



# Lösungen und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Brückenbauwerken

Leistungsstarke und dauerhafte  
Systemlösungen aus einer Hand

EXPERTISE  
BRIDGE



# Produktsysteme für eine dauerhafte, sichere und wirtschaftliche Instandsetzung

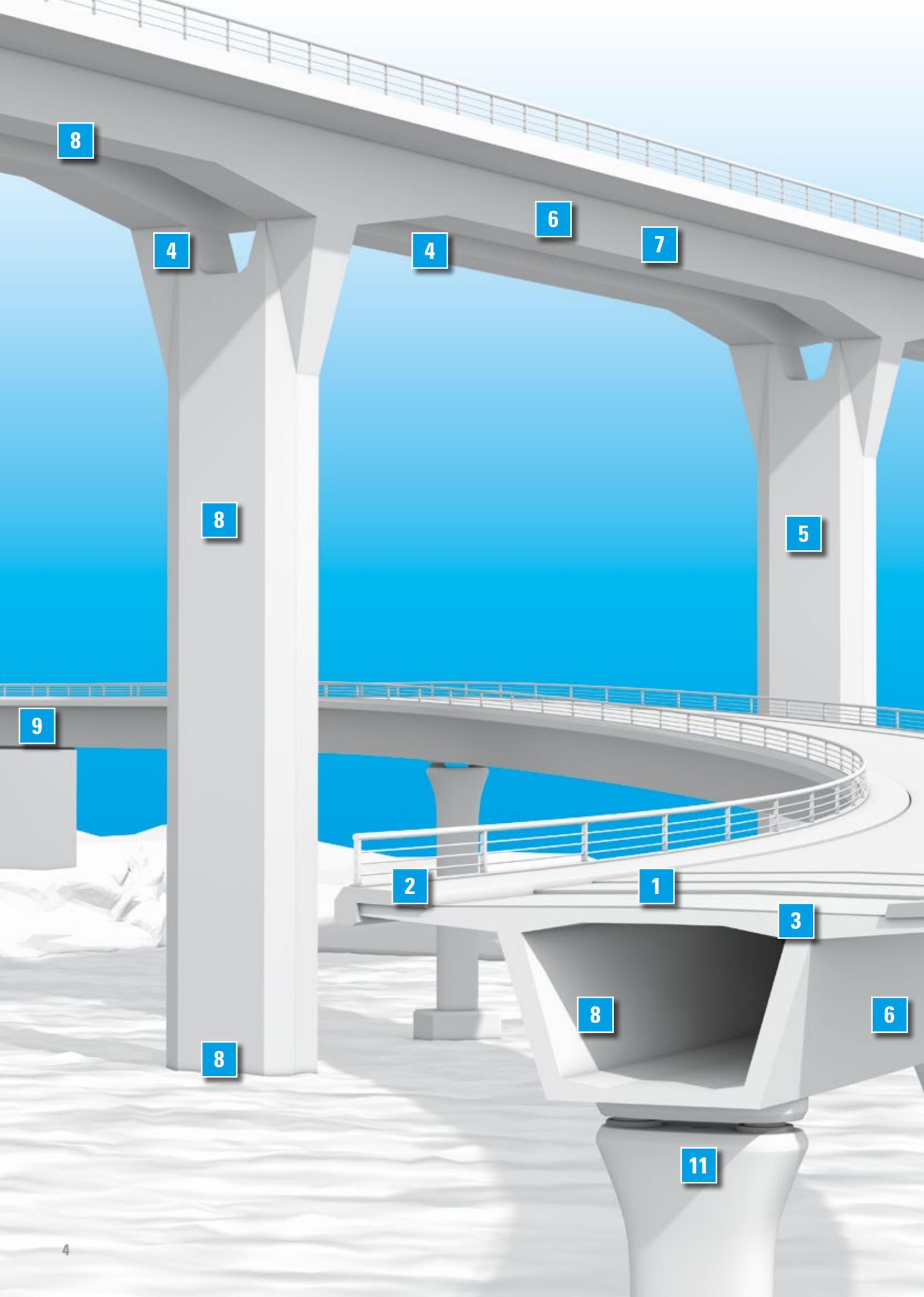
Steigende Verkehrsaufkommen, höhere Achslasten und aggressivere Umwelteinflüsse führen zu einer zunehmenden und verstärkten Beanspruchung bestehender Brückenbauwerke. Außerdem nehmen mit zunehmendem Alter auch die Schäden erheblich zu, wodurch eine bedeutende Zahl der bestehenden Brückenbauwerke eine dringende Instandsetzung erfordert.

Der Schutz und die Instandsetzung von Brückenbauwerken spielen eine entscheidende Rolle für deren Sicherheit, Funktionalität und Langlebigkeit. Da Brückenbauwerke zu den anspruchsvollsten Bauwerken des Ingenieurbaus zählen, setzt deren Sanierung eine umfassende Expertise voraus, die neben den planerischen und ausführungstechnischen Aspekten besonders die Materialseite betrifft.

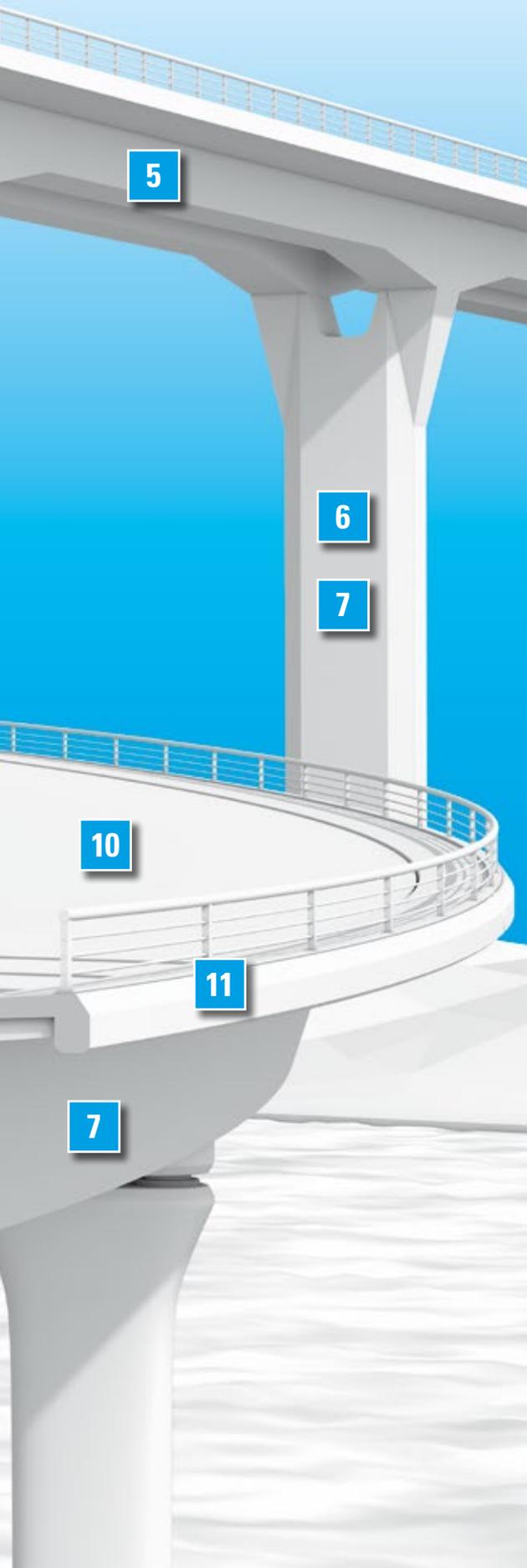
Ob Betoninstandsetzung, Oberflächenschutz, Bauwerksverstärkung oder -abdichtung, die umfangreichen Produktsysteme der MC-Bauchemie bieten Lösungen für alle technischen und gestalterischen Belange. Die Instandsetzungssysteme der MC-Bauchemie erfüllen neben den strengen nationalen Anforderungen nach ZTV-ING auch die einschlägigen Anforderungen an Instandsetzungsprodukte entsprechend der harmonisierten europäischen Instandsetzungsnorm DIN EN 1504. Dabei wird unser Leistungsspektrum mit einer fundierten technischen Beratung abgerundet. BE SURE. BUILD SURE.







# Instandsetzungsaufgaben und Produktlösungen



1	Fahrbahntafelabdichtung	6 – 7
2	Schutz und Instandsetzung von Brückenköpfen	8 – 9
3	Schutz und Instandsetzung von Brückentafeln	10 – 11
4	Schutz und Instandsetzung von Brückenuntersichten, Stützen und Widerlagern	12 – 13
5	Statische Ertüchtigung mit CFK-Lamellen und CF-Gelegen	14 – 15
6	Vorbeugender Oberflächenschutz	16 – 17
7	Oberflächenschutz mit erhöhter Dichtigkeit	18 – 19
8	Ertüchtigung und Abdichtung durch Injektionen	20 – 21
9	Dauerhafte Fahrbahnübergänge aus Asphalt	22 – 23
10	Oberflächenschutz und Griffigkeitsverbesserung von Fahrbahnen – Mehr Sicherheit mit weniger Lärm	24 – 25
11	Emckrete Vergussbeton und Unterstopfmörtel	26 – 27

## Einfach und sicher Fahrbahntafeln abdichten

**Brücken aus Stahlbeton sind ein elementarer Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur. Sie werden intensiv genutzt und unterliegen extremen Beanspruchungen. Um die Fahrbahntafel als wesentliches Bauteil der Brückenkonstruktion zum Beispiel vor tausalzhaltigem Wasser und so vor Korrosion der Bewehrung zu schützen, wird eine Abdichtung als Schutz benötigt.**

Um einen guten Haftverbund zwischen Abdichtungen aus Polymerbitumenschweißbahnen und Untergrund herzustellen, ist eine Behandlung der Betonoberfläche mit einem Reaktionsharz unerlässlich. Hierfür stehen Ihnen sowohl traditionelle als auch moderne, innovative Reaktionsharze zum Herstellen von Versiegelungen und Kratzspachtelungen zur Verfügung.





#### Versiegeln und Kratzspachteln von Fahrbahntafeln unter Bitumenschweißbahnen

Anforderung	Bindemittel	Produkteigenschaften	Produktlösung
Ausführung gemäß ZTV-ING Teil 6	Zweikomponentiges, lösemittelfreies Epoxidharz	Zugelassen nach TL/TP BEL-EP Geprüft mit einer großen Anzahl von Bitumenschweißbahnen Beschichtung von jungem Beton (Alter $\geq 7$ Tage) Hervorragende Haftung zum Untergrund	<b>MBC-VT 116</b>
	Zweikomponentiges, lösemittelfreies Spezial-Polyurethan Harz	Geprüft nach TL/TP BEL-EP Sehr schnell aushärtend Unempfindlich gegen Feuchtigkeit Verarbeitung auch bei tiefen Temperaturen $\geq 2$ °C Keine Carbamatbildung Frühe Applikation der Abdichtungsbahn Beschichtung von jungem Beton (Alter $\geq 5$ Tage) Hervorragende Haftung zum Untergrund	<b>MC-DUR LF 680</b>



# Schutz und Instandsetzung von Brückenkappen

**Abhängig von der Art und dem Ausmaß der Schädigung und vom Zustand der vorhandenen Struktur, können bei der Instandsetzung von Brückenkappen sowohl partielle als auch vollflächige Maßnahmen erforderlich werden.**

In Bezug auf den Betonersatz hängt der Erfolg einer Instandsetzung von dessen Eigenschaften, insbesondere von der mechanischen, physikalischen und sogar chemischen Kompatibilität mit dem Untergrund ab. Für eine dauerhafte Haftung, effektive Zusammenwirkung mit dem vorhandenen Beton und Schutz der Bewehrung müssen die Eigenschaften der Betonersatzsysteme strengste Leistungsanforderungen erfüllen.

Die Betonersatzsysteme der MC weisen vollumfänglich nachgewiesene Leistungsmerkmale nach den einschlägigen nationalen und europäischen Regelwerken auf. Diese entsprechen der Leistungsklasse R4 nach DIN EN 1504-3 bzw. der Beanspruchbarkeitsklasse M3 nach RiLi-SIB und erfüllen alle Anforderungen nach ZTV-ING. Die Betonersatzsysteme für Brückenbauwerke können im laufenden Betrieb bzw. auf dynamisch beanspruchten Flächen appliziert werden und sind auf unterschiedliche Ausführungsbedingungen maßgeschneidert.

Die Brückenkappe ist des Weiteren wie kein anderes Brückenbauteil Frost-Tausalz-Angriffen ausgesetzt. Diese zyklischen Belastungen können auf Dauer sogar die gesamte Brückenkonstruktion schädigen. Um diesen Schädigungen vorzubeugen, werden OS F Oberflächenschutzsysteme gemäß ZTV-ING Teil 3-4 auf der Brückenkappe eingesetzt. Sie erhöhen sowohl die Frost-Tausalz-Beständigkeit als auch die mechanische Widerstandskraft der Brückenkappen deutlich. So stärken OS F Systeme nicht nur die Beständigkeit der Brückenkappen sondern verlängern auch die Lebensdauer der gesamten Brücke.



Anwendungsbereiche / Verarbeitung	Größtkorn	Produkteigenschaften	Produktlösung
<b>RC (PCC I)</b> Für horizontale Flächen Handverarbeitung oder mit Fertiger	<b>8 mm</b>	<b>Einkomponentig und kunststoffvergütet</b> Reparatur- und Anodeneinbettmörtel Hoher Karbonatisierungs- und Frostausalz-widerstand	<b>Nafufill KM 180</b>
<b>RM (PCC I)</b> Für horizontale Flächen Handverarbeitung oder mit Fertiger	<b>3 mm</b>	Chloriddicht Verarbeitung und Aushärtung unter dynamischer Last	<b>Nafufill KM 130</b>
<b>RM (PCC II)</b> Für vertikale Flächen, Untersichten und kleinflächige Instandsetzungen Handverarbeitung und im Nassspritzverfahren	<b>2 mm</b>	<b>Einkomponentig, faserverstärkt und kunststoffvergütet</b> Reparatur- und Anodeneinbettmörtel Hoher Karbonatisierungs- und Frostausalz-widerstand Chloriddicht Verarbeitung und Aushärtung unter dynamischer Last	<b>Nafufill KM 250</b>

Anwendungsbereiche	Produkteigenschaften	Produktlösung
<b>OS F (OS 11)</b> Beschichtung mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit für begeh- und befahrbare Flächen. Frei bewitterte Betonbauteile mit oberflächennahen Rissen und/oder Trennrissen sowie mechanischer Beanspruchung auch im Sprüh- oder Spritzbereich von Auftausalzen, z. B. für den Schutz von Brückenkappen.	<b>OS F(a) System</b>	
	Epoxidharzgrundierung	<b>1) MC-DUR 1320 VK</b>
	Hochelastische, rissüberbrückende Zwischenschicht (hwO) auf Polyurethan-Basis	<b>2) MC-DUR 2211 MB</b>
	Widerstandsfähige, zähelastische Verschleißschicht (hwO) auf Polyurethan-Basis	<b>3) MC-DUR 2210</b> aufgefüllt und abgestreut mit Quarzsand
	Widerstandsfähige Epoxidharzversiegelung	<b>4) MC-DUR 1322</b>
	<b>OS F(b) System</b>	
	Epoxidharzgrundierung	<b>1) MC-DUR 1320 VK</b>
	Hochelastische, rissüberbrückende Verschleißschicht (hwO) auf Polyurethan-Basis	<b>2) MC-DUR 2211 MB</b> aufgefüllt und abgestreut mit Quarzsand
	Widerstandsfähige Epoxidharzversiegelung	<b>3) MC-DUR 1322</b>

# Schutz und Instandsetzung von Brückentafeln

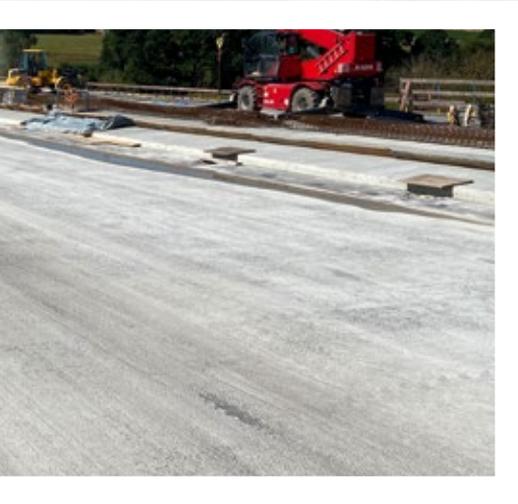
**Die Instandsetzung von Fahrbahntafeln stellt besondere Anforderungen an die Betonersatzsysteme. Insbesondere bei größeren Flächen sind variable Schichtdicken, unterschiedliche Einbaumethoden, eine schnelle und effiziente Verarbeitung unter ständig wechselnder dynamischer Belastung sowie eine rissfreie Aushärtung gefragt.**

Die Produkteigenschaften von Nafufill KM 130 und Nafufill KM 180 sind speziell auf den Anwendungsbereich der Instandsetzung von Brückentafeln abgestimmt. Die beiden Betonersatzsysteme erfüllen alle Anforderungen nach ZTV-ING und können auf dynamisch beanspruchten Flächen, d. h. ohne Verkehrssperrung, eingebaut werden. Für partielle Reprofilierungen sind die Produkte für Tiefen bis 100 mm und für großflächige Instandsetzungen in Schichtdicken bis 40 mm (Nafufill KM 130) bzw. 100 mm (Nafufill KM 180) verwendbar.





Anwendungsbereiche / Verarbeitung	Größtkorn	Produkteigenschaften	Produktlösung
<b>RC (PCC I)</b> Für horizontale Flächen Handverarbeitung oder mit Fertiger	<b>8 mm</b>	<b>Einkomponentig und kunststoffvergütet</b> Reparatur- und Anodeneinbettmörtel Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalz-widerstand Chloriddicht	<b>Nafufill KM 180</b>
<b>RM (PCC I)</b> Für horizontale Flächen Handverarbeitung oder mit Fertiger	<b>3 mm</b>	<b>Einkomponentig und kunststoffvergütet</b> Reparatur- und Anodeneinbettmörtel Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalz-widerstand Chloriddicht	<b>Nafufill KM 130</b>



# Schutz und Instandsetzung von Brückenuntersichten, Stützen und Widerlagern

**Kunststoffmodifizierte, zementgebundene Betonersatzsysteme RM (PCC II) oder SRM/SRC (SPCC) werden seit mehr als 30 Jahren für die Instandsetzung von Spannbeton und Stahlbetonkonstruktionen verwendet. Ob für die Reprofilierung der Betonoberflächen, die Wiederherstellung des Korrosionsschutzes der Bewehrung, die Erhöhung der Betondeckung oder die Querschnittsergänzung im statisch relevanten Bereich: Aufgrund ihrer Leistungsstärke bieten sie eine dauerhafte Lösung für zahlreiche Aufgabenstellungen.**

Die Erhöhung der Betondeckung wird neben der partiellen Reprofilierung gerade bei der Instandsetzung von Bestandsbauwerken immer wichtiger. Unter Berücksichtigung der Lage der Bauteile insbesondere von Brückenuntersichten, „Überkopfflächen“ oder Stützen sind Produkte, die im Nass- oder Trockenspritzverfahren verarbeitet werden, klar im Vorteil. Nafufill KM 250 (verarbeitbar im Nassspritzverfahren) oder Nafufill GTS und Nafufill GST-HS (verarbeitbar im Trockenspritzverfahren) erfüllen diese Aufgabe ausgezeichnet.

Bei der Instandsetzung von Ingenieurbauwerken ist allein schon die Größe und oft auch die Höhe der Konstruktionen eine Herausforderung. Sollen große Bauteiloberflächen wiederhergestellt werden, benötigen sie nicht nur die passenden Baustoffe, sondern auch ein wirtschaftliches Verarbeitungskonzept. Der Trockenspritzbeton Nafufill SC 08 ist auch als Siloware erhältlich und ermöglicht dem Fachverarbeiter eine einfache und sichere Verarbeitung sowie eine wirtschaftliche Abwicklung der Instandsetzungsmaßnahme.





Anwendungsbereiche / Verarbeitung	Produkteigenschaften	Produktlösung
<b>RM/SRM (PCC II/SPCC)</b> Verarbeitung von Hand und im Nassspritzverfahren Für vertikale Flächen und Untersichten	Betonersatz nach ZTV-ING, Teil 3 Massivbau, Abschnitt 4 für die Anwendungsbereiche RM/SRM (PCC II/SPCC) Für dynamisch und nicht dynamisch beanspruchte Flächen Statisch anrechenbar, gemäß RiLi-SIB Beanspruchungsklasse M3 Reparatur- und Anodeneinbettmörtel gemäß EN 12696 Sehr hoher Karbonatisierungswiderstand Temperatur-, frost- und frostausalzbeständig Chloriddicht Brandbeständig gemäß ZTV-ING, Teil 5 und EBA-Richtlinie	<b>Nafufill KM 250</b>
<b>SRM (SPCC)</b> Verarbeitung im Trockenspritzverfahren Für vertikale Flächen und Untersichten	Betonersatz nach ZTV-ING, Teil 3 Massivbau, Abschnitt 4 für die Anwendungsbereiche SRM (SPCC) Für dynamisch und nicht dynamisch beanspruchte Flächen vertikal und über Kopf Statisch anrechenbar, gemäß RiLi-SIB Beanspruchungsklasse M3 Reparatur- und Anodeneinbettmörtel gemäß EN 12696 Sehr hoher Karbonatisierungswiderstand Temperatur-, frost- und frostausalzbeständig Chloriddicht	<b>Nafufill GTS</b>
	Niedrig wirksamer Alkaligehalt Hoch sulfatbeständiges Bindemittel	<b>Nafufill GTS HS</b>
<b>Trockenspritzbeton</b> nach DIN EN 14487 / DIN 18551 Verarbeitung im Trockenspritzverfahren Für vertikale Flächen und Untersichten	Hoher Karbonatisierungswiderstand Temperatur-, frost- und frostausalzbeständig Chloriddicht Niedrig wirksamer Alkaligehalt Hoch sulfatbeständiges Bindemittel	<b>Nafufill SC 08</b>



# Bauteilverstärkung mit CFK-Lamellen und CF-Gelegen

**Für die Wiederherstellung und Erhöhung der Tragfähigkeit von Bauteilen ist carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFK) in Form von Lamellen oder CF-Gelegen (auch CF-Sheets) nicht wegzudenken.**

Im Gegensatz zu herkömmlichen Verstärkungsmaßnahmen mit Spritzbeton und Zulagebewehrung oder Stahlträgern bietet die Verstärkung von Stahlbetonbauteilen mit CFK-Lamellen oder CF-Sheets große Vorteile: Neben einem minimalen Eingriff in das bestehende Tragwerk und einer geringfügigen Reduzierung der nutzbaren Bauwerkshöhe weisen diese Verstärkungsmaßnahmen ein geringes Eigengewicht, kurze Ausführungszeiten und hohe Wirtschaftlichkeit auf. Je nach Untergrund und Temperatur ist das verstärkte Bauteil bereits nach zwei Tagen wieder voll belastbar. Die Bauzeit und die Sperrzeiten des Bauwerks lassen sich so auf ein Minimum beschränken.

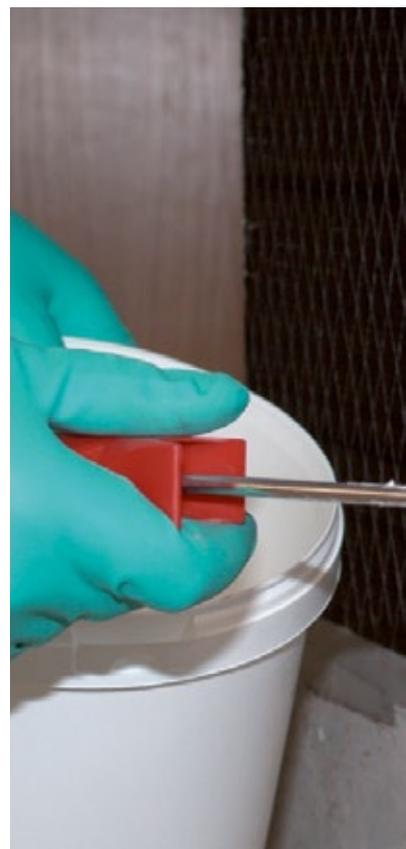
MC bietet Ihnen die Komplettsysteme MC-CarbonFiber Lamella und MC-CarbonFiber Sheets, die aus bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten bestehen. Als begleitende technische Leistung hat sich das Bemessungs- und Statikprogramm Lasoft 4.1 bewährt, welches die schnelle und einfache Berechnung der Spannungen sowie die Bemessung von ebenen, zu verstärkenden Tragwerken ermöglicht. Mit Hilfe dieses Programms lassen sich sowohl der erforderliche Lamellenquerschnitt ermitteln als auch die notwendigen rechnerischen Nachweise führen.

## Verstärken von Stahlbetonbauteilen durch oberflächlich oder in Schlitze geklebte CFK-Lamellen

Primer für Schublaschen aus Stahl	Colusal VL
Instandsetzungsmörtel zum Ausgleich größerer Unebenheiten	MC-CarboSolid 1000
Haftbrücke für MC-CarboSolid 1000	MC-CarboSolid 1000 BC
Klebstoff für die Verklebung der MC-CarbonFiber Lamellen mit dem Beton sowie miteinander	MC-CarboSolid 1280
Schubfest aufzuklebende Kohlefaserlamellen	MC-CarbonFiber Lamella O
In Schlitze einzuklebende Kohlefaserlamellen	MC-CarbonFiber Lamella S

## Verstärken von Betonbauteilen mit schubfest aufgeklebten CF-Gelegen

Instandsetzungsmörtel zur Begradigung größerer Unebenheiten	MC-CarboSolid 1000
Haftbrücke für MC-CarboSolid 1000	MC-CarboSolid 1000 BC
Klebstoff	MC-CarboSolid 1209 TX
Laminierharz zur Tränkung	MC-CarboSolid 1209
CF-Gelege	MC-CarbonFiber Sheets





# Vorbeugender Oberflächenschutz

**Oberflächenschutzsysteme werden zum vorbeugenden oder nachträglichen Schutz von Betonbauteilen eingesetzt, insbesondere dann, wenn keine ausreichend dichte und dicke Betondeckung vorhanden ist. Die Produktlinie MC-Color setzt sich aus modernen Systemen zusammen und ist auf unterschiedliche Expositionen und Anwendungsfälle ausgelegt.**

Die Lage und Funktion sowie die Beanspruchung des Bauteils durch UV-Strahlung, Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Abgasen, Salzen und biologischem Bewuchs bestimmen die Wahl des geeigneten Oberflächenschutzsystems. Dabei muss insbesondere bei Brückenbauwerken berücksichtigt werden, ob das Bauteil im Sprüh- oder Spritzbereich von Tausalzen liegt.

Durch den Einsatz von hydrophobierenden Imprägnierungen im System OS A (OS 1) wird die oberflächennahe Betonrandzone trockengelegt. Die reduzierte Wasseraufnahme minimiert das Eindringen von beton- und stahlangreifenden Stoffen ohne den Charakter der Betonoberfläche zu verändern.

Eine höhere Schutzfunktion wird durch die Kombination einer Hydrophobierung mit einer starren Beschichtung im System OS B (OS 2) erreicht. Diese können auf verschiedene Anwendungsbereiche ausgelegt werden, um zusätzliche Funktionen zu erfüllen, wie z. B. Widerstand gegen biologischen Bewuchs oder das Ermöglichen einer restlosen Entfernung von Graffiti-Verunstaltungen. Außerdem können diese nicht nur zur farblichen Gestaltung dienen, sondern auch, insbesondere auf Sichtbetonen, als transparente Beschichtung appliziert werden.

Bei gerissenen oder rissgefährdeten Bauteilen werden rissüberbrückende Eigenschaften verlangt, die auch bei niedrigen Temperaturen sichergestellt werden müssen. Bei solchen Beanspruchungen werden OS D (OS 5) Beschichtungssysteme eingesetzt. Hierfür bietet die MC, je nach Leistungsprofil, Beschichtungen auf verschiedenen Bindemittelbasen, sowohl in 2k- als auch in 1k-Form an.





Leistungsmerkmale		Besondere Eigenschaften	Produktlösung
<b>OS A (OS 1) – wässrige Hydrophobierungen</b>			
Eindringklasse II $\geq 10$ mm		als Hydrophobierungscreme	<b>Emcephob HC</b>
Eindringklasse I $< 10$ mm		als Hydrophobierungsflüssigkeit	<b>Emcephob WM</b>
<b>OS B (OS 2) – starre Beschichtungen</b>			
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,30 m	bei 300 ml/m <sup>2</sup> Transparent, trocknet matt durchscheinend auf Mit integriertem Vergrünungsschutz 1-komponentig – niedriger Verbrauch	<b>MC-Color Proof pro</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	222 m		
Rechnerische Betondeckung	0,31 m		
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	1,20 m	bei 440 ml/m <sup>2</sup> Transparent, trocknet matt auf Mit integriertem Vergrünungsschutz Mit integriertem Graffitienschutz	<b>MC-Color Proof vision</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	645 m		
Rechnerische Betondeckung	0,92 m		
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,20 m	bei 220 ml/m <sup>2</sup> Pigmentiert, trocknet matt auf Geringe Schmutzanfälligkeit 1-komponentig – niedriger Verbrauch	<b>MC-Color Flair pure</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	270 m		
Rechnerische Betondeckung	0,37 m		
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,20 m	bei 220 ml/m <sup>2</sup> Pigmentiert, trocknet matt auf Geringe Schmutzanfälligkeit 1-komponentig – niedriger Verbrauch	<b>MC-Color Flair pro</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	316 m		
Rechnerische Betondeckung	0,48 m		
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,80 m	bei 492 ml/m <sup>2</sup> Pigmentiert, trocknet matt auf Mit integriertem Graffitienschutz 2-komponentig	<b>MC-Color Flair vision</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	677 m		
Rechnerische Betondeckung	0,97 m		
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	1,20 m	bei 300 ml/m <sup>2</sup> 1-komponentig, trocknet glänzend auf Sehr gute Lichtreflexion Hoher Verschmutzungswiderstand	<b>MC-Color T 21</b>
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	141 m		
Rechnerische Betondeckung	0,21 m		

# Oberflächenschutz mit erhöhter Dichtigkeit

**Die während der Lebensdauer einer Brücke entstehenden Schäden sind oft auf Einwirkungen zurückzuführen, welche die planmäßigen Widerstandsfaktoren in Form von Betoneigenschaften oder Bewehrungsüberdeckung überschreiten. Aus diesem Grund muss der nachträgliche Oberflächenschutz erhöhte Anforderungen erfüllen, um wiederkehrende Schäden auszuschließen und die geplante Restnutzungsdauer sicher zu erreichen.**

Ein effektiver und dauerhafter Schutz der starren sowie flexiblen Beschichtungen kann nur durch eine nahezu 100 %-dichte Betonunterlage sichergestellt werden. Die erhöhte Dichtigkeit wird in der Regel durch den Einsatz eines Feinspachtels erreicht. Feinspachtel werden zum Schließen von Poren und Lunkern sowie als Kratz- oder Flächenspachtelung zum Egalisieren rauer Untergründe eingesetzt.

Die Feinspachtel der MC sind für alle Anwendungsbereiche maßgeschneidert und mit den MC-Color-Systemen nach europäischen und nationalen Regelwerken geprüft und zugelassen.

Bei erhöhten Schutzanforderungen in Kombination mit anderen Funktionen, z. B. als Abdichtung im erdberührten Bereich, werden Polymer-Zement-Gemische eingesetzt. Die Systeme der MC erfüllen alle Anforderungen an OS DI (OS 5b) und darüber hinaus. Bei kleineren Unebenheiten können diese selbst für die Poren- bzw. Kratzspachtelung angewendet werden. Für erhöhte optische Anforderungen lassen sich diese Systeme nacharbeiten und mit den MC-Color Flex-Beschichtungen überstreichen.



## Feinspachtel

Leistungsmerkmale	Schichtdicke	Größtkorn	Produktlösung
1-komponentig Kunststoffvergütet	1 mm bis 3 mm	0,2 mm	Nafufill KM 103
Frost-Tausalzbeständig Hohe Wasserrückhaltung	2 mm bis 10 mm	1,0 mm	Nafufill KM 110

## Leistungsmerkmale

## Besondere Eigenschaften

## Produktlösung

### OS C (OS 4) – starre Beschichtungen

Siehe Doppelseite 16–17 (OS 2 / OS b)

### OS DII (OS 5a) – rissüberbrückende Beschichtungen

Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,20 m	bei 560 ml/m <sup>2</sup>	Statische Rissüberbrückung A2 bei -30 °C Dynamische Rissüberbrückung B2 bei -20 °C 1-komponentig	MC-Color Flex pure
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	110 m			
Rechnerische Betondeckung	0,15 m			
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,3 m	bei 560 ml/m <sup>2</sup>	Statische Rissüberbrückung A2 bei -30 °C Dynamische Rissüberbrückung B2 bei -20 °C 1-komponentig – mit integriertem Vergrünungsschutz	MC-Color Flex pro
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	130 m			
Rechnerische Betondeckung	0,19 m			
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,10 m	bei 560 ml/m <sup>2</sup>	Statische Rissüberbrückung A3 bei -30 °C Dynamische Rissüberbrückung B 3.1 bei -20 °C 1-komponentig	MC-Color Flex vision
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	193 m			
Rechnerische Betondeckung	0,26 m			

### OS DI (OS 5b) – rissüberbrückende Polymer-Zement-Gemische

Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	1,10 m	bei 3200 g/m <sup>2</sup> *	Kälteflexibel bis -35 °C Als WHG-System zugelassen 2-komponentig	Zentrix F 92
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	577 m			
Rechnerische Betondeckung	0,81 m			
Eq. Wasserdampf-Diffusionswiderstand	0,80 m	bei 3000 g/m <sup>2</sup> *	Dynamische Rissüberbrückung B2 bei -20 °C Beständig gegen Öle und Treibstoffe 1-komponentig	MC-Proof 600 Xtra
Eq. CO <sub>2</sub> -Diffusionswiderstand	677 m			
Rechnerische Betondeckung	0,97 m			

# Ertüchtigung und Abdichtung durch Injektionen

**Ob aus Spannbeton, Stahlbeton, Stampfbeton oder Mauerwerk, Brücken sind ein wichtiger Bestandteil unserer Infrastruktur. Für den Schutz und die Verstärkung von Brücken bieten Injektionssysteme der MC innovative Lösungen.**

## **Kraftschlüssige Ertüchtigung**

Kraftschlüssig und abdichtend wirksame Injektionsmaßnahmen an zug- und druckbeanspruchten Bauteilen aus Stahl- und Spannbeton sind mit MC-Injekt 1264 compact ausführbar. Das niedrigviskose und penetrationsaktive Duromerharz erreicht das Injektionsziel selbst unter dem Einfluss dynamischer Lastwechsel und erhöhter Feuchte im Bauteil. Risse und Hohlräume auf waagerechten Flächen können auch drucklos mit MC-Injekt 1264 compact vergossen werden.

## **Verstärkende Hohlraumverfüllung**

Größere Hohlräume werden mit Centricrete UF dauerhaft verstärkt. Die mineralische Suspension hat die erforderlichen Eigenschaften, die zur Ertüchtigung und Verstärkung von Beton und Naturstein notwendig sind. Risse und Hohlräume auf waagerechten Flächen können auch drucklos mit Centricrete UF vergossen werden.

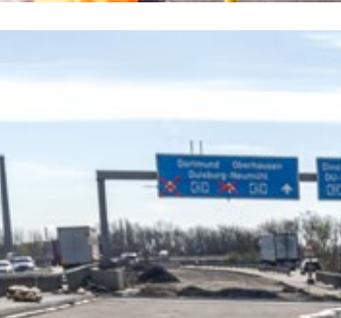
## **Elastische Abdichtung**

Für eine elastische Abdichtung von Rissen und Hohlräumen kommt das Elastomerharz MC-Injekt 2300 top mit seinen herausragenden Injektionseigenschaften zum Einsatz. Gegen stark fließendes und drückendes Wasser wird die Polyurethanharzinjektion mit der wasserstoppenden Vorinjektion von MC-Injekt 2133 kombiniert. Nach der Vorinjektion erfolgt die dauerhaft wirksame Abdichtung mit MC-Injekt 2300 top.

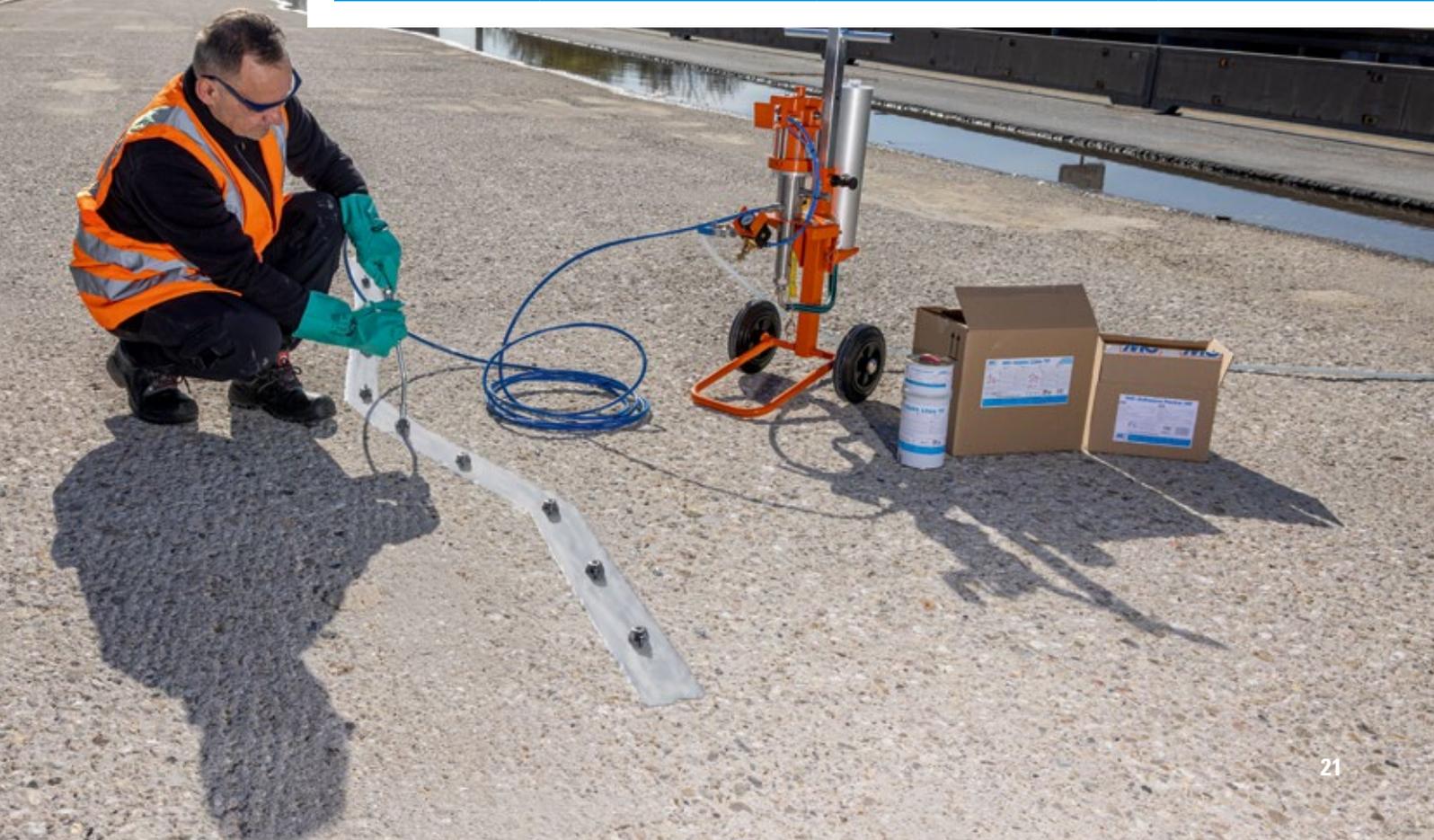
## **Dauerhafte Abdichtung**

Wasserführende Risse und flächige Durchfeuchtungen erdberührter Bauteile werden mit MC-Injekt 3000 HPS sicher abgedichtet. MC-Injekt 3000 HPS ist ein Hydrogel, das eine dauerhaft feuchte Umgebung erfordert. Erdberührte Bauteile besitzen diese Eigenschaft und somit auch die Voraussetzung für zusätzliches Quellen. Mit dem sehr niedrigviskosen und hochreaktiven Hydrogel kann auch die nachträgliche Abdichtung im angrenzenden Baugrund erfolgen.





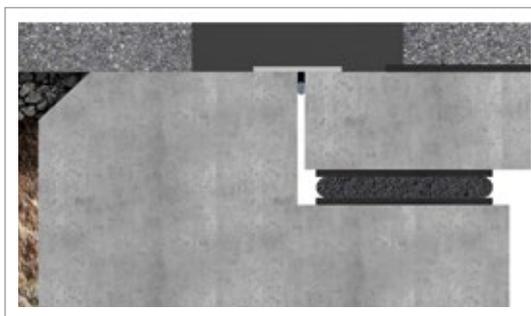
Füllziel	Füllstoff	Wesentliche Leistungsmerkmale	Verfahren
Kraftschlüssiges Füllen und Abdichten	<b>MC-Injekt 1264 compact</b>	XCR 2; XDRY, XDMP; XDYN	Injektion 1K/2K, Vergießen
	<b>MC-Injekt 1264 TF</b>	XCR 1; XDRY, XDYN	Injektion 1K, Vergießen
	<b>Centricrete UF</b>	XCR 3; XDMP, XWT, XSTAT	Injektion 1K, Vergießen
	<b>Centricrete HCS</b>	XCR 8; XDMP, XWT, XSTAT	Injektion 1K, Vergießen
Duktiles Füllen und Abdichten	<b>MC-Injekt 2300 top</b>	XCR 1; XDRY, XDMP, XWT; XDYN	Injektion 1K/2K
	<b>MC-Injekt 2133</b>	XCR 3; XWF; XDYN	Injektion 1K
	<b>MC-Injekt 2300 flow</b>	XCR 2; XDRY, XDMP, XWT, XWF; XDYN	Injektion 1K
Schließen und Abdichten	<b>MC-Injekt 1264 compact</b>	XCR 3; XDRY, XDMP; XDYN	Vergießen
	<b>MC-Injekt 1264 TF</b>	XCR 2; XDRY, XDYN	Vergießen
	<b>Centricrete UF</b>	XCR 5; XDMP, XSTAT	Vergießen
	<b>Centricrete HCS</b>	XCR 8; XDMP, XWF, XSTAT	Vergießen
Ergänzung: Quellendes Füllen und Abdichten	<b>MC-Injekt 3000 HPS</b>	XCR 1; XDMP, XWT, XWF; XDYN	Injektion 2K



# Dauerhafte Fahrbahnübergänge aus Asphalt

**Fugen zwischen Brücken und der angrenzenden freien Strecke müssen dauerhaft auftretende Bewegungen kompensieren. Um die freie Beweglichkeit im Bereich des Fugenspaltes und gleichzeitig ein Überfahren der Fuge dauerhaft sicherzustellen, haben sich für Brückenspannweiten bis ca. 50 Meter Fahrbahnübergänge aus Asphalt (FÜAS) als wasserdichte, wartungsarme, komfortabel zu überfahrende und vor allem nahezu geräuschlose Übergangskonstruktion bewährt.**

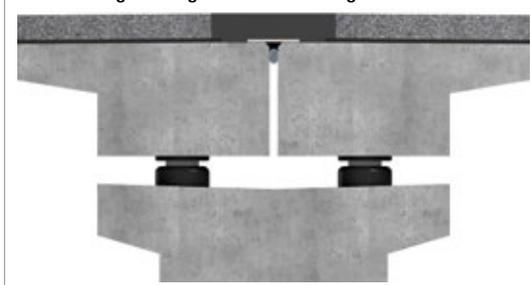
Der Nafutekt Plus Fahrbahnübergang gemäß den ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 7 kann optimal an das jeweilige Objekt angepasst werden. Dank des Nafutekt Plus GRP Boards können sogar Fugen in Bereichen von Stop-and-go-Verkehr problemlos mit dem System ausgebildet werden.



Ausführung als Blockfuge im Tunnelbereich



Ausführung als Fuge bei mehrfeldrigen Bauwerken





Anforderung	Produkteigenschaften	
<b>Herstellung eines Fahrbahnüberganges aus Asphalt (FÜAS)</b>		
Ausführung gemäß ZTV-ING Teil 6-7	<p><b>Heiß verarbeitbare, bitumenhaltige Tränkmasse</b>            Geprüft gemäß TL/TP BEL-FÜ            Zugelassen von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin            BASt gelistet</p> <p><b>Spezial Edelsplitt 11/16</b>            Zugelassen von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin            BASt gelistet</p> <p><b>Spezial Lastverteilungsplatte auf Glasfaser/Epoxidharzbasis</b>            Hochtemperaturbeständig            Oberfläche durch wählbare Abstreuerung angepasst an Fahrbahnbelag</p>	<p><b>Nafutekt Plus</b></p> <p><b>KB-FÜ 2:1</b></p> <p><b>Nafutekt Plus GRP Board</b></p>

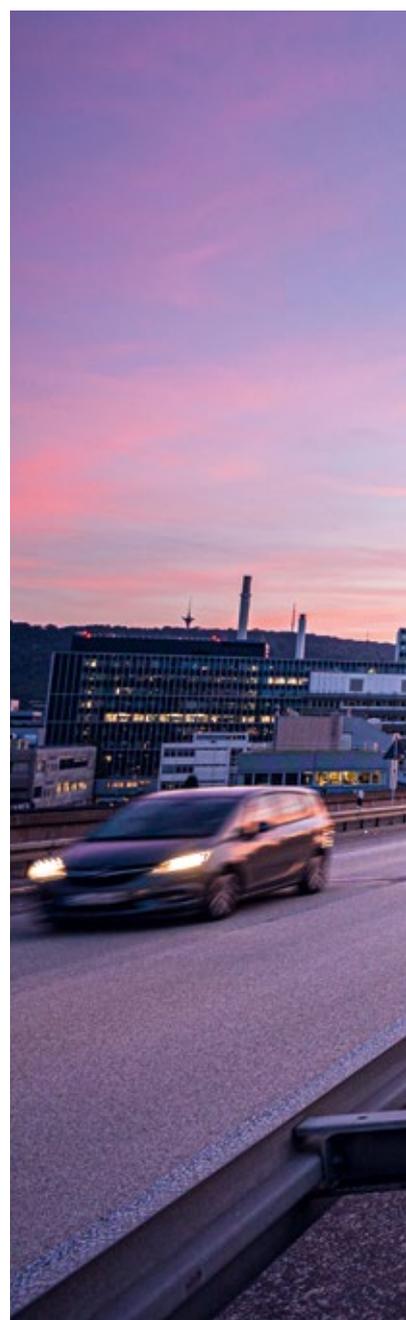


## Mehr Sicherheit mit weniger Lärm

**Mit Sicherheit leiser! Im Laufe der langjährigen Nutzung verringert sich bei Fahrbahnbelägen aus Asphalt und Beton die verkehrssicherheitstechnisch wesentliche Eigenschaft der Griffigkeit. Zudem kann es durch die Texturveränderung der Fahrbahnoberflächen zu einem Anstieg der Lärmentwicklung kommen.**

Für den Bereich der Betonverkehrsflächen existieren die gemäß den ZTV BEB-StB normierten Ausführungsvarianten der Oberflächenbehandlung mit Reaktionsharz (OB-RH) bzw. der Oberflächenbeschichtung mit Reaktionsharz (OS-RH), welche eine schnelle und kostengünstige Sanierungsvariante darstellen. Die Griffigkeit wird signifikant erhöht, die Gefahr von Aquaplaning wird ebenso wie Lärm deutlich verringert.

Je nach Asphaltqualität können die Verfahren auch problemlos auf dieser Oberfläche ausgeführt werden. MC-DUR 1300 VK Grip-elastic, welches durch unsere Kooperationspartner verbaut wird, hat sich seit Jahren auf tausenden von Quadratmetern bestens bewährt.





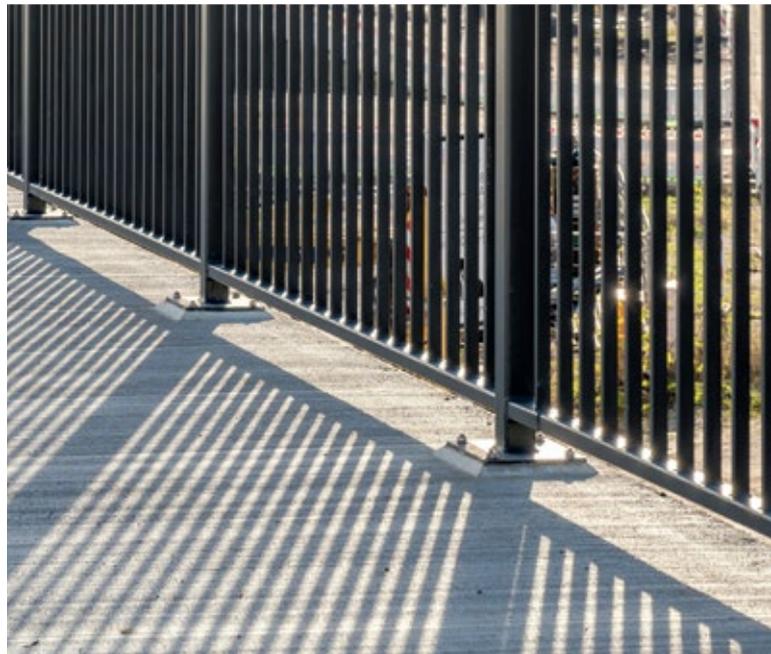
Anforderung	Produkteigenschaften	Produktlösung
<b>Griffigkeitsverbesserung und Geräuschreduzierung von Fahrbahnoberflächen</b>		
Ausführung gemäß ZTV BEB-StB bzw. Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt	<b>Widerstandsfähiges Zweikomponenten-Epoxidharz</b> Geprüft gemäß TL BEB-StB / TP B	<b>MC-DUR 1300 VK-Grip elastic</b>

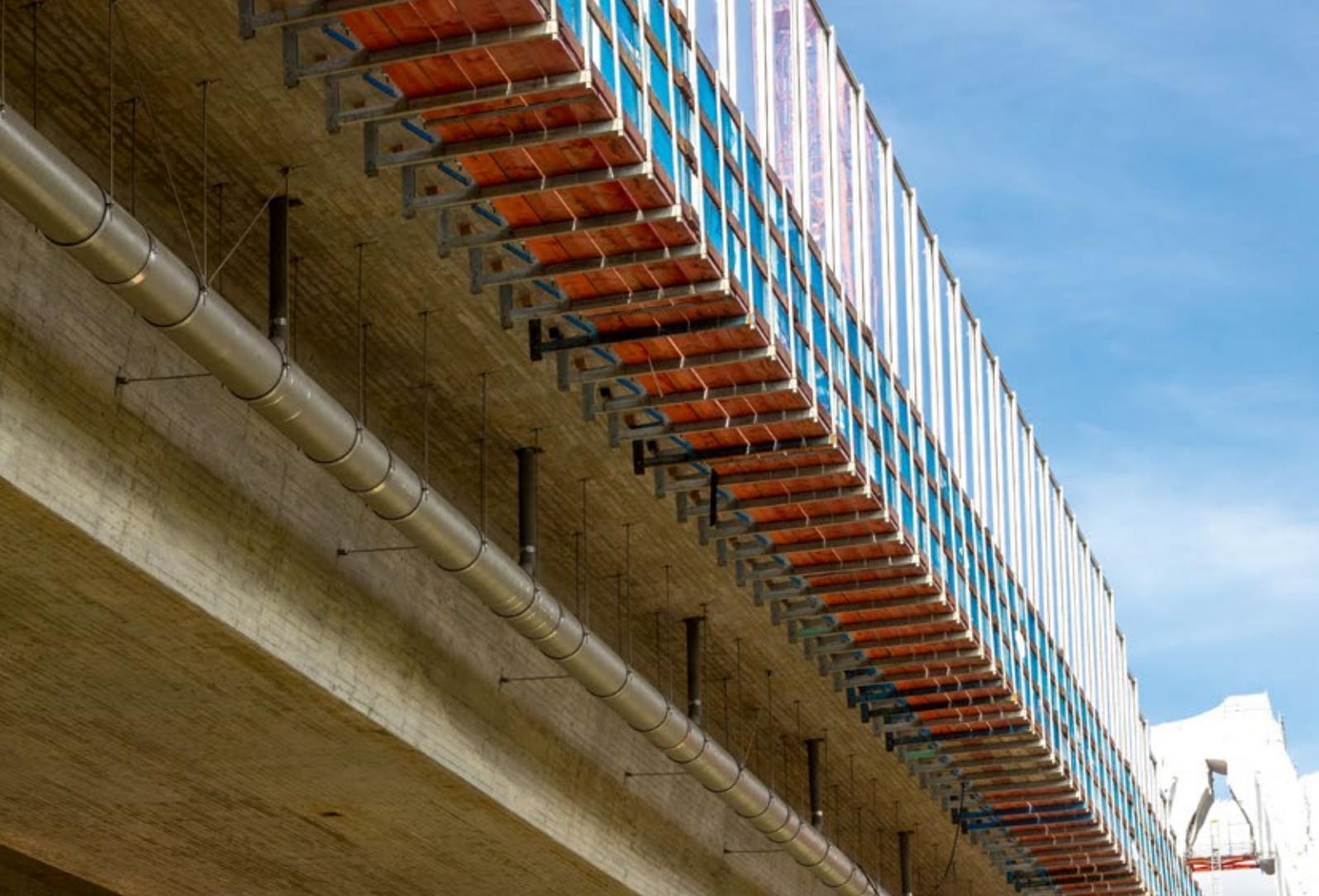


## Ergänzungsprodukte – Emckrete Vergussbeton und Unterstopfmörtel

**Die Emckrete Produktsysteme der MC sind das Ergebnis kontinuierlicher Forschung und Entwicklung in Verbindung mit 60-jähriger Praxiserfahrung.**

Mit Emckrete untergießen Sie Fundamente von Stahlbauteilen kraftschlüssig und vergießen Stahl- und Betonbauteile hohlraumfrei (z. B. bei der Anwendung nach ZTV-ING Teil 8-3 und Teil 8-6). So vielfältig wie die Anwendungsfälle sind die Anforderungen in den Bereichen Hochbau, Tiefbau, Ingenieurbau und Straßenbau. Emckrete – für jede Aufgabe die perfekte Lösung.





Anwendungsbereiche	Produkteigenschaften	Geprüft nach	Verarbeitung	Produktlösung
<b>Vergussbeton nach ZTV-ING, Teil 8, Abs. 3, Untergießen von Lagern und Gelenken</b>  <b>Vergussbeton nach ZTV-ING, Teil 8, Abs. 6, Unterfütterung von Ankerplatten</b>	Hoher Frost-Tausalz-Widerstand (CDF, Abwitterung 259,8 g/m <sup>2</sup> , 28 FTW) Chloridfrei nach DIN EN 934-1 Quellfähig Schwindkompensiert SKVB 0 Wassereindringtiefe: 3 mm / 5 bar Druckfestigkeitsklasse C 50/60	DIN EN 1504-3 DAfStb-Richtlinie VeBMR DIN EN 1015-17 DIN EN 12390-8 DIN EN 12390-9 DIN EN 13412 DIN EN 13295 DGNB-registriert	Größtkorn: 8 mm Frühfestigkeitsklasse C Vergusshöhe bis 320 mm	<b>Emcekrete 50 A</b>
<b>Unterstopfmörtel für Spezialanwendungen z. B. Unterstopfen von Geländerpfosten</b>	Karbonatisierungswiderstand < 0,2 mm Chloridfrei nach DIN EN 934-1 Wassereindringtiefe: 30 mm / 5 bar (UFM 1) bzw. 17 mm / 5 bar (UFM 3) Quellfähig Schwindkompensiert Verarbeitbar mit Handmörtelpumpe MC-HM Pump	DIN EN 1504-3 DIN EN 13295 DIN EN 12390-8 DGNB-registriert	Größtkorn: 1,2 mm Schichtdicke bis 10 mm	<b>Emcekrete UFM 1</b>
			Größtkorn: 3 mm Schichtdicke bis 60 mm	<b>Emcekrete UFM 3</b>

WIR KÖNNEN D



MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG  
Infrastructure & Industry  
Am Kruppwald 1-8  
46238 Bottrop  
Deutschland

Telefon: +49 2041 101-190  
IN@mc-bauchemie.de  
mc-bauchemie.de

Österreich:  
Telefon: +43 2236 387 020  
austria@mc-bauchemie.at  
mc-bauchemie.at

Schweiz:  
Telefon: +41 56 616 68 68  
support@mc-bauchemie.ch  
mc-bauchemie.ch



BE SURE. BUILD SURE.

Kontaktdaten

