGÁS

A hőmérséklet az éghajlati, nap- és időjárási hatások következtében változik, mely így a épület elemeinek tágulását vagy összehúzódását okozza. Az elemeket összekötő tömítőanyagok számára ez állandó mozgást jelent. Növekvő hőmérséklet esetén az elemek tágulnak, a hézagok kisebbek lesznek és a tömítőanyag összenyomódik. Csökkenő hőmérséklet esetén az elemek zsugorodnak, a hézagok nagyobbak lesznek és a tömítőanyag megnyúlik. Utóbbi esetben a tömítőanyag jó tapadása a felülethez rendkívül fontos. Jelentős a hőmozgás nagyobb elemek esetén, vagy különböző anyagok használatakor, pl. téglafal és műanyag ablakkeret.

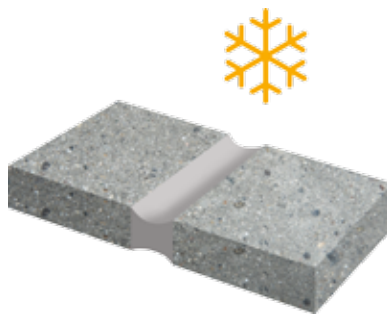
SZERKEZETI MOZGÁS

A szerkezeti mozgásnak számos oka lehet. Ezek eredhetnek a szerkezet süllyedéséből, rezgésekből vagy egyéb terhelésből, mint a szél. A szerkezeti mozgások megváltoztatják a hézag eredeti méreteit, ezért jelentős feszültséget közvetítenek a tömítőanyagra, ez általában nyírófeszültség.

A hézagokon belüli mozgás valóban létezik és a kiegyenlítésükre a nagy teljesítményű, rugalmas hézagtömítő anyagok használata a hosszútávú megoldás. Ezek a tömítőanyagok teljes élettartamuk alatt megtartják az eredeti tulajdonságaikat és a felülethez való jó tapadásukat, valamint tartós zárást biztosítanak.



Épületelemek tágulása



Épületelemek összehúzódása



Nyíró mozgás

A SIKA TÖMÍTŐANYAGOKKAL ÉLVEZET A HÉZAGTÖMÍTÉS

A TÖMÍTŐANYAGOK FELDOLGOZÁSI TULAJDONSÁGAI közvetlen hatással vannak a hézagtömítés hatékonyságára, megbízhatóságára és külső megjelenésére.

HATÉKONY FELDOLGOZÁSRA TERVEZVE – JELENTŐS ALKALMAZÁSI ELŐNYÖK



KIS KINYOMÓ ERŐ

A hatékony feldolgozás érdekében a tömítőanyagoknak könnyen kinyomhatóknak kell lenniük - alacsony hőmérsékleten is.



RÖVID SZÁLHÚZÁS

Kerülje el a felesleges tisztítást. A hosszú szálhúzások összekénik a szerkezeti elemeket és maradandó foltot hagynak rajtuk.



NEM FOLYIK MEG

A tömítőanyagoknak ott kell maradniuk, ahová felhordták őket. Fontos, hogy ne folyjon meg a tömítőanyag, ha a hézag széles és függőleges helyzetben vagy a mennyezetben van. A Sika homlokzati tömítőanyagainak a reológiája úgy lett tervezve, hogy az anyag a felvitel után ne folyjon meg.*



JÓ ÁLLAG ÉS RAGADÁSMENTES FELÜLET

Az esztétikus végeredmény eléréséhez a tömítőanyagoknak könnyen kezelhetőnek kell lenniük. A Sika tömítőanyagok kiemelkedőek a jó állaguk, a ragadásmentes felületük és az elegendő eldolgozási idejük (meleg és nedves körülmények között is) miatt - ezek a tömítőanyag felületének tökéletes kialakításának és elsimításának az előfeltételei.



ALACSONY SZAG- ÉS VOC KIBOCSÁTÁS

A rossz szagú termékek és az illékony szerves vegyületek (VOC) között rosszul érzi magát az ember. Amikor megalkottuk termékeinket, ügyeltünk arra, hogy a szaguk ne legyen zavaró, és a VOC tartalmuk megfeleljen a szigorú piaci követelményeknek.

A PROFI SZAKEMBEREK PARTNEREKÉNT TUDJUK, MI SZÁMÍT. A SIKA TÖMÍTŐANYAGOK VILÁGSZERTE A SZAKEMBEREK ELSŐDLEGES VÁLASZTÁSA!

* Speciális alkalmazási helyeknél, pl. padló hézagok esetén, a tömítőanyag reológiáját úgy tervezzük, hogy az önterülő legyen, így biztosítva a tökéletes és síma átmenetet.

SIKA HÉZAGTÖMÍTÉSI MEGOLDÁSOK A HOSSZANTARTÓ, JÓL ZÁRÓ HÉZAGOKHOZ

A Sika rugalmas hézagtömítő anyagok és kiegészítők széles választékát nyújtja Önnek az épületeihez, melyek az alábbi főbb előnyökkel rendelkeznek:

- Hosszantartó rugalmasság, hogy felvegye a hézagmozgásokat
- Jó és tartós tapadás az általános építőanyagokhoz, a tartós zárás biztosításáért
- Tökéletes kezelhetőség a hatékony, megbízható és tetszetős hézagtömítésért
- Külső megjelenése megfelel az építésszek és a tulajdonosok igényeinek
- Kiváló mechanikai tulajdonságai, valamint a vegyszereknek és az időjárásnak való ellenállása biztosítja a fenntartható teljesítményt még a legkedvezőtlenebb körülmények és terhelések alatt is
- Műszaki támogatás és képzés építésszek, tervezők és szakemberek számára
- Számos jóváhagyás, külső vizsgálat és a legjobb referenciák
- Globális ellátási lánc

A Sika többféle felhasználási területre kínál tömítési megoldásokat:

- Épületburkolati hézagok, pl. előregyártott beton homlokzatok, üveg és fém homlokzatok, természetes kő homlokzatok, valamint a burkolatok külső hőszigetelő és befejező rendszereinek (EIFS) hézagjai
- Építőmérnöki szerkezetek hézagjai, pl. üzemenyagtöltő állomások folyadékgyűjtői, víz- és szennyvízkezelő üzemek, úszómedencék
- Fürdőszobák és konyhák beltéri hézagjai
- Padló hézagok
- Tető és zárólemez hézagok

Az építéskémiai anyagok piacvezetőjeként a Sika átfogó és kompatibilis megoldást nyújt "az alapoktól a tetőig" mindenféle épülethez és építőmérnöki szerkezethez.

A Sika nagy múlttal rendelkezik a szerkezeti hézagtömítés terén. Az összes Sika termék a több éves tapasztalat, a rendkívüli kutatás és fejlesztés, a modern építőanyagokhoz és eljárásokhoz való folyamatos alkalmazkodás és fejlődés, valamint a legkorszerűbb gyártóhelyek eredménye. Mivel globálisan jelen vagyunk, így a projekt helyszínén tudunk reagálni az Ön igényeire és a helyi követelményekre.

Ha a Sika termékeit használja, a szakértelem, a teljesítmény, a biztonság és egy megbízható partner mellett dönt. Válasszon Sika termékeket az egész épületéhez és legyen egy partnere, egy megoldással és egy garanciával! A különböző rendszerek közötti összeférhetlenség csak felesleges kockázat, ami elkerülhető.

A Sika tömítőanyagok fenntarthatóan légmentessé és vízzáróvá teszik a szerkezeti hézagokat. A legjobb teljesítmény elérése kulcsfontosságú, ezért a Sika kiváló minőségű termékeket állít elő az összes főbb technológiához.

SIKA AJÁNLATA:

- SikaHyflex® és Sikaflex® épületburkoláshoz:
 - Nem porózus felületekhez, pl. fém és üveg, válassza a Sika innovatív szilikon termékeit.
 - Porózus felületekhez, pl. beton, téglá és falazat, válassza a Sika korszerű poliuretán tömítőanyagait.
 - Ott, ahol széles tapadási tartomány szükséges, pl. ablak beépítésénél, az egyedi, szilánnal módosított polimer tömítőanyagok a legalkalmasabbak.
- Sikaflex® és Sikasil® építőmérnöki szerkezetekhez
- Sikaflex®, SikaSeal® és Sikacryl® beltéri utókezeléshez



A Sika ezen kívül kiegészítő termékeket is kínál, pl. alapozókat és tisztítószerket, hogy teljes legyen a tömítőanyagok palettája.

MINŐSÉG, SZOLGÁLTATÁSOK ÉS TÁMOGATÁS

A SIKA MEGOLDÁSOKAT IS KÍNÁL, nem csak termékeket. A személyre szabott szolgáltatás és támogatás kulcsfontosságú ahhoz, hogy garantálni tudjuk a tartós hézagtömítési megoldásokat, melyek megtartják funkciójukat a legnehezebb és a legkedvezőtlenebb körülmények között is.

A SIKA SZOLGÁLTATÁSA ÉS TÁMOGATÁSA TARTALMAZZA:

- Termékek kiválasztása az egyedi követelmények alapján
- Tanácsadás a hézag tervezését és méretezését illetően
- Műszaki leírás minták, eljárási utasítások, projekt-specifikus műszaki dokumentáció
- Tapadási, kompatibilitási és teljesítmény vizsgálatok
- Javaslatok a hézagok részletképzésére, a hozzáilleszthető Sikafloor®, Sikaplan®, Sikalastic® és Sarnafil® padló- és tetőszigetelési rendszerekre, valamint a Sikagard® védőbevonatokra is
- Szakember képzés és helyszíni támogatás
- Személyre szabott garancia
- Projekt-specifikus színválasztás

A több, mint 90 országban elérhető helyi támogatással, a Sika költséghatékony, megbízható és egyedi megoldásokat kínál, mely megfelel minden hézagtömítési követelménynek és szabványnak.



A LEGFONTOSABB SZABVÁNYOK HÉZAGTÖMÍTÉSHEZ

EGY GLOBALIZÁLT VILÁGBAN a szabványok és szabályozások egyre fontosabbá válnak. Egyfajta közös alapként szolgálnak, amikor a tervezés és a műszaki leírás készítése az épület vagy építőmérnöki szerkezet jövőbeni helyszínétől távol történik és amikor az építőanyagokat helyben és globálisan szerzik be.

Léteznek osztályozási és vizsgálati szabványok. Az osztályozási szabványok az épületszerkezetben használt tömítőanyagok típusait és osztályait a felhasználási módjuk és a tulajdonságaik szerint határozzák meg. A tömítőanyagokat egy bizonyos számú szabványvizsgálat során elért teljesítményük szerint jellemzik. Ezek a vizsgálatok általában azokat a körülményeket szimulálják, melyek között a tömítőanyagoknak teljesíteniük kell a szerkezetben, pl. hő és mechanikai ciklikus kitétség a Hockman ciklus vizsgálat alapján.

Számos nemzetközi, regionális és helyi szabvány létezik, mely a szerkezeti tömítőanyagokat szabályozza. A fontosabb szabványokat az alábbiakban részletesebben ismertetjük.

ISO 11600

Ez a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet által kibocsátott osztályozási szabvány az épületszerkezetben használt tömítőanyagok típusait és osztályait a felhasználási módjuk és a teljesítményjellemzőik alapján határozza meg. Továbbá előírja a különböző típusokra és osztályokra a követelményeket és a megfelelő vizsgálati módszereket.

- Tömítőanyag alkalmazási területe:
 - G típus tömítőanyag üvegezési hézagokhoz
 - F típus szerkezeti tömítőanyagok, épületbeli hézagokhoz, kivéve üvegezés.
- Tömítőanyag mozgási képessége és rugalmas viselkedése.

A mozgási képesség azt mutatja, hogy a hézagtömítő anyag mennyire képes megnyúlni és összehúzódnai terhelés alatt. Az ISO 11600 szabvány számos vizsgálatot ír elő nyújtásra és összenyomásra vonatkozóan, különböző hőmérsékleti és környezeti körülmények között. Például a 25-ös osztály azt jelenti, hogy a hézagtömítő anyag $\pm 25\%$ -os mozgásra volt bevizsgálva.

Az osztály nevében szereplő betűk (pl. LM) a tömítőanyagok modulusára és rugalmas viselkedésére vonatkoznak.

- Alacsony modulusú (low modulus - LM) hézagtömítők lágyak maradnak és kis feszültséget keltenek a tömítőanyag/felület határfelületén, alacsony hőmérsékleten is. Általában homlokzati hézagoknál és hideg éghajlatú területeken használják.
- Magas modulusú (high modulus - HM) hézagtömítők keményebbek és melegebb éghajlaton található homlokzatoknál, valamint padló hézagoknál használják.
- A gyengébben teljesítő, 12,5 és 7,5 rugalmassági osztályok elasztikus (E) és plasztikus (P) csoportra vannak felosztva. A plasztikus azt jelenti, hogy a termék csak korlátozottan képes reverzibilisen mozgást elnyelni.

Mint minden ISO szabvány, az ISO 11600 is világszerte alkalmazható, de főleg Európában, a Csendes-óceáni térségben és a Közel-Keleten használják.

MSZ EN 15651

Az MSZ EN 15651 egy kötelező jóváhagyás egyes, az Európai Unión belül értékesített tömítőanyagokra. A vizsgálati módszerek az ISO 11600 szabványon alapulnak és CE jelölést eredményeznek.

Alkalmazás típusa	Mozgási képesség	Osztály	Rugalmas visszaalakulás	Térfogatvesztés
G és F Típus	$\pm 25\%$	25 LM	$\geq 70\%$	$\leq 10\%$
		25 HM	$\geq 70\%$	$\leq 10\%$
	$\pm 20\%$	20 LM	$\geq 60\%$	$\leq 10\%$
		20 HM	$\geq 60\%$	$\leq 10\%$
F Típus	$\pm 12,5\%$	12,5 E	$\geq 40\%$	$\leq 25\%$
		12,5 P	$< 40\%$	$\leq 25\%$
	$\pm 7,5\%$	7,5 P	$< 40\%$	$\leq 25\%$

MSZ EN 15651 az alábbi 5 tömítőanyag csoportra határoz meg követelményeket:

Rendeltetés	Alkalmazási terület	Mozgási képesség
MSZ EN 15651-1 F: Hézag-tömítő anyag homlokzati elemekhez	EXT = Beltéri INT = Kültéri	ISO 11600 szabványhoz hasonló
MSZ EN 15651-2 G: Hézag-tömítő anyag üvegezéshez	CC = Hideg éghajlat	
MSZ EN 15651-3 S: Hézag-tömítő anyag szaniterek körüli hézagokhoz		
MSZ EN 15651-4 P: Hézag-tömítő anyag gyalogos sétányokhoz		

Ezekből az osztályozásokból kirajzolódik a helyes megnevezés. Például **MSZ EN 15651-1 F EXT-INT CC 25 LM**, ami azt jelenti:

- MSZ EN 15651-1 F = Hézag-tömítő anyag homlokzati elemekhez
- EXT-INT = Kül- és beltéri felhasználásra
- CC = Hideg éghajlaton való felhasználásra
- 25 = Mozgási képesség $\pm 25\%$
- LM = Alacsony modulus

ASTM C 920

Az ASTM C 920 a hézag-tömítő anyagok legismertebb osztályozási szabványa. Ezt az ASTM International bocsátja ki, korábbi nevén Amerikai Anyagvizsgáló Társaság (American Society for Testing and Materials). Erre a szabványra nem csak az észak-amerikai műszaki leírásokban utalnak, hanem Latin-Amerikában, Ázsiában, a Közel-Keleten és más országokban vagy régiókban is.

Az ASTM C 920 a hidegen felhordható elasztomer hézag-tö-

mítókra vonatkozik, melyeket tömítéshez vagy üvegezéshez használnak épületeknél, köztereken, gépjármű vagy gyalogos használatra szánt födémeknél és egyéb szerkezet típusoknál, kivéve autópálya és reptér burkolatok és hidak.

Ennek az előírásnak megfelelő tömítőanyagot típus, minőség, osztály és felhasználási mód szerint osztályozzák. Az osztályt a hézag-tömítő anyagok ciklikus mozgás közbeni adhézión és kohéziós vizsgálata után határozzák meg az úgynevezett "Hockman Ciklus" szerint (ASTM C 719).

Osztály*	Típus	Minőség	Felhasználás
100/50 osztály	S = Egykomponensű	P = Önthető vagy önterülő	NT = Forgalmmentes területek
50 osztály	M = Több komponensű	NS = Nem megfolyó vagy pisztollyal felvihető	T = Forgalm
35 osztály			M = Habarcs felületre bevizsgálva
25 osztály			G = Üveg felületre bevizsgálva
12,5 osztály			A = Alumínium felületre bevizsgálva
			O = Egyéb felületre bevizsgálva
			I = Vízbe merítés

*Nyúlás és összenyomódás a hézag szélességének %-ában.

Egy ASTM osztályozás a következőképpen nézhet ki: **ASTM C 920 25 osztály S típus NS minőség M, A, NT felhasználás**, ami azt jelenti:

- ASTM C 920 25 osztály = $\pm 25\%$ mozgási képesség
- S típus = Egykomponensű
- NS minőség = Nem megfolyó, pisztollyal felvihető
- M felhasználás = Habarcs felület
- A = Alumínium felület
- NT = Forgalmmentes terület

JIS A 5758 ÉS MÁS FONTOSABB SZABVÁNY

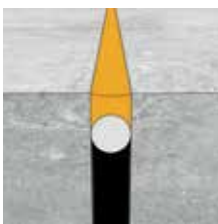
A Japán JIS A 5758 épületek tömítésére és üvegezésére vonatkozó szabvány az ISO 11600 elvén alapul és a tömítőanyagokat a mozgási képességük és modulusuk szerint osztályozza.

Az ISO 11600-al ellentétben a JIS szabvány egy további "30S" (S a nyírást jelöli) osztályt határoz meg az üvegezési tömítőanyagokra.

HÉZAGTERVEZÉS A HOSSZANTARTÓ ÉS JÓL ZÁRÓ ÉPÜLETBURKOLATI HÉZAGOKHOZ

A HOMLOKZAT AZ ÉPÜLET ARCA. A jelenkori építészetben a homlokzat különösen fontos, mely a nagy méretekben, a rendhagyó formákban és az anyagok változatosságában nyilvánul meg. A hézagtervezés rendkívül igényes és hibázásra ad lehetőséget. A hézagtervezésnél néhány szigorú irányelv betartása egy hosszantartó és jól záró épületburkolatot eredményez.

LEGGYAKORIBB HIBALEHETŐSÉGEK



HÉZAGSZÉLESSÉG

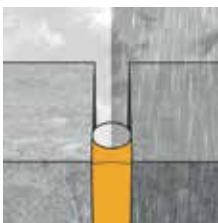
A hézag várható mozgását ki lehet számítani a homlokzati elemek méreteiből és hőátadási együtthatóiból, valamint a maximum és minimum hőmérsékletből, amelynek ki lesz téve a homlokzat.

A várható mozgás és a tömítőanyag mozgási képessége meghatároz egy legkisebb hézagszélességet, melynek ellenállnia kell a napi és szezonális ciklikus mozgásnak. Hogy megkönnyítsük a választást, a tömítőanyagok több szabvány szerinti mozgási osztályuk alapján vannak csoportosítva. A leggyakoribbak az előző oldalon vannak felsorolva.



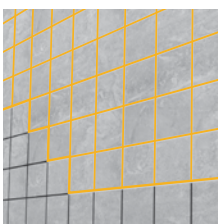
CSATLAKOZÓ ANYAGOK

A homlokzat kialakításától függően a homlokzati elemek különböző anyagúak lehetnek, pl. beton, üveg, fém, téglá vagy kő, csak hogy a legáltalánosabbakat említsük. Ezen elemek közé, illetve a vízszigetelő termékekhez (pl lemezekhez) vagy a strukturális üvegezési elemekhez (melyek üvegből, távtartóból és ragasztóanyagból állnak) tömítést kell tenni. A tömítőanyagnak jól kell tapadnia a szomszédos anyagokhoz, ugyanakkor kompatibilisnek kell lennie minden anyaggal az elszíneződés, illetve a későbbi tapadásvesztés vagy bármilyen tulajdonságbeli változás elkerülése érdekében.



KÖRNYEZETI KITETTSÉG

A környezeti körülmények hatással vannak a tömítőanyag élettartamára és teljesítményére. A várható UV sugárzásnak és hőnek való kitettséget, valamint a vegyszerek hatását is figyelembe kell venni a termék kiválasztásakor. Ezen kívül az épület bel- és kültere közötti tömítésnél a tömítőanyag páraáteresztő képességét is szem előtt kell tartani a víz falakban való felgyülemelésének elkerülése érdekében. Általános szabály, hogy a kisebb páraáteresztő képességű tömítőanyagot a fal melegebbik oldalán kell használni, mivel a meleg levegő általában nedvesebb, mint a hideg (vagy megegyező páraáteresztő képesség esetén a belső oldalon kell a vastagabb réteget felhordani).



MEGJELENÉS

Egy homlokzaton a csúnya hézagok olyanok, mint a sebhelyek. Ezért a tömítésnek tervezésénél fontos a külső megjelenés és a hézag megfelelő színe. Természetes kő vagy üveg szigetelésekor ellenőrizni kell a termék folt és csík hagyását, mivel ez visszafordíthatatlanul károsíthatja az egész homlokzat külsejét. Ebben az esetben a követ és az üveget ki kell cserélni. Foltot és csíkot nem hagyó termékek használatával pénz takarítható meg.



MECHANIKAI KITETTSÉG

A padlón és néhány falon levő hézag mechanikai hatásnak van kitéve. (Padló: autógumi, cipősarok, kézikocsi, villás targonca, tisztítógép (nagynyomású víz, kefék). Fal: az emberek kipiszkálják a tömítőanyagot és játszanak vele, főleg olyan helyeken, ahol várniuk kell, pl. buszmegállóban). Ez a hatás károsítja a hézagtömítő anyagokat. Ezért válasszon keményebb tömítőanyagot, nagy szakadással szembeni ellenálló képességgel és tervezzen súllyesztett padló csatlakozásokat a kerekkel való érintkezés elkerülése érdekében.

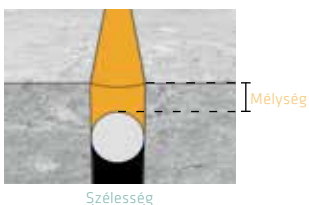
HÉZAGMÉRETEZÉS

Egy tömítési rendszer megtervezése többet jelent a megfelelő fizikai és vegyszer ellenállósággal rendelkező tömítőanyag kiválasztásánál. Az optimális idejű teljesítőképesség eléréséhez a következő szempontok is fontosak:

- Megfelelő hézagtervezés, beleértve a helyes méretezést és a háttérkitöltő anyag kiválasztását
- Felületek típusa és jellege
- A feldolgozási eljárás és a környezeti feltételek a beépítés ideje alatt

A HÉZAGTERVEZÉS ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

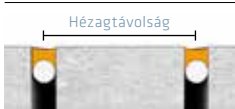
A tömítőanyag mozgási képességének és a hézag szélességének illeszkednie kell a szomszédos épületelemek várható mozgásához.



Hézag szélessége: A tömítőanyagok mozgási képességének megfelelően kell megtervezni.

Tömítőanyag méretei: A tömítőanyag szélességének és mélységének optimális aránya 2:1 homlokzati hézagoknál és 1:0,8 padló hézagoknál.

Hézag mélység: A hézagnak elegendő mélységűnek kell lennie ahhoz, hogy beleférjen a háttérkitöltő profil és a tömítőanyag.

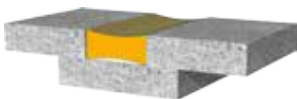


Hézagok közötti távolság: Az alábbi táblázatban egy hézagméretezési példa látható betonelemekhez, 25%-os mozgási képességgel rendelkező tömítőanyaggal:

Homlokzati Hézagok			Beltéri Padló Hézagok			Kültéri Padló Hézagok		
Hézag távolság (m)	Min. hézag szélesség (mm)	Tömítőanyag mélysége (mm)	Hézag távolság (m)	Min. hézag szélesség (mm)	Tömítőanyag mélysége (mm)	Hézag távolság (m)	Min. hézag szélesség (mm)	Tömítőanyag mélysége (mm)
2	15	8	2	10	12	2	12	10
4	20	10	3	10	12	3	12	10
6	25	12	4	10	12	4	15	12
8	30	15	5	10	12	5	18	15
10	35	18	6	10	12	6	20	17
			8	10	12	8	30	25



Kohéziós hiba

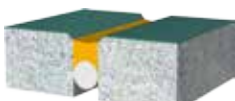


Helyes használat

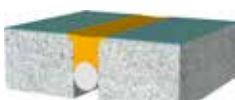
A tömítőanyagoknak képesnek kell lenni megnyúlni és összehúzódnia az épületelemekkel együtt, amelyekhez csatlakoznak. Ha ez nem lehetséges, az adhéziós és/vagy kohéziós hibát eredményezhet.

- A tömítőanyag mélysége meghatározza a tömítés/felület határán keletkező feszültséget. Ha túl nagy a tömítés mélysége, az alacsony hőmérsékleten nagy feszültséget okoz a határfelületen, ami adhéziós hibához vezet.
- A három oldali tapadás kerürendő. A hézag oldalain kívül bármilyen más tapadás a rugalmasság és a tömítőanyag mozgási képességének jelentős csökkenéséhez vezet, ez pedig a tömítőanyag meghibásodásához.

A háttérkitöltő anyag helyes használatával elkerülhetőek ezek a problémák. A háttérkitöltő profil meghatározza a hézag mélységét és megelőzi a három oldali tapadást.



Süllyesztett padló hézag



Felületi síkban lévő padló hézag

PADLÓ HÉZAG TERVEZÉSE

A padló hézag elhelyezkedésétől és a várható terheléstől függően speciális tervezési szempontok szükségesek. Általában magas modulusú tömítőanyagok használata javasolt padló hézagokhoz.

Nagy járműforgalomnak és/vagy sok anyagmozgatásnak kitett helyeken a hézagoknak süllyesztettnek kell lenniük a mechanikai terhelés csökkentése érdekében.

A gyalogos forgalmú helyeken a hézagoknak a felületi síkban kell lenniük a botlásveszély elkerülése érdekében. A tömítőanyagoknak rendelkeznie kell bizonyos fokú keménységgel és benyomódási ellenállással is a keskeny cipősarkakból eredő mechanikai hatások miatt.

A JÓ TAPADÁS BIZTOSÍTÁSÁÉRT

Alapozók minden anyaghoz és felhasználáshoz

ALAPFELÜLET ELŐKEZELÉSE – ALAPOZÓK, AKTIVÁTOROK ÉS TISZTÍTÓSZEREK

A hézagtömítés lényege a tömítőanyag erős és tartós tapadása az alapfelülethez. A tapadás hiánya a víz beszivárgását jelenti. Ezért javasoljuk a hézagok előkezelését a tömítőanyag felhordása előtt. A tömítés megkezdése előtt az előkezelésre fordított energia és a költségek elhanyagolhatóak a hézag tartósságában és élettartamában elért javuláshoz képest.

Az alapozás nem helyettesíti a megszokott hézag előkészítést. Alapozás és tömítés előtt a hézagot alaposan meg kell tisztítani minden reakcióközegtől, kosztól és portól. Beton esetében a cementiszapot csiszolással kell eltávolítani, a laza részek, por, stb. szintén eltávolítandó. Az alap felületének képesnek kell lennie arra, hogy ellenálljon a tömítőanyag mozgásából eredő rugalmas erőknél. Ha ezt a szabályt megszegik, a beton alap meg fog repedni a felület közelében. Ezért a komoly felület előkészítés nagyon fontos.

A jó tapadás többféle módon érhető el a különböző alapfelületeken:

■ **Porózus** alapfelületeknél az alapozó lezárja a pórusokat, javítja a felület benedvesítését a tömítőanyag által, garantálja a lehető legjobb kémiai kötést és megakadályozza a víz behatolását a felület-tömítés határfelületénél. Az időszakosan víz alá kerülő hézagoknál az alapozóval való előkezelés kötelező.

■ **Nem porózus** alapfelületeknél az előkezelést az anyag szerint kell megválasztani:

- **Fémek és porszórt fémek:** A tisztításon és a reakcióközeg felületről való eltávolításán kívül az aktivátorok kötés gyorsítóval látják el a felületet a jó tapadás biztosításáért. A tisztítószerek speciális oldószerek az alap felületének tisztításához. Az alapozókat a tömítőanyag jó nedvesedésének biztosításáért használják.
- **Műanyagok:** A tömítési technológiától függetlenül sokszor nehéz a műanyagokhoz való tapadást elérni. Ezért kell aktivátorokat és alapozókat használni. Ezek megváltoztatják a felületi energiát, így lehetővé teszik a tartós tapadást.
- **Üveg:** Az üveget általában csak meg kell tisztítani a tömítés előtt. Mivel néhány tisztítószer látható foltot hagyhat az üvegen, speciális termékeket kell alkalmazni.

A Sika alapozók, tisztítószerek és aktivátorok széles választékát kínálja a különböző alapfelületekre és a szakértelmét, mellyel Önhez fordulunk. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi értékesítési csoporttal előkezelési tanácsadásért és kipróbálásért.

AZ ERŐS ÉS TARTÓS HÉZAGTÖMÍTÉS KULCSA A TAPADÁS.

MEGFELELŐ ALAPOZÓ KIVÁLASZTÁSA

Termék	Porózus	Nem porózus		
	Beton, falazat és nyers fa	Fémek	Műanyagok és bevonatok	Üveg
Sika® Primer-3N	X	X	X bevonatokhoz	
Sika® Primer-4W	X	(X)		
Sika® Primer-215	X		X	
Sika® Primer-790		X SIL tömítőanyagokhoz		
Sika® Aktivator-100		X PVDF-hez		
Sika® Aktivator-205		X		
Sika® Cleaner P		X		X
Sika® Cleaner G&M		X		X

Az alapozók, az aktivátorok és a tisztítószerek általában az alapfelülettel vannak összefüggésben, nem a tömítési technológiával.

HÉZAGTÖMÍTŐ ANYAGOK ALKALMAZÁSA

A TETSZETŐS ÉS TARTÓS HÉZAGOK KIALAKÍTÁSÁHOZ több pontot be kell tartani. A porózus felületekre (pl. előregyártott beton) érvényes folyamat leírását az alábbiakban ismertetjük. Nem porózus felületek esetén az alapfelület előkészítése általában eltérő, de a többi lépés megegyezik, az alkalmazási eljárás ugyanaz.

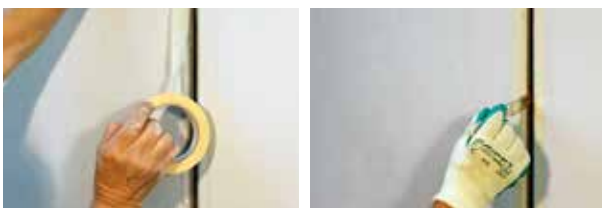
ALKALMAZÁS LÉPÉSEI



- 1 Alapfelület előkészítése:**
Drótkéfével vagy más eszközzel csiszolja le a felületet, távolítsa el a port és a laza részeket.



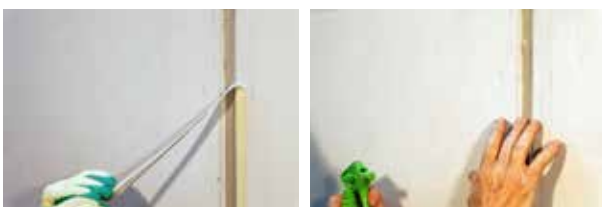
- 2 Háttérkitöltő profil beépítése:**
Helyezzen egy megfelelő háttérkitöltő profilt a kívánt mélységbe. A háttérkitöltő profil átmérőjének 20-30%-kal nagyobbak kell lennie a hézag szélességénél. Amennyiben zárt cellás polietilén háttérkitöltőt használ, a profil behelyezésekor figyeljen arra, nehogy megsértse azt egy éles eszközzel, pl. csavarhúzóval. A háttérkitöltő profil behelyezéséhez tompa eszközt használjon.



- 3 Maszkolószalag és alapozó használata:**
Éles és pontos fugavonalak kialakításához helyezzen fel maszkolószalagot. Figyeljen rá, hogy a szalag jól tapadjon a felületre, nehogy az alapozó bekerüljön a szalag alá. Használjon alapozót azokon a helyeken is, ahol a tömítőanyagot később dolgozzák be.



- 4 Tömítés:**
Töltse fel a hézagot a tömítőanyaggal, ügyelve arra, hogy elkerülje a levegő bezárását. Távolítsa el a felesleges anyagot.



- 5 Szép megjelenésért:**
Távolítsa el a maszkolószalagot még bőrösödés előtt. A tökéletes végeredményért simítsa le a hézagtömítő anyagot simítófolyadékkal.

MEGOLDÁSOK A HÉZAG FELÚJÍTÁSÁHOZ ÉS JAVÍTÁSÁHOZ



HÉZAG JAVÍTÁSÁNAK OKAI

Egy alapos szemrevételezés általában elegendő annak megállapításához, hogy a hézagtömítés rossz vagy elhasználódott és szükséges a cseréje. A hézag felújításának okai többek között az alábbiak is lehetnek:

- Kivitelezési hibák
- Nem megfelelő tömítőanyag típus használata
- Rossz hézagtervezés
- Alábecsült terhelés
- Tömítőanyag elérte élettartamának a végét
- Kompatibilitási problémák a szomszédos anyagokkal (pl. tömítések)
- Agresszív vegyszereknek való kitétség
- Nem megfelelő felület előkészítés (tapadásvesztés)

FELÚJÍTÁS AZ ÉLETTARTAM VÉGÉN

A régi tömítést fel kell újítani az élettartamának a végén vagy karbantartás vagy a minőségbeli hiányok miatt.

Következő lépéseket kell megtenni:

1. Távolítsa el a régi tömítőanyagot. A régi tömítőanyagból legfeljebb 0,5 mm maradhat a felületen, ha az alap és a tapadás is még jó állapotban van.
2. Győződjön meg arról, hogy az alapfelület és a hézag oldalai is még erősek. Azokon a helyeken, ahol csökkent a tapadás, a kötési terület mechanikai tisztítása kötelező.
3. Az frissen tömített hézag hosszú távú tartósságának és jól zárásának biztosítása érdekében mind az alap felületét, mind a régi tömítőanyag maradványokat a javasolt alapozóval elő kell kezelni.
4. Használja ugyanazt a tömítési technológiát, mint korábban. A poliuretánt poliuretánnal, a szilikont szilikonnal, stb. cserélje ki. Amennyiben a tömítés cseréjének az oka valamilyen összeférhetetlenség az alapfelület és bármelyik szomszédos anyag között, akkor egyeztessen Sika képviselőjével egy kompatibilis megoldásért.

FELÚJÍTÁS ROSSZ HÉZAGMÉRETEZÉS ESETÉN

Rossz hézagméretezés esetén, ha nincs olyan tömítőanyag, melynek a mozgási képessége alkalmazkodna a várható terhelésekhez, a hézagot újra kell tömíteni egy gumi profillal vagy egy szalaggal.

Előformázott rugalmas fugaszalagok többféle méretben elérhetőek, hogy illeszkedjenek a különböző hézag méretekhez. Ezeknek a szalagoknak az egyik legnagyobb előnyük az, hogy a hézag felújításának okától és az előzőleg használt tömítőanyag fajtájától függetlenül alkalmazhatóak. A szalag a hézag mindkét oldalán hozzátapad az alapfelülethez.

HÁTTÉRKITÖLTŐ ANYAG



ZÁRT CELLÁS POLIETILÉN HAB HÁTTÉRKITÖLTŐ PROFIL (ÜREGES VAGY TÖMÖR)

Előny:

- Nem vesz fel vizet és nedvességet, ami előnyös a tömítőanyag hosszú távú teljesítőképességéhez. Zárt cellás háttérkitöltő profilok használatát kültéri felhasználáshoz javasoljuk, a zárt cellás tömör polietilén háttérkitöltő profilt a padló hézagokhoz.

Hátrány:

- Korlátozott összenyomhatóság, ami azt jelenti, hogy több különböző méret szükséges a munkaterületen
- Kerülni kell a profil sérülését beépítés közben, mivel gáz szabadulhat fel a habból, ami buborékképződést okozhat a tömítőanyagban.



NYITOTT CELLÁS POLIURETÁN HAB HÁTTÉRKITÖLTŐ PROFIL

Előny:

- Nagy összenyomhatóság és egyszerű beépítés
- Gazdaságos

Hátrány:

- A háttérkitöltő profil vizet és nedvességet vesz fel, ami a tömítőanyag korai meghibásodásához vezethet. Ezért ez a típusú háttérkitöltő anyag kizárólag beltéri felhasználásra javasolt.

VÍZSZIGETELÉSI MEGOLDÁSOK A PINCÉTŐL A TETŐIG

A Sika az egyike azon néhány vállalatnak, mely a pincétől a tetőig kínál megoldásokat az épületéhez. Válasszon Sika termékeket a pincétől a tetőig és legyen egy partnere, egy megoldással és egy garanciával! A különböző rendszerek közötti összeférhetőség csak felesleges kockázat, ami elkerülhető.



1

Pince vízszigetelése SikaProof® és Sikaplan® lemezekkel vagy Sikalastic® bevonatokkal

2

Homlokzat burkolás Sika TackPanel ragasztóanyagokkal

3

Strukturális üvegezés Sikasil® SG ragasztóanyagokkal

4

Homlokzat impregnálása Sikagard® bevonatokkal

5

Tető vízszigetelése Sarnafil® és Sikaplan® egyrétegű lemezzel vagy Sikalastic® kenhető szigeteléssel

AZ EGÉSZ VILÁGON HELYBEN ELÉRHETŐ



TOVÁBBI SIKA TÖMÍTÉS ÉS RAGASZTÁS INFORMÁCIÓÉRT:



WE ARE SIKA

A Sika egy speciális vegyi anyagokkal foglalkozó vállalat, vezető helyen a ragasztáshoz, tömítéshez, zajcsökkentéshez, megerősítéshez és védelemhez használt rendszerek és termékek kifejlesztésében és gyártásában az építő- és a gépjárműipar területén. A Sika termékei között megtalálhatók a beton adalékanyagok, habarcsok, tömítő- és ragasztóanyagok, szerkezetmegerősítő rendszerek, ipari padlók, valamint tető- és vízszigetelési rendszerek.

A legfrissebb Általános Értékesítési Feltételeink az irányadók.
Felhasználás előtt kérjük, olvassa át a legfrissebb helyi Termék Adatlapot.



SIKA HUNGÁRIA KFT.

1117 Budapest
Prielle Kornélia u. 6.
Magyarország

Kapcsolat

Telefon: (+36 1) 371 2020
Fax: (+36 1) 371 2022
Email: info@hu.sika.com
www.sika.hu

BUILDING TRUST

