Schacht Konrad, Salzgitter, Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH

Unsere Tunnelkompetenz

Sika All-in-One

BUILDING TRUST

MIT UNSERER LÖSUNGSKOMPETENZ und unserem umfassenden Produkt-portfolio sind wir der geeignete, professionelle Partner für Tunnelbauwerke. Mit Sika erhalten Sie Tunnelkompetenz ALL-IN-ONE.

BESUCHEN SIE UNS ONLINE!
Detailinformationen finden Sie hier:
www.sika.de/tunnel

INHALT

Vortrieb

1 Spritzbeton 06
2 Sika Support Service 09
3 Tunnelentwässerung 11
4 Tunnelbohrmaschine 12

Ausbau – Betontechnologie

5 Kunststoffdichtungsbahnen 16
6 Betontechnologie 18
7 Injektionssysteme 20
8 Fugenabdichtung 28
9 Fahrbahnabdichtung 30
10 Oberflächenschutz 32
11 Railfixing 33

Instandsetzung

12 Betoninstandsetzung 36
13 Kathodischer Korrosionsschutz 37
14 Brandschutz 38

Ihre Ansprechpartner 39

VORTRIEB

Vortrieb

1 Spritzbeton 06

2 Sika Support Service 09

3 Tunnelentwässerung 11

4 Tunnelbohrmaschine 12

1 | SPRITZBETON

DAS SIKA-PRODUKTPORTFOLIO FÜR SPRITZBETON umfasst sowohl innovative als auch bewährte, aus mehr als hundert Jahren Erfahrung entstandene Spitzentechnologien. Mit dieser Kompetenz, unserem Expertenwissen sowie unserem Fokus auf Leistung und Wirtschaftlichkeit bietet Sika zuverlässige und bewährte Lösungen.

Unsere Kombination aus Forschung, Entwicklung und globalisierter Produktion von speziellen Spritzbetonzusatzmitteln wie **Sika® Sigunit®** und **Sika® ViscoCrete®** sowie unsere langjährige Erfahrung im Tunnelbau, im Bergbau und bei Großprojekten machen Sika zum idealen Partner für Bauherren, Planer und Auftragnehmer bei Spritzbetonarbeiten.

BESCHLEUNIGER

Sika® Sigunit® L-93 AF	Beschleuniger für Nasspritzbeton / Alkalifrei
Sika® Sigunit® L-5401 AF	Beschleuniger für Nasspritzbeton / Alkalifrei
Sika® Sigunit® L-5601 AF	Beschleuniger für Nasspritzbeton / Alkalifrei
Sika® Sigunit® LT	Beschleuniger für Nasspritzbeton / Wasserglas

Sika® Sigunit®

Flüssige Spritzbetonbeschleuniger für höchste Festigkeitsentwicklung, ideal für Überkopfanwendungen und die Applikation von dickeren Schichten.

PCE-FLIESSMITTEL

Sika® ViscoCrete® SC-600	PCE-Fließmittel für Anwendung im Nasspritzbeton
Sika® ViscoCrete®-610 SC	PCE-Fließmittel für Anwendung im Nasspritzbeton

Sika® ViscoCrete®

Hochwirksame Fließmittel auf der Basis von Polycarboxylathether für optimale Verarbeitungseigenschaften wie Konsistenzerhalt, Pumpförderung und beim Rückprall. Individuelle Anpassungen an die örtlichen Bedingungen sind realisierbar.

KONSISTENZREGLER / LANGZEITVERZÖGERER

SikaTard®-930	Konsistenzregler / Langzeitverzögerer für Anwendung im Nasspritzbeton

SikaTard®

Langzeitverzögerer für die Anwendung im Tunnelbau. Unter Verwendung von SikaTard® wird die Zementhydration unterbrochen. Dadurch kann sowohl Trocken- als auch Nasspritzbeton über viele Stunden verarbeitbar gehalten werden.

MAKRO-POLYMERFASER

SikaFiber® Force-50	Makro-Polymerfaser für Beton und Spritzbeton

SikaFiber®

Makro-Polymerfasern für tragende Zwecke durch deutliche Erhöhung der Energieaufnahme und der Nachrisszugfestigkeit des Spritzbetons.

MIKROHOHLKUGELN ALS VORGEFERTIGTE LUFTPOREN

Sika® Aer Solid	Mikrohohlkugeln als vorgefertigte Luftporen für zielsicheren Spritzbeton mit hohem Frost-/ Frosttausalzwiderstand

Sika® Aer Solid

Mikrohohlkugeln zur zielsicheren Herstellung von Spritzbeton mit hohem Frost-/ Frosttaumittelwiderstand. Sika® Aer Solid sind winzige vorgefertigte Luftporen mit elastischer Kunststoffhülle. Ähnlich wie die durch Luftporenbildner erzeugten Luftporen bewirken sie eine Ausdehnungsmöglichkeit für gefrierendes Wasser und eine Reduktion der kappillaren Saugwirkung.

PUMPHILFSMITTEL

Sika® Pump	Pumphilfsmittel
SikaPump® Start-1	Anpumphilfe

SikaPump®

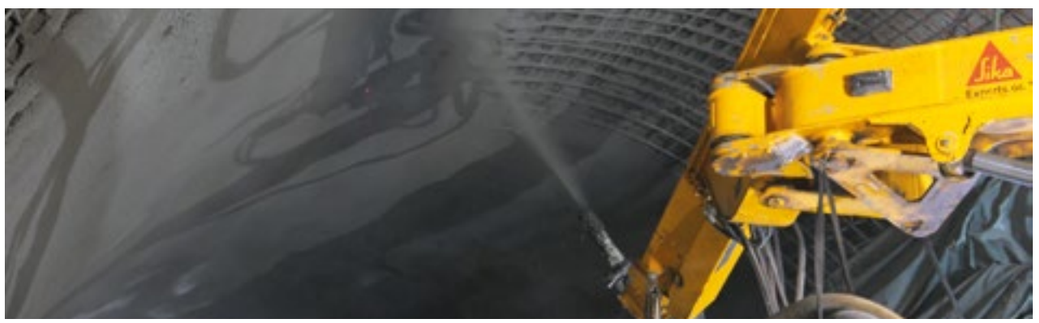
Bei Bedarf einsetzbares Pumphilfsmittel zur Verbesserung ungünstiger Betonmischungen und zum Schutz von Betonpumpen und Förderleitungen vor übermäßigem Materialverschleiß.

HILFSMITTEL

Sika® Separol®-235 Care	Formentrennmittel und Mischerschutz auf Basis pflanzlicher Öle
Sika® Betonlöser	Betonlöser auf Basis von Phosphorsäure

Sika® Separol® Care

Mischer- und Maschinenschutz vermindert die Anhaftung von Zementmörtel und Beton am Equipment und erleichtert somit die Reinigung nach der Benutzung. Dadurch wird der Verschleiß verringert und die Nutzungsdauer erhöht.



2 | SIKA SUPPORT SERVICE SPRITZBETON

DIE UNTERSTÜTZUNG UNSERER KUNDEN mit Serviceleistungen ist ein wichtiger Faktor für ein erfolgreiches Projekt. Zur Auswahl der optimalen Produkte steht umfangreiches und innovatives Equipment zur Verfügung. Der Support wird bei Sika abteilungsübergreifend über F&E, Anwendungstechnik und Vertrieb abgebildet.

Sika® MiniShot

Außergewöhnliche Services für besondere Anforderungen – Spritzbetonanalyse unter Laborbedingungen

Das **Sika® MiniShot-System** ist ein Laborverfahren, das den gesamten Spritzbetonprozess im Kleinformat darstellt.

Es besteht aus einem Spritzsystem inkl. Spritzdüse, einem hochpräzisen Dosiersystem und einem Ultraschallspektrometer zur zerstörungsfreien Abschätzung der Festigkeitsentwicklung. Dadurch ist es möglich, die Wechselwirkung von chemisch reaktiven Komponenten im Spritzbeton schnell, einfach und zuverlässig zu untersuchen.

Mögliche Einsatzgebiete:

- Entwicklung, Auswahl und Vergleich von Spritzbetonbeschleunigern
- Qualitätskontrolle für laufende Projekte

SikaSprinter

Aus der Praxis für die Praxis – das leistungsfähige, hochwertige Servicepaket auf der Baustelle

Der **SikaSprinter** ist ein vollständiges Sprühsystem, das speziell für die Durchführung von Erstprüfungen auf Baustellen vor Ort zur Verfügung gestellt werden kann.

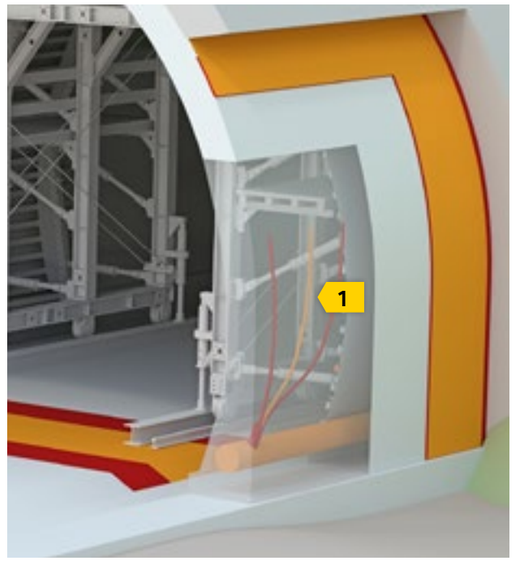
Das System besteht aus einem 40-Tonnen-LKW als Basiseinheit, einem **Sika®-PM500** und einem Generator für autonomes Spritzen. Das Equipment wird von einem EFNARC zertifizierten Düsenmann bedient, der den gesamten Spritzbetonprozess, beginnend bei der Dosierung über die Spritzapplikation bis zur Gerätewartung aktiv durchführt.

Mögliche Einsatzgebiete:

- Unterstützung bei der Entwicklung von neuen Zementen und Spritzbetonbeschleunigern
- Durchführung von Erst- und Eignungsprüfungen auf der Baustelle

3 | TUNNELENTWÄSSERUNG

DAS FLEXODRAIN ENTWÄSSERUNGSSYSTEM bildet zusammen mit dem Sikaplan® WP Drainagewinkel ein hocheffizientes Modul zur schnellen und gezielten Ableitung von Bergwasser während des Vortriebs.



1 | ABLEITUNG VON BERGWASSER

FlexoDrain W	Flexibles Entwässerungssystem für Tunnel und Minen
Sikaplan® WP Drainagewinkel	Kunststoff-Formteil aus extrudiertem PVC-U

FlexoDrain W

Hocheffektives Entwässerungssystem mit einem Entwässerungsquerschnitt von bis zu 18 cm^2 aus flexiblen Halbschalen mit zugehörigen Formstücken. Kann sowohl mit Nägeln wie auch mit Nass- und Trockenspritzbeton, Korndurchmesser ≤ 8 mm, am Baugrund fixiert werden.

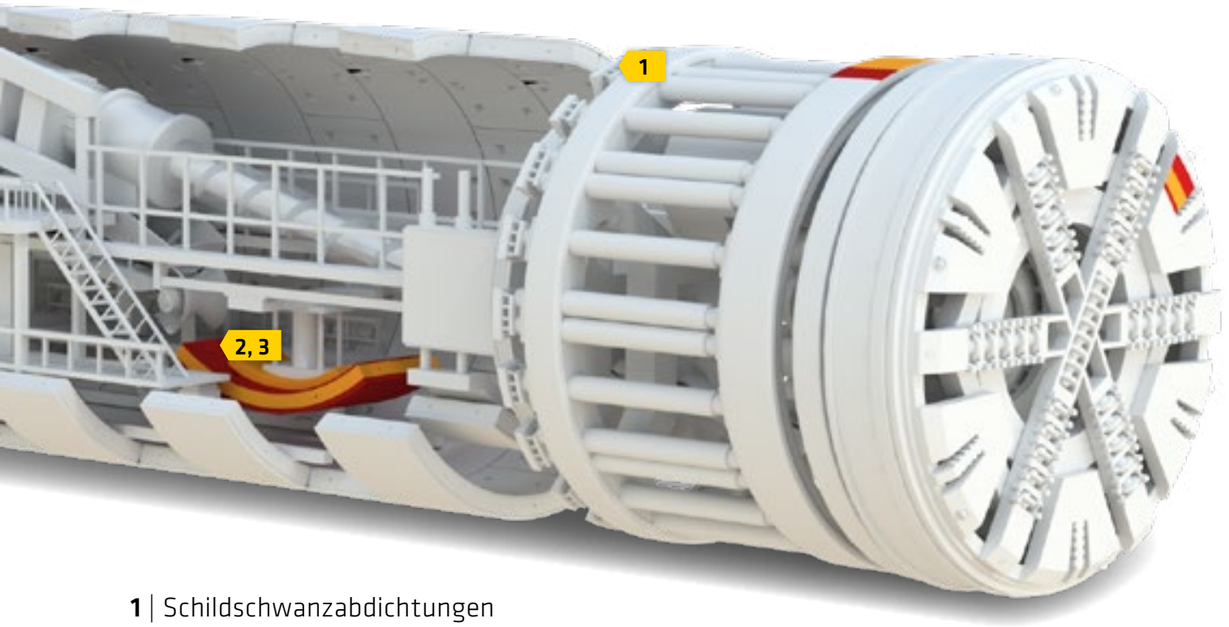
Sikaplan® WP Drainagewinkel

Vielzelliges Hohlkastenprofil aus extrudiertem PVC-U zur gezielten Ableitung von Bergwasser zur Verwendung in Verbindung mit dem FlexoDrain W Entwässerungssystem und Sikaplan® WP/WT Kunststoffdichtungsbahnen.

4 | TUNNELBOHRMASCHINE
ABDICHTUNGEN, TÜBBINGBE-TON UND HILFSMITTEL

DIE INJEKTION VON SCHÄUMEN, Polymeren und anderen Additiven in die Ortsbrust optimiert die Eigenschaften von weichem Boden, einschließlich Plastizität, Textur und Durchlässigkeit. Dies erleichtert und beschleunigt den Fortschritt der Tunnelbohrmaschinen (TBM).

Die Auswahl des geeigneten Produkts und der erforderlichen Menge für die Bodenkonditionierung orientiert sich an der Geologie und der Ausrüstung der eingesetzten Maschine.



1 | Schildschwanzabdichtungen
2 | Tübbingbeton
3 | Hilfsmittel

1 | SCHILDSCHWANZABDICHTUNGEN

Sika® Stabilizer-2231 TBM T	Schildschwanzdichtstoff für Tunnelbohrmaschinen (Erstfüllung)
Sika® Stabilizer-2232 TBM T	Schildschwanzdichtstoff für Tunnelbohrmaschinen Vortriebe (laufender Betrieb)

Schildschwanzabdichtungen werden zwischen den Bürstenreihen eingespritzt und verhindern, dass Wasser, Boden oder Verfüllmörtel in die TBM eindringen. Die Produkte vermeiden Verschmutzungen von Boden und Grundwasser.

2 | TÜBBINGBETON

Sika® ViscoCrete®-220	PCE-Fließmittel für höchste Frühfestigkeit
Sika® Crackstop Fiber 6 mm	Mikro-Polymerfaser für den Einsatz im Beton für Brandschutz gem. ZTV-ING, Zulassungs-Nr Z-3.73-2179, DIBt-Berlin

Mit der hohen plastifizierenden Wirkung von **Sika® ViscoCrete®** werden niedrige w/z-Werte erreicht, das bedeutet

- hohe Frühfestigkeit für schnelles Ausschalen
- hervorragende Dauerhaftigkeit

Beim Einsatz von PP-Fasern für den baulichen Brandschutz sind baustellenspezifische Brandversuche bei großen Projekten üblich, um eine niedrigere notwendige Faserdosierung nachzuweisen. Auch ein Abweichen von der Geometrie ist dabei möglich. Die Verwendung einer Faser mit höherem Durchmesser (z.B. 0,031 mm) führt zu einer wesentlich geringeren Faseranzahl im Beton, was sich sehr positiv auf die Stabilität der Betone auswirkt.

3 | HILFSMITTEL

Sika® Separol®-162 W	Trennmittel auf Emulsionsbasis aluminiumfrei
Sika® Separol® F-100	Trennmittel auf Mineralölbasis
Sika® Separol® F-500	Schalungswachs für Sichtbeton
Sika® Schaum-Ex	Entschäumerkonzentrat bei Überdosierung und Reinigung
Sika® Separol®-235 Care	Formentrennmittel und Mischerschutz auf Basis pflanzlicher Öle

Sika® Separol® Trennmittel verhindern Lunker und Poren in der Betonoberfläche bei der Produktion der Tübbinge. Sika® Care Bio vermindert die Anhaftung von Zementmörtel und Beton am Equipment. Dadurch wird der Verschleiß verringert und die Nutzungsdauer erhöht. Mit Sika® Schaum-Ex können unerwünschte Schaumbildungen, z. B. in Absetzbecken, effektiv beseitigt werden.

AUSBAU

Ausbau – Betontechnologie

5 Kunststoffdichtungsbahnen 16
6 Betontechnologie 18
7 Injektionssysteme 20
8 Fugenabdichtung 28
9 Fahrbahnabdichtung 30
10 Oberflächenschutz 32
11 Railfixing 33

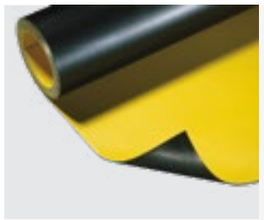
5 | KUNSTSTOFFDICHTUNGS-BAHNEN

AUF GRUND HERVORRAGENDER PHYSIKALISCHER WERKSTOFF-EIGENSCHAFTEN hat sich aus dem breiten Sortiment an Kunststoffsystemen vor allem modernes, plastifiziertes PVC bewährt. Es bildet die Grundlage für unsere qualitativ hochwertigen Sikaplan® WP-Kunststoffdichtungsbahnen.

KUNSTSTOFFDICHTUNGSBAHNEN

Gemäß ZTV-ING, TL/TP SD und TL/TP KDB zur Abdichtung von Tunnelbauwerken

Produkt	Eigenschaft	Dicke (mm)	Signalschicht (mm)	auf der Basis von
Sikaplan® WP ProtectionSheet-22HL2	■ flexibel	2	< 0,2	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WP ProtectionSheet-32HL2	■ flexibel	3	< 0,2	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WP 1100-22HL2	■ hoch elastisch ■ flexibel	2	< 0,2	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WP 1100-32HL2	■ hoch elastisch ■ flexibel	3	< 0,2	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)



Sikaplan® WP

Sikaplan® WP-Kunststoffdichtungsbahnen lassen sich thermisch leicht und sicher ohne die Ausführung von Extrusionsnähten verschweißen und eignen sich auf Grund ihrer guten flexiblen Eigenschaften hervorragend für eine laibungsnahe Verlegung.

Diese Vorteile bilden die Grundlage für eine qualitativ hochwertige Verarbeitung der Sikaplan® WP-Kunststoffdichtungsbahnen und ermöglichen darüber hinaus eine effiziente Verlegung.

Sika bietet ein breites Sortiment an spezifischem Zubehör. Zur Befestigung, Injektion, Prüfung und zur Ausbildung von Abdichtungsübergängen runden diese das innovative Abdichtungssystem ab und bieten somit maximale Flexibilität in Planung und Ausführung.

Besonders **Sikaplan® WP/ WT Tapes-200** sowie die zugehörigen **SikaWaterbar® WT/ WP Profilbänder** ergänzen dieses Portfolio.

PROFILBÄNDER

Gemäß ZTV-ING und TL/TP KDB zur Abdichtung von Tunnelbauwerken

Produkt	Eigenschaft	Verwendung	auf der Basis von
Sika Waterbar® WP AF 600/34inj.	Mit vier auf die Grundplatte extrudierten Injektionskanälen	Zur homogenen Verschweißung mit Sikaplan® WP Kunststoffdichtungsbahnen	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sika Waterbar® WT AF 600/34inj.	Mit vier auf die Grundplatte extrudierten Injektionskanälen	Zur homogenen Verschweißung mit Sikaplan® WT Kunststoffdichtungsbahnen	Flexibler Polyolefine (FPO)

ZUBEHÖR

Produkt	Eigenschaft	Verwendung	auf der Basis von
Sikaplan® WP Befestigungsscheiben	Kunststoffformteil mit Sollbruchstelle	Für die temporäre Befestigung von Sikaplan® WP Kunststoffdichtungsbahnen	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WT Befestigungsscheiben	Kunststoffformteil mit Sollbruchstelle	Für die temporäre Befestigung von Sikaplan® WT Kunststoffdichtungsbahnen	Flexibler Polyolefine (FPO)
Sikaplan® WP Prüfstutzen	Kontroll- und Injektionsstutzen	Zur homogenen Verschweißung und Injektion von Sikaplan® WP Kunststoffdichtungsbahnen	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WT Prüfstutzen	Kontroll- und Injektionsstutzen	Zur homogenen Verschweißung und Injektion von Sikaplan® WT Kunststoffdichtungsbahnen	Flexibler Polyolefine (FPO)
Sikaplan® WP Trompetenflansch	Flanschformteil mit runder Grundplatte und angeformtem Injektionsschlauchstutzen	Für den injizierbaren Abdichtungsanschluss von Sikaplan® WP Kunststoffdichtungsbahnen an Ankerdurchdringung	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WT Trompetenflansch	Flanschformteil mit runder Grundplatte und angeformtem Injektionsschlauchstutzen	Für den injizierbaren Abdichtungsanschluss von Sikaplan® WT Kunststoffdichtungsbahnen an Ankerdurchdringung	Flexibler Polyolefine (FPO)

KLEBESYSTEME FÜR ABDICHTUNGSÜBERGÄNGE UND ABSCHLÜSSE

Produkt	Verwendung	auf der Basis von
Sikaplan® WP Tape-200	Zur homogenen Verschweißung mit allen PVC-P basierten Sikaplan® WP Kunststoffdichtungsbahnen und zur adhäsiven Applikation auf Betonflächen mit Sikadur®-31 CF Epoxidharzklebern	Plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)
Sikaplan® WT Tape-200	Zur homogenen Verschweißung mit allen FPO basierten Sikaplan® WT Kunststoffdichtungsbahnen und zur adhäsiven Applikation auf Betonflächen mit Sikadur®-31 CF Epoxidharzklebern	Flexibler Polyolefine (FPO)

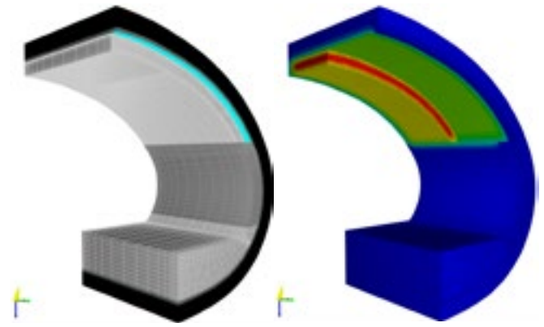
6 | BETONTECHNOLOGIE
INNENSCHALENBETON

EINE MÖGLICHST LANGE VERARBEITUNGSZEIT und eine ausreichend hohe Frühfestigkeit nach 12 Stunden am Bauteil sorgen für einen reibungsfreien Bauablauf. Dabei muss der Beton eine hohe Stabilität gegenüber Sedimentation und Schalungsdruck aufweisen.

Zum Erreichen der hohen Anforderungen an die Betontechnologie steuert die PCE-Technologie **Sika® ViscoCrete®** maßgeblich bei. Zur Erfüllung des baulichen Brandschutzes stehen zwei verschiedene Mikro-Polymerfaser Produkte zur Verfügung, deren Eignung jeweils mit einer allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) nachgewiesen wird.

SIKA PCE-TECHNOLOGIE

Die Entwicklung der Hydratationswärme und somit der Frühfestigkeit am Bauteil hängt neben der gewählten Betonrezeptur auch maßgeblich von dem verwendetem Fließmittel ab. Die Sika PCE-Technologie auf Basis von Polycarboxylatether verfügt über ein breites Spektrum an einzelnen Polymertypen, die je nach Bedarf kombiniert werden können. Beim Beton für die Tunnelinnenschale ist dabei eine Balance zwischen dem Konsistenzerhalt und der Frühfestigkeitsentwicklung des Betons sehr wichtig. Für große Projekte bietet die Sika grundsätzlich ein auf alle Ausgangsparameter angepasstes Fließmittel (PCE) an, das in enger Zusammenarbeit mit unserer F&E-Abteilung maßgeschneidert formuliert wird, und bei Bedarf (z.B. bei Veränderungen der Betonausgangsstoffe) auch während der Bauphase justiert werden kann.



Symbolbild aus der Spezialsoftware TEMP!Riss® (Implenia Construction GmbH)

INNENSCHALENBETON

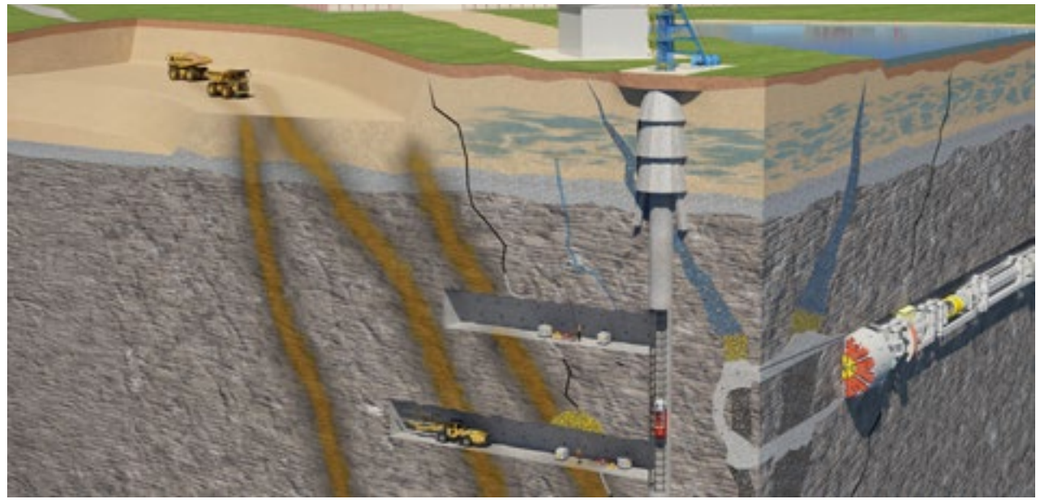
Sika® ViscoCrete®-1084	PCE-Fließmittel für Transportbeton
Sika® Crackstop Fiber 6 mm	Mikro-Polymerfaser für den Einsatz im Beton für Brandschutz gem. ZTV-ING. Zulassungs-Nr. Z-3.73-2179, DIBt-Berlin
SikaRapid® 900	Erhärtungsbeschleuniger zur Erhöhung der Frühfestigkeit in den ersten 12 Stunden

HILFSMITTEL

SikaPump® Start-1	Anpumphilfe
Sika® Separol®-235 Care	Formentrennmittel und Mischerschutz auf Basis pflanzlicher Öle
Sika® Betonlöser	Betonlöser auf Basis von PhosphorsäureSika® Betonlöser

7 | INJEKTIONSPORTFOLIO

SIKA BIETET unter der Produktmarke SikaInject® ein komplettes Sortiment an hochwertigen Injektionsmaterialien für alle Arten von Anwendungen. Unsere Injektionslösungen sind nach den weltweit führenden Standards geprüft und zugelassen.



	Produkt	CE-Kennzeichnung/ DIBt	abP/abZ/WTA	Reaktionszeit [20°C]	Mischviskosität		Beschreibung	Vorteile	Anwendung
Polyurethan-Schaum	**SikaInject®-102** PU-Wasserstoppschaum			~20 sek	~230 mPas		1K PU-Injektionsharz zum Stoppen von fließendem Wasser; bildet dichten, leicht flexiblen Schaum	■ Reagiert mit dem Wasser im Injektionsbereich mit starker Schaumbildung (bis zu 75-fache, freie Expansion) ■ Einstellbare Verarbeitungszeit durch Zugabe von bis zu 10 % SikaInject®-102 CAT ist die Reaktion beschleunigbar ■ Verpressmöglichkeit durch 1K-Pumpen (pneumatisch oder elektrisch)	■ Stoppen von Wassereinbrüchen in Rissen, Fugen und Hohlräumen in Beton und Mauerwerk ■ Waterstopp in speziellen Anwendungen wie Pfahlwänden, Ankerköpfen und Mikrotunnelbau ■ Boden- und Gesteinsverfestigung sowie zahlreiche andere Abdichtungsanwendungen im Tief-, Tunnel- und Bergbau
	SikaInject®-102 Cat PU-Beschleuniger			Beschleunigt SI-102 auf bis zu 7 sek	~15 mPas		Beschleuniger für SikaInject®-102 zur schnelleren Reaktion des PU-Harzes	■ Beschleunigt die Reaktion von SikaInject®-102 ■ Ermöglicht anpassbare Verarbeitungszeit ■ Unterstützt den Einsatz bei kalten Bedingungen bzw. zur schnelleren Wasserstopp-Reaktion	■ Als Zusatz zu SikaInject®-102 bei Anwendungen zum Stoppen von fließendem Wasser, insbesondere bei kaltem Wasser oder wenn eine schnellere Reaktion gewünscht ist
	SikaInject®-104 PU-Hartschaumharz			~20 sek	~240 mPas		2K-PU-Injektionsharz; schnell reagierend, leicht schäumend, bildet druckwasser-dichten Hartschaum	■ Schnelle Schaumbildung ■ Wärmedämmfähigkeit	■ Verfüllung von Hohlräumen bzw Spalten, zur Stabilisierung im Hoch-, Tief-, Tunnel- und Bergbau ■ Verfüllen von großen Fugen und gleichzeitige Stabilisierung von trockenen und nassen Kiesschüttungen ■ Abdichtung von Durchdringungen wie z. B. Rohrdurchführungen oder Kabelkanälen ■ Stoppen von Wassereinbrüchen in Rissen, Arbeitsfugen oder durch vorgefertigte Betonelemente
Polyurethan	**SikaInject®-201 DE** Elastisches PU-Abdichtungsharz	EN 1504-5 D(P)	abZ Schleierinjektion WTA-Zulassung	~130 min (mit AC20 bis ~3,5 min)	~61 mPas		2K-PU-Injektionsharz zur dauerhaften Abdichtung	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff D(P) nach EN 1504-5 (2+) ■ AbZ Schleierinjektion (DIBt) ■ WTA Zulassung ■ Langsame Reaktion, kann mit SikaInject® AC-20 DE beschleunigt werden ■ Niederviskos und hochelastisch ■ Für drückendes und nicht drückendes Wasser ■ Kann mit 1K- oder 2K-Pumpen gefördert werden	■ Dehnfähige Rissinjektion in Stahlbeton-Bauwerken gem. EN 1504-5 ■ Verfestigung und Stabilisierung von wasserführendem Gestein, Boden und Sand ■ Injektion in Mauerwerk, Betonkonstruktionen, Tiefbau und Tunnelbau ■ Boden- und Gesteinsstabilisierung ■ Schleierinjektion in Boden und Sand ■ Fugenabdichtung mit SikaFuko Injektionsschlauchsystemen
	SikaInject®-210 DE Sehr schnell reagierendes PU-Strukturharz			~45 sek	~120 mPas		Starres Polyurethan-Injektionsharz mit sehr kurzer, einstellbarer Reaktionszeit und hoher Endfestigkeit	■ Sehr schnell reagierend ■ Modulares System ■ Zur Abdichtung von Wassereinbrüchen ■ Beschleuniger oder Thixotropiermittel können zugesetzt werden ■ Dringt gut in wasserführende Strukturen ein ■ Hydrophobes Harz verdrängt Wasser aus Rissen ■ Hartschaum nur in der Wasser-Harz-Grenzfläche ■ Nachfolgendes Material härtet zu einem kompakten Harzkörper aus ■ Hohe mechanische Werte	■ Zur Stabilisierung und Verfestigung von wasserführendem Gestein, Boden oder Sand ■ Zum Stoppen von Wassereinbrüchen in Tunneln, Schächten, Dämmen und anderen Bauwerken aus Beton oder Mauerwerk
	SikaInject®-213 DE PU-Strukturharz			~4:30 min (mit AC20 bis ~45 sek)	~120 mPas		Starres Polyurethan-Injektionsharz mit einstellbarer Reak-tionszeit und hoher Endfestigkeit	■ Modulares System ■ Zur Abdichtung von Wassereinbrüchen ■ Beschleuniger oder Thixotropiermittel können zugesetzt werden ■ Dringt gut in wasserführende Strukturen ein ■ Hydrophobes Harz verdrängt Wasser aus Rissen ■ Hartschaum nur in der Wasser-Harz-Grenzfläche ■ Nachfolgendes Material härtet zu einem kompakten Harzkörper aus ■ Hohe mechanische Werte	■ Zur Stabilisierung und Verfestigung von wasserführendem Gestein, Boden, Sand ■ Zum Stoppen von eindringendem Wasser in Tunneln, Schächten, Dämmen und anderen Bauwerken aus Beton oder Mauerwerk

	Produkt	CE-Kennzeichnung/ DIBt	abP/abZ/WTA	Reaktionszeit [20°C]	Mischviskosität		Beschreibung	Vorteile	Anwendung
Polyurethan	**Sikalnject®-216 DE** Langsam reagierendes PU-Strukturharz	EN 1504-5 F(P)	abZ Schleierinjektion	~90 min (mit AC20 bis ~60 sek)	~140 mPas		Starres Polyurethan-Injektionsharz mit langer, einstellbarer Reaktionszeit und hoher Endfestigkeit	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff F(P) nach EN 1504-5 (2+) ■ Modulares System ■ Grundwasserhygienisch geprüft und zugelassen ■ AbZ als Injektionsstoff zur zur Schleierinjektion ■ Injektion mit 1K- oder 2K-Pumpen möglich ■ Beschleuniger oder Thixotropiermittel können zugesetzt werden ■ Dringt gut in wasserführende Strukturen ein ■ Hydrophobes Harz verdrängt Wasser aus Rissen ■ Hartschaum nur in der Wasser-Harz-Grenzfläche ■ Nachfolgendes Material härtet zu einem kompakten Harzkörper aus ■ Hohe mechanische Werte	■ Stabilisierung und Befestigung von wasserhaltigem Gestein, Boden und Sand ■ Injektion in Mauerwerk, Betonkonstruktionen, Tiefbau und Tunnelbau ■ Für wassertragende Bauwerke, Dämme, Stauseen, Industrie- und Residenzbauwerke ■ Schleierinjektion
	Sikalnject®-243 Elastisches PU-Rissharz	EN 1504-5 D(P) DIBt-Gutachten	abP mit SikaFuko® abZ LAU abZ JGS	~55 min	~200 mPas		Langsam reagierendes, elastisches 2K-PU-Injektionsharz zum dehnbaren Füllen von Rissen und Hohlräumen	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff D(P) nach EN 1504-5 (2+) ■ DIBt-Gutachten als Rissfüllstoff D(P) ■ AbZ für LAU- und JGS-Anlagen ■ Dauerhaft elastisch ■ Bis zu 7 bar wasserdicht ■ Dringt in feinste Haarrisse ein ■ Geeignet für XALL, XBW1, XBW2, XCR DY, XCR DP, XCR WT, XDYN	■ Dehnbares Füllen von Rissen, Hohlräumen und Fehlstellen im Beton nach EN 1504-5 ■ Applikation über Packer oder Injektionsschläuche (z. B. SikaFuko®, nicht re-injizierbar)
Acrylat	**Sikalnject®-304 DE** Hydrogel für Schleierinjektion	EN 1504-5 (S)	abZ Schleierinjektion	Einstellbar zw. ~15 sek – 7 min	~4 mPas		3K-Hydrogel auf Meth-Acrylatbasis für Schleierinjektion und dauerhafte Abdichtung nach EN 1504-5	■ CE-gekennzeichnet als Rissfüllstoff (S) nach EN 1504-5 (2+) als Stand-Alone und mit Sikalnject®-315 PS ■ AbZ für die Schleierinjektion ■ Sehr niedrige Viskosität und extrem hoher Dehnung ■ Einstellbare Topfzeit durch unterschiedliche Konzentration des B-Salzes ■ Injektion mit 2-K-Pumpe, idealerweise mit eingebauter Wasserspülpumpe ■ Kann in Kombination mit der Polymerkomponente Sikalnject®-315 PS verwendet werden ■ Wasserdicht bis zu 7 bar (mit PS)	■ Abdichtung von Rissen, Fugen und Kiesnestern ■ Injektion in Mauerwerk, Betonbauwerke, Tiefbau und Tunnelbau ■ Reparatur von defekten Fugenbändern/Dehnungsfugen in Kombination mit der Polymerkomponente (PS) ■ Schleierinjektion in Boden und Sand
	Sikalnject®-307 Elastisches Acrylatgel	EN 1504-5 (S) DIBt-Gutachten	abP mit SikaFuko®	Einstellbar zw. ~10:00 – 50:00 min	~3,8 mPas		Elastisches 3K-Polyacrylat-Injektiongel für dauerhafte wasserdichte Abdichtung	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff (S) nach EN 1504-5 (2+) ■ DIBt-Gutachten als Rissfüllstoff (S) ■ Stahlpassivierung: patentierter aktiver Korrosionsschutz ■ Einstellbare Reaktionszeit zwischen 10 und 50 Minuten ■ Dauerhaft elastisch ■ Reversibles Aufnahme- (Quellen) und Abgabeverhalten (Schwinden) von Feuchtigkeit ■ Sehr niedrige Viskosität ■ Unlöslich in Wasser und Kohlenwasserstoffen sowie alkalibeständig ■ Wasserdicht bis 7 bar	■ Riss- und Fugeninjektion ■ Injektion in SikaFuko®-Injektionsschläuche ■ Abdichtung von Rohrverbindungen in feuchtem oder wassergesättigtem Boden ■ Reparatur beschädigter Abdichtungsbahnen (einschalige oder zweischalige Systeme)
	Sikalnject®-311 Flexibles Acrylat-Hydrogel	EN 1504-5 (S) DIBt-Gutachten	abZ Schleierinjektion	Einstellbar zw. ~02:45 – 11:00 min	~3 mPas		3K-Acrylatharz; wasserquellendes Hydrogel, das zu einem gummiartig flexiblen Produkt aushärtet	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff (S) nach EN 1504-5 (2+) ■ DIBt-Gutachten als Rissfüllstoff (S) ■ Extrem niedrige Viskosität ■ Sehr gutes Eindringen in feinste Gesteinskörnungen ■ Gummiartig flexibles Produkt ■ Gute chemische Beständigkeit (viele Säuren, Laugen, Kohlenwasserstoffe) ■ Geeignet auch für Feuchtigkeitsabdichtungen im Mauerwerk ■ Optionale Polymerverstärkung mit Sikalnject®-315 PS ■ Optionaler Verzögerer Sikalnject®-311 SL für extrem lange Topfzeit	■ Abdichtung von Rissen, Fugen und Kiesnestern ■ Injektion in Mauerwerk, Betonstrukturen, Tiefbau und Tunnelbau ■ Abdichtung von Ringspalten in Tunneln und Schachtanwendungen ■ Reparatur von defekten Fugenbändern/Dehnungsfugen in Kombination mit einer polymeren Verstärkung (PS) ■ Schleierinjektion in Boden und Sand
	Sikalnject®-315 PS Polymerverstärkung für Acrylatgele				8–15 mPas		Polymerverstärkung für Sikalnject®-Acrylatgele (Sikalnject®-304 DE oder Sikalnject®-311). Es ersetzt das Wasser bei Herstellung der Komponente B	■ Ermöglicht dauerhafte Elastizität ■ Erhöht die Wasserdicht bis zu 7 bar ■ Erhöht die Flexibilität ■ Erhöht die Haftung auf verschiedenen Oberflächen ■ Veringert Schrumpf bei Trockung ■ Erhöht die Widerstandsfähig gegen Frost- und Tau-Belastung	■ Polymerverstärkung bei Sikalnject®-304 und Sikalnject®-311
Epoxy	**Sikalnject®-453** Kraftschlüssiges Epoxidharz	EN 1504-5 F(P) DIBt-Gutachten		~30 min	~200 mPas		Niedrigviskoses 2K-Epoxid-Injektionsharz zum kraftschlüssigen Füllen von Rissen und Hohlräumen in Beton	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff F(P) nach EN 1504-5 (2+) ■ Extrem niedrige Viskosität ■ Eindringen in feinste Haarrisse ■ Chemisch beständig gegen Seewasser nach XA2 ■ Anwendung auch auf leicht feuchtem Untergrund möglich (siehe Haftfestigkeit)	■ Kraftschlüssiges Füllen von Rissen, Fugen und Kiesnestern in Beton und Mauerwerk durch Injektion oder Tränkung ■ Geeignet für die folgenden Expositionen: XALL, XF1-XF4, XSTAT, XBW1, XCR DY, XCR DP, XDYN ■ Kann bei entsprechenden Untergründen als Grundierharz für die Betonsanierung und Bodenverfestigung verwendet werden
Silikat	**Sikalnject®-501 DE** Urea-Silikat-Schaum			~30 sek	Komp. A ~30 / B ~120 mPas		2K-Urea-Silikat-Silikatschaum; schnell reagierend, leicht flexibel und flammhemmend	■ Grundwasserhygienische Untersuchung, KTW Prüfung TrinkwV 2012 ■ Große Ausdehnung mit Schäumungsfaktor ~30x ■ Schäumt mit oder ohne Wasserkontakt ■ Schnelle Aushärtung ■ Niedrige Reaktionstemperatur (max 95 °C) ■ FCKW- und halogenfrei ■ Schaumstoff ist schneid- und hobelfähig	■ Zum Verfüllen von Hohlräumen im Tunnelbau, Bergbau und Tiefbau ■ Zur Verfestigung von Gestein sowie zum Stoppen von eindringendem Wasser ■ Vorinjektion, Stabilisierung ■ Schnelle Verfüllung von Hohlräumen und Hohlstellen ■ TBM Vortriebsinjektion
	Sikalnject®-601 TX Thixotropes Silikatharz			~7 min	Komp. A ~300 / B ~170 mPas		Thixotropes 2K-Injektionsharz auf Silikatbasis	■ Hoch Thixotrop ■ Reagiert mit oder ohne Wasserkontakt ■ Schnelle Aushärtung ■ Niedrige Reaktionstemperatur ■ Harz ist schneid- und hobelfähig	■ Verkleben von Injektionsankern ■ Felsstabilisierung ■ Abdichtung

	Produkt	CE-Kennzeichnung/ DIBt	abP/abZ/WTA	Reaktionszeit [20°C]	Mischviskosität		Beschreibung	Vorteile	Anwendung
Zementär	**Sikalnject Tricodur** Mikrozement-Injektionsmörtel			~60 min	Marshtrichter ~47 s		1K-Mikrozement-Injektionsmörtel zum Verfüllen von Hohlräumen und Druckinjektion in Betonrisse	■ 1K-zementbasiert und einfach zu verarbeiten ■ Sehr feine Körnung d95 < 9,5 µm ■ Hohe Fließfähigkeit und gutes Eindringvermögen	■ Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauwerken ■ Füllen von Kiesnestern
	Sikalnject Tricodur SI Polymermodifizierter Mikrozement	EN 1504-5 F(H)		~60 min	Marshtrichter ~47 s		2K-polymermodifizierter Mikrozement-Injektionsmörtel zum Abdichten von Hohlräumen, Fehlstellen und Injektionsschläuchen	■ CE-Kennzeichnung als Rissfüllstoff F(H) nach EN 1504-5 (2+) ■ Hohe Suspensionsstabilität durch Polymermodifikation ■ Injektionsdruck bis 20 bar möglich ■ Sehr feine Körnung d95 < 9,5 µm ■ Hohe Fließfähigkeit und gutes Eindringvermögen	■ Verpressen von Hohlräumen und Fehlstellen in Betonbauwerken ■ Einsatz in Beton und Mauerwerk ■ Verpressen von Injektionsschläuchen in der Arbeitsfuge
	Sikalnject-841 Zementärer Injektionsleim	EN 1504-6		~60 min	n. a.		Feiner, zementärer Injektionsleim für Risse, Hohlräume und Ankerverfüllung	■ Chloridfreier Zement ■ Hohe Fließfähigkeit ■ Hohe Früh- und Endfestigkeit ■ Frost- und Tausalzbeständig ■ Nicht brennbar	■ Kraftschlüssige Injektion von Betonrissen ■ Verfüllen und Injizieren von Ankern und Ringspalte ■ Verfüllen von Hohlräumen, Kiesnestern und Fehlstellen
Reiniger	**Sikalnject® CL-0** Pumpenreiniger Mineralölbasis				n. a.		Reinigungsmittel für Injektionspumpen	■ Als nicht gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP)	■ Spülung von Injektionspumpen ■ Ausspülen nicht ausgehärteter Reste von Polyurethan- oder (Urea-) Silikatharzen ■ Pumpenkonservierer während der Lagerung
	Sikalnject® CL-2 Harzreiniger für Pumpen				n. a.		Reinigungsmittel zum Durchspülen von Injektionspumpen sowie Reinigen von Metall- und Mineraloberflächen von Polyurethan- und Epoxidharzrückständen	■ Als nicht gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP)	■ Zwischen- und Endreinigung von Injektionspumpen ■ Frische Harzreste ablösen oder auflösen
	Sikalnject® CL-3 Acrylat-Pumpenreiniger				n. a.		Pumpenreinigungsmittel für Acrylatharze	■ Leicht fettende und schmierende Wirkung auf Metall- und Kunststoffoberflächen ■ Verhindert Ablagerungen von Acrylharzrückständen z. B. an Kolben, Zylindern und Dichtringen ■ Wirtschaftlich durch Wiederverwendbarkeit nach Filtration	■ Spülen von Injektionspumpen ■ Entfernen von Acrylat-Harzresten
SikaFuko®	**SikaFuko® Smart** Mehrfachverpressbarer Injektionsschlauch		abP mit Sikalnject®-243 abP mit Sikalnject®-307 abP mit Sikalnject®-311 + 315 PS				Mehrfachverpressbarer Injektionsschlauch zur Abdichtung von Arbeitsfugen von WU-Ortbeton.	■ Gewinde-Verbinder zur schnellen und sichereren Verbindung der Verpressenden zum Injektionsschlauch ■ Anschweißbarkeit an PVC Fugenbändern ■ Mehrfache Injektionen mit Sika Injektionsacrylatharzen oder mikrofeinen Zementsuspensionen ■ Einmalig injizierbar mit Sika Injektionspolyurethan und Epoxidharzen ■ Einfache und sichere Installation	■ Abdichtung von Bau- und Arbeitsfugen im Ortbeton ■ Zur planmäßigen Abdichtung von Arbeitsfugen im Betonbau durch gezielte Injektion der Fuge mit geeignetem Injektionsmaterial ■ Verhindert das Eindringen von Wasser durch Arbeitsfugen im Ortbeton in typischen Bauwerken, zB Wasserspeicher, Keller, Dämme, Kanäle, Kläranlagen, Tunnel, U-Bahnen, Stützmauern etc.
	SikaFuko® VT-1 + VT2 Injektionsschlauch mit Ventiltechnik		abP mit Sikalnject®-243 abP mit Sikalnject®-307 abP mit Sikalnject®-311 + 315 PS				Mehrfachverpressbarer Injektionsschlauch mit Ventiltechnik zur Abdichtung von Arbeitsfugen von WU-Ortbeton.	■ Bei Wasserdrücken bis 10 bar getestet ■ Einzigartige Ventiltechniken mit hoher Funktionssicherheit ■ Wiederverpressbar mit Injektionsbindemittel (Acrylat und Mikrofeinzement) ■ Einmalig injizierbar mit Polyurethan und Epoxidharzen ■ Einfache und sichere Installation ■ Langjähriger und erfolgreicher Einsatz bei vielen internationalen Projekten	■ Abdichtung von Bau- und Arbeitsfugen im Ortbeton ■ Zur planmäßigen Abdichtung von Arbeitsfugen im Betonbau durch gezielte Injektion der Fuge mit geeignetem Injektionsmaterial ■ Als Backup-System für Fugenbänder, Quellprofile, Fugenbleche usw.
	SikaFuko® Vpress Mehrfachverpressbarer Injektionsschlauch		abP mit Sikalnject®-243 abP mit Sikalnject®-311 + 315 PS abZ LAU mit Sikalnject®-243 abZ JGS mit Sikalnject®-243				Mehrfachverpressbarer Injektionsschlauch zur Abdichtung von Arbeitsfugen von WU-Ortbeton.	■ PVC-Mantel ■ Geriffelte Oberfläche ■ Direkt an PVC-Fugenbänder anschweißbar ■ 6 mm Innendurchmesser	■ Abdichtung von Bau- und Arbeitsfugen im Ortbeton ■ Wird mit geeigneten Sikalnject®-Materialien, wie Acrylat- und Feinstzementsuspensionen (für Mehrfachinjektionen) oder Polyurethan- und Epoxidharzen (für Einzelinjektionen) injiziert ■ Im Hoch- und Tiefbau sowie bei Tunnelbauwerken

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen zum Thema Injektionen weitere hochwertige Informationen in unserem Injektionsportfolio an. Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

Weitere Informationen?

Wir haben für Sie informative Erklärvideos produziert, die die Reaktion unserer Produkte zeigen. Scannen Sie hierzu den QR-Code und schauen Sie gerne rein.

EINSATZGEBIETE VON
VON SIKA INJEKTIONSSYSTEMEN

	Einsatzgebiet / Produkte	Injektionsschlauch: Einfach-verpressbare Systeme	Injektionsschlauch: Mehrfach-verpressbare Systeme	Hohlraum-verfüllung	CE-Kennzeichnung nach 1504-5	Dehnfugen-abdichtung	Press-/Stoß-/Arbeitsfugen im Hoch- und Tiefbau		Schleier-injektion	Flächen-injektion	Nachträgliche Horizontal-sperren	Stoppen von Wassereinbrüchen	Abdichtung/Verklebung schadhafter Tunnelfolien	Stabilisierung	Fundament-unterpressungen	Hebungs-injektion
Polyurethan-Schaum	SikaInject®-102						□					■		■	■	
	SikaInject®-104			max 1 m³			□					■		■	■	■
	SikaInject®-107 DE				D		□					■		■		
Polyurethan	SikaInject®-201 DE	1			D		■		■	■	■		■	■	■	
	SikaInject®-210 DE			max 1 m³								■		■	■	
	SikaInject®-213 DE			max 1 m³										■	■	
	SikaInject®-216 DE			□	F				■	□				■	■	
	SikaInject®-243	■			D	□	■			□	□		□			
	SikaInject®-245	1			D	□	■			□	□					
	SikaInject®-246				D		□		□	■	■					
Acrylat	SikaInject®-301 DE			□							■			■	■	
	SikaInject®-304 DE	1	1		S		■		■	■	■			■	■	
	SikaInject®-304 DE + SikaInject®-315 PS	1	1		S	■	■		□	■	■		■			
	SikaInject®-307	■	■		S	□	■		□	■	■		■			
	SikaInject®-311	1	1		S	□	□		■	■	■			■	■	
	SikaInject®-311 + SikaInject®-315 PS	■	■		S	■	■		□	■	■		■			
	SikaInject®-313				S		□		□	□	■			■		
	SikaInject®-314								□	□	■			■		
Epoxy	SikaInject®-453	1			F									■		
Silikat	SikaInject®-501 DE			■								■		■		■
	SikaInject®-601 DE			■										■	■	
	SikaInject®-601 TX													■		
Zementär	SikaInject® Tricodur			■			□								■	
	SikaInject® Tricodur SI	1	1	■	F		■									
	SikaInject®-841			■	1504-6		□							■	■	

1 Es ist eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich, da für diese Sonderanwendung kein allgemein bauaufsichtliches Prufzeugnis (abP) verfügbar ist

D = dehnfähig
F = kraftschlüssig
S = quellfähig

■ Geeignet
□ Mit Einschränkung

HINWEIS: Bitte stimmen Sie den genauen Anwendungsfall mit dem Sika Fachberater für Injektionen ab

8 | FUGENABDICHTUNG

DAS SIKA PRODUKTPORTFOLIO umfasst alle für die Abdichtung von Bewegungs- und Pressfugen in Tunnelbauwerken gemäß ZTV-ING und DB Modul 804.6101 vorgesehenen Elastomer-Fugenbänder nach DIN 7865-1/-2 zur Abdichtung von Fugen in wasserundurchlässigem Beton.

Unsere Elastomer-Fugenbänder nach Norm verfügen über einen gültigen Übereinstimmungsnachweis und unterliegen zur Qualitätssicherung einer strengen, werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer externen Fremdüberwachung durch eine akkreditierte Prüfstelle. Darüber hinaus bieten wir objektspezifisch vorkonfektionierte Fugenbandsysteme an, die wir anhand von Ausführungsplänen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden entwickeln und mit erfahrenen Mitarbeitern fertigen.

Für die Fügung auf Baustellen stellen wir abgestimmte Vulkanisierausrüstungen zur Verfügung. Injektionsschlauchsysteme mit spezifischen und im System geprüften Injektionsgütern sowie Klemmfugenbänder für jeden Anwendungsbereich runden unser Leistungsspektrum zur Fugenabdichtung ab.

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen weitere Informationen in unserer Produktübersicht zur Bauwerksabdichtung. Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

FUGENBÄNDER

Produkt	Eigenschaft	Verwendung	nach DIN
Sika Waterbar® - Elastomer Type F, FS	Innenliegende Elastomer-Fugenbänder ohne und mit seitlichen Stahllaschen	Zur Abdichtung von Arbeitsfugen in Bauwerken aus wasserundurchlässigem Beton	DIN 7865-1/-2
Sika Waterbar® - Elastomer Type FM, FMS	Innenliegende Elastomer-Fugenbänder mit Mittelschlauch ohne und mit seitlichen Stahllaschen und Injektionsmöglichkeit	Zur Abdichtung von Raum- und Pressfugen in Bauwerken aus wasserundurchlässigem Beton	DIN 7865-1/-2
Sika Waterbar® - Elastomer Type FAE, FFK	Fugenabschlussbänder aus Elastomer	Für den luftseitigen Verschluss von Raum- und Pressfugen in Bauwerken aus wasserundurchlässigem Beton	DIN 7865-1/-2 und DIN 7865-2
Sika Waterbar® - Elastomer Flanged Type	Klemmfugenbänder	Zur Abdichtung von Fugen in Bestandsbauwerken, für den beweglichen Abdichtungsanschluss von Neu- und Bestandsbauwerken sowie für die Ausbildung von Abdichtungsübergängen	DIN 7865-2 und DIN 7865-4
Sika® Omega Flanged Waterbars	Auswechselbare Klemmfugenbänder ohne und mit zweilagiger Gewebearmierung	Zur Abdichtung von Breit- und Bewegungsfugen mit hohen Beanspruchungen aus Bauwerksverformung und Wasserdruck für die Montage in Kippflanschkonstruktionen	DIN 7865-4

Repräsentative Produktauswahl:

Sika Waterbar® - Elastomer Type FAE, FFK

Sika® Omega Flanged Waterbars

Sika Waterbar® - Elastomer Type FM, FMS

9 | FAHRBAHNABDICHTUNG

DIE ABDICHTUNG DER BETONFAHRBAHNPLATTE ist ein zentraler Bestandteil für die Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit von Tunnelbauwerken. Sie schützt den Beton zuverlässig vor durch den Verkehr eingetragenen Tausalzlösungen und damit vor schädigenden Einwirkungen wie Chloridkorrosion oder Betonabplatzungen. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der damit verbundenen Belastungen müssen Abdichtungssysteme im Tunnel einen dauerhaften Verbund zum Untergrund besitzen, Schubkräfte sicher ableiten und flexibel sein.

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen weitere Informationen in unserer Brückenbroschüre.
Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

ABDICHTUNG NACH ZTV-ING 6-1 MIT POLYMERBITUMEN-SCHWEISSBAHN UNTER GUSSASPHALT

Mit der Polymerbitumen-Schweißbahn **SikaShield® Ergobit Pro** werden Betonfahrbahnen von Tunnelbauwerken und Brücken dauerhaft und zuverlässig abgedichtet. Als Versiegelung kommt **SikaShield®-501 Primer Pro** zum Einsatz. Bei kalter Witterung und sehr kurzen Bauzeiten wird das sehr schnell reagierende PMMA-Harz **Sika® Ergodur Pronto Pro** verwendet. Auf dieses PMMA-Harz kann die **SikaShield® Ergobit Pro** temperaturunabhängig bereits nach zwei Stunden verlegt werden.

Systemmerkmale:

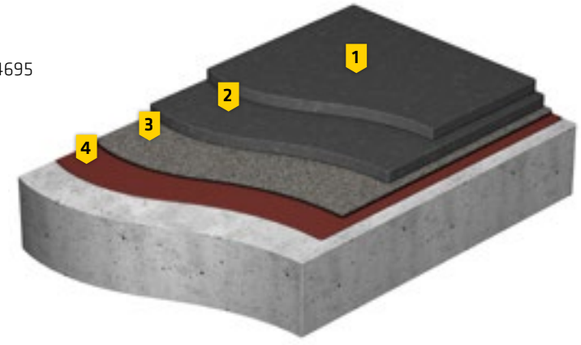
- Seit Jahrzehnten bewährtes System
- Wirtschaftliche Abdichtungsmaßnahme
- Geprüft nach den ZTV-ING 6-1 und DIN EN 14695

1 Verschleißschicht (Gussasphalt oder Walzasphalt)

2 Schutzschicht (Gussasphalt)

3 Dichtungsschicht **SikaShield® Ergobit Pro**

4 Versiegelung bzw. Kratzspachtelung **SikaShield®-501 Primer Pro / Sika® Ergodur Pronto Pro**



SikaShield®-501 Primer Pro	Versiegelung gemäß TL BEL-EP für Betonfahrbahntafeln im Tunnel- und Brückenbau, Bestandteil des Abdichtungssystems zusammen mit der SikaShield® Ergobit Pro unter Gussasphalt
Sika® Ergodur Pronto Pro	Extrem schnell reagierendes Versiegelungsharz gemäß H PMMA für Betonfahrbahntafeln im Tunnel- und Brückenbau in Kombination mit der Dichtungsschicht SikaShield® Ergobit Pro
Sika® Sieblinie KR N	Fertigsieblinie zur Herstellung einer Kratzspachtelung gem. ZTV-ING 6-1
SikaShield® Ergobit Pro	Polymerbitumen-Schweißbahn mit hochliegender Trägereinlage gem. ZTV-ING 6-1 unter Gussasphalt

ABDICHTUNG NACH ZTV-ING 6-3 MIT FLÜSSIGKUNSTSTOFF UNTER GUSSASPHALT

Bei komplizierter Abdichtungsgeometrie und bei vielen Anschlüssen eignet sich besonders die „Spritzabdichtung“ **Sikalastic®- 851** oder der von Hand zu verarbeitende Flüssigkunststoff **Sikalastic®-822**. Das Abdichtungssystem hält extremsten mechanischen Beanspruchungen stand und kann bei Betonfahrbahntafeln im Tunnel- und Brückenbau eingesetzt werden.

Systemmerkmale:

- Problemlose Anschlüsse an aufgehende Bauteile
- Durchgehende, nahtlose Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff
- Große Flächenleistung bei der Verarbeitung
- Geprüft nach den ZTV-ING 6-3 und ETAG 033

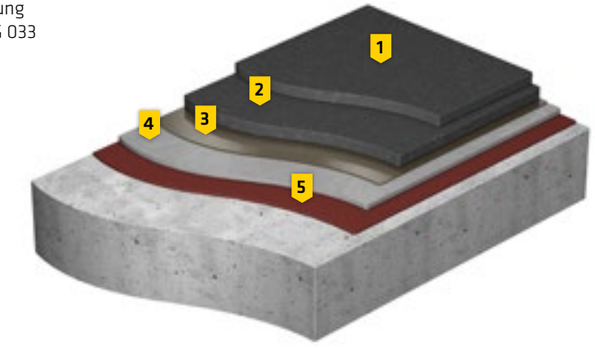
1 Verschleißschicht (Gussasphalt oder Walzasphalt)

2 Schutzschicht (Gussasphalt)

3 Verbindungsschicht **Sikalastic®-823**

4 Dichtungsschicht **Sikalastic®-851 / -822**

5 Grundierung bzw. Kratzspachtelung **Sika® Ergodur-500 Pro**



Sikalastic®-851	Polyurea-Polyurethan-Hybrid Flüssigkunststoffabdichtung (Spritzverarbeitung) gem. ZTV-ING 6-3 unter Gussasphalt
Sikalastic®-822	Polyurethan Flüssigkunststoffabdichtung (Handverarbeitung) gem. ZTV-ING 6-3 unter Gussasphalt
Sikalastic®-823	Verbindungsschicht zum Gussasphalt für die Abdichtungssysteme Sikalastic®-851 und Sikalastic®-822
Sikalastic®-810	Haftbrücke für Sikalastic®-851 und Sikalastic®-822 bei Überschreitung von Wartezeiten

10 | OBERFLÄCHENSCHUTZ

SCHUTZBESCHICHTUNGEN IN TUNNELBAUWERKEN müssen ständig massiven Belastungen standhalten. Moderne, innovative Tunnelwandbeschichtungen schützen den Beton nicht nur, sondern haben auch die Aufgabe, durch spezielle Produkteigenschaften die Unterhaltskosten niedrig zu halten.

Diese Anforderungen erfüllt **Sikagard®-340 WCT** vollumfänglich. Der hohe Glanzgrad, die geringe Verschmutzungsneigung sowie die hervorragende Reinigungsfähigkeit von **Sikagard®-340 WCT** erhöhen die Lichtausbeute im Tunnel erheblich. So können Energie- und Wartungskosten des Tunnelbauwerks maßgeblich reduziert werden.

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME

Oberflächenschutz nicht begeh- und befahrbar

Sikagard®-740 W	Lösemittelfreie, 1-komponentige wässrige Tiefenhydrophobierung für Beton und zementöse Untergründe
Sikagard®-340 WCT	2-komponentige, wässrige Epoxidharz-Tunnelbeschichtung*
Sikagard®-260 WPU	2-komponentige, wässrige Polyurethan-Tunnelbeschichtung
Sikagard®-360 XTP	2-komponentiges, lösemittelfreies, Polysiloxan-Epoxidharz

Für die Tunnelwandbeschichtungen liegen Systemprüfungen als OS 2 (B) und OS 4 (C) gemäß ZTV-ING vor.

* mit erhöhtem Glanzgrad

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen weitere Informationen in unserer Fachbroschüre „Oberflächenschutz im Tunnel“. Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

11 | RAILFIXING

EINE DER ZENTRALEN ANFORDERUNGEN IM GLEISBAU ist die Reduzierung von Schwingungen und Lärm. Unsere innovativen Systemlösungen leisten hier durch Flexibilität und Volumenkompressibilität des Untergussmaterials ihren Beitrag.

Beim Einsatz von Untergussmassen zur Lagerung von Rippenplatten im Gleisbau erfüllen elastische, hartelastische oder starre Materialien die spezifischen Anforderungen der geplanten Anwendung. Die **Icosit KC Produktreihe** bietet hier universell einsetzbare Lösungen. Alle in der Tabelle aufgeführten Artikel sind von der Deutschen Bahn anerkannt.

RAILFIXINGSYSTEME

Icosit® KC 100 Trackfix	Starres, 2-komponentiges Injektionsharz auf Epoxidharzbasis zur Verfestigung bzw. Verklebung von Schotter im Gleisbau
Icosit® KC 120 Trackfix	Starres, 2-komponentiges Injektionsharz auf Polyurethanbasis zur Verfestigung bzw. Verklebung von Schotter im Gleisbau. Durch die Zugabe von Icosit® KC 120 Trackfix Booster kann die Reaktionszeit variabel eingestellt werden
Icosit® KC 340/7	Elastischer, 2-komponentiger Polyurethan-Unterguss von Rippenplatten bei der Stützpunktbefestigung im Gleisbau
Icosit® KC 330/10	Hartelastischer, 2-komponentiger Polyurethan-Unterguss von Rippenplatten im Gleisbau
Icosit® KC 220/60 TX	Druckfeste, starre, 2-komponentige Epoxidharz-Vergussmasse zum Einkleben oder Eingießen von Ankerschrauben und Unterguss von Rippenplatten im Gleisbau

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen weitere Informationen in unserer Fachbroschüre „Sika Schienenkompetenz“. Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

INSTAND-SETZUNG

Instandsetzung

12 Betoninstandsetzung 36

13 Kathodischer Korrosionsschutz 37

14 Brandschutz 38

12 | BETONINSTANDSETZUNG

SIKA PRODUZIERT EIN UMFANGREICHES SORTIMENT an Betonersatzsystemen. Sie wurden speziell für die Reprofilierung oder für den Ersatz des Originalprofils und der Funktion des geschädigten Betons konzipiert und eignen sich für Bauwerke jeglicher Art.

Das **Sika MonoTop® PCC** System, bestehend aus dem zementgebundenen, kunststoffmodifizierten, 1-komponentigen Produkt **Sika MonoTop®-910 N**, welches als Korrosionsschutz und Haftbrücke eingesetzt werden kann, sowie dem 1-komponentigen, leistungsfähigen Reparaturmörtel **Sika MonoTop®-412 DE**, setzt Maßstäbe. **Sika MonoTop®-412 DE** ist vielseitig einsetzbar und lässt sich manuell (PCC I/II, RM) sowie maschinell im Nassspritzverfahren (SPCC, SRM) applizieren. Er erfüllt alle Anforderungen. Baumaßnahmen werden somit sicher und wirtschaftlich instandgesetzt.

MÖRTEL UND FEINSPACHTEL

Sika MonoTop®-910 N	1-komponentiger, kunststoffmodifizierter Korrosionsschutz und Haftbrücke in einem Produkt
Sika® BM-04	1-komponentiger Instandsetzungsmörtel im Brücken- und Ingenieurbau für horizontale Flächen mit einem 4 mm Größtkorn
Sika® BE-08	1-komponentiger Instandsetzungsmörtel im Brücken- und Ingenieurbau für horizontale Flächen mit einem 8 mm Größtkorn
Sika MonoTop®-412 DE	1-komponentiger, kunststoffmodifizierter händisch und maschinell zu verarbeitender Instandsetzungsmörtel für den vielseitigen Einsatz an horizontalen und vertikalen Flächen
Sika MonoTop®-723 DE	1-komponentiger, kunststoffmodifizierter PCC-Feinspachtel
Sika® Icoment®-520 Mörtel	2-komponentiger, kunststoffmodifizierter Feinspachtel

Oberflächenschutz (S. 34) ist auch bei einer Instandsetzung erforderlich.

13 | KATHODISCHER KORROSIONSSCHUTZ

DER KATHODISCHE KORROSIONSSCHUTZ ist ein Instandsetzungsprinzip, das mittels Gleichstromes aus einer Fremdstromanlage oder aus einer galvanischen Schutzanlage das Tunnelbauwerk vor Korrosionsschäden schützt.

Das Portfolio der Sika umfasst zahlreiche Produkte, die als Reparaturmörtel und Anodeneinbettmörtel beim Kathodischen Korrosionsschutz eingesetzt werden können. Sowohl die 2-komponentigen kunststoffmodifizierten **SikaTop® ES-104** und **SikaTop® ES-108** (horizontale Flächen) als auch der Spritzmörtel **Sikacrete®-260 Gunit** sind aufgrund ihrer Baustoffeigenschaft ideal hierfür geeignet. Eine Vielzahl von Bauvorhaben, wie zum Beispiel der Tunnel in Rendsburg, konnten mit diesen Produkten erfolgreich instandgesetzt werden.

KATHODISCHER KORROSIONSSCHUTZ

SikaTop® ES K+H 101	1-komponentiger Korrosionsschutz und Haftbrücke in einem Produkt
SikaTop® ES-104	2-komponentiger kunststoffmodifizierter Betonersatz für horizontale Flächen von Ingenieurbauwerken für Schichtdicken von 10 – 50 mm
SikaTop® ES-108	2-komponentiger kunststoffmodifizierter Betonersatz für horizontale Flächen von Ingenieurbauwerken für Schichtdicken von 20 – 100 mm
Sikacrete®-260 Gunit	1-komponentiger, hochfester, faserverstärkter Instandsetzungsmörtel mit einer maximalen Schichtdicke von 60 mm

14 | BRANDSCHUTZ

FEUER IST EINE DER GRÖSSTEN GEFAHREN, die nicht nur Bauwerke zerstören, sondern auch Leben kosten kann. Bricht ein Fahrzeugbrand in Tunnelbauwerken aus, sind Brandschutzvorkehrungen essenziell notwendig.

Durch den Einsatz der Brandschutzsysteme von Sika behält das Bauwerk bei Brandbeanspruchungen von bis zu 180 Minuten seine Funktion. Das Brandschutzputzsystem **SikaCem® Pyrocoat** gewährleistet diesen Schutz sogar bei Temperaturen bis zu 1350 °C.

BRANDSCHUTZMÖRTEL

SikaCem® Pyrocoat	1-komponentiger, leicht zu verarbeitender Brandschutzputz mit hoher Hitzebeständigkeit, die durch einen Tunnelbrandversuch auf Grundlage der RWS-Brandkurve mit einer Branddauer von 180 Minuten nachgewiesen werden kann

Weitere Informationen?

Wir bieten Ihnen weitere Informationen in unserer Fachbroschüre "SikaCem® Pyrocoat". Scannen Sie hierzu einfach den QR-Code.

IHRE ANSPRECHPARTNER
EXPERTEN AUS DEN FACHBEREICHEN

UNSER SIKA EXPERTENTEAM unterstützt Ihre Projekte in der Beratung, Planung und Umsetzung jederzeit – digital, telefonisch oder vor Ort, wann immer Sie unsere Unterstützung benötigen. Wir finden für Sie und Ihre spezifische Anforderung die ideale Lösung!

MIT UNSERER WEBSUCHE FINDEN SIE GENAU DEN KONTAKT, DEN SIE WIRKLICH BENÖTIGEN. SCANNEN SIE HIERZU EINFACH DEN QR-CODE EIN. WIR FREUEN UNS AUF SIE.

Für mehr Informationen

We are Sika
Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland CH AG & Co KG zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.

Es gelten unsere jeweils aktuellen Geschäftsbedingungen.
Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle lokale Produktdatenblatt zu konsultieren.

Sika Deutschland CH AG & Co KG
Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart
Tel. +49 711 8009 - 0
Fax +49 711 8009 - 321
www.sika.de/tunnel

Peter-Schuhmacher-Straße 8
69181 Leimen
Tel. +49 6224 988 - 04
Fax +49 6224 988 - 522
info@de.sika.com

BUILDING TRUST

WP / AE / FA / 1.000 / 09.2026