

Vandex

EN 1504

**REPARATUR UND SCHUTZ
VON BAUWERKEN**

Die Europäische Norm EN 1504 „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität“ legt die Verfahren und Eigenschaften von Produkten fest, die zur Instandsetzung, Instandhaltung und zum Schutz von Betonkonstruktionen verwendet werden.

EN 1504-1:2005: Definitionen

EN 1504-2:2005: Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton

EN 1504-3:2006: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung

EN 1504-4:2005: Kleber für Bauzwecke

EN 1504-5:2013: Injektion von Betonbauteilen

EN 1504-6:2006: Verankerung von Bewehrungsstäben

EN 1504-7:2006: Korrosionsschutz der Bewehrung

EN 1504-8:2016: Qualitätskontrolle und Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

EN 1504-9:2008: Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen

EN 1504-10:2017: Anwendung von Produkten und Systemen auf der Baustelle

Definitionen und Begriffe in der EN 1504, die in diesem Dokument verwendet werden.

Beschichtung: Behandlung zur Bildung einer durchgehenden Schutzschicht auf der Betonoberfläche.

Anmerkung 1: Ihre Dicke beträgt im Allgemeinen zwischen 0,1 mm und 5,0 mm. Spezielle Anwendungen können eine Dicke erfordern von mehr als 5 mm.

Anmerkung 2: Beispiele für Bindemittel umfassen organische Polymere, organische Polymere mit Zementfüller oder hydraulischen Zement mit polymerem Latex modifiziert.

Hydraulische Bindemittel (H): Anorganisches Material, das mit Wasser reagiert und einen Hydratationsprozess durchläuft, um ein festes Material zu erzeugen.

Hinweis: Dies schließt im Allgemeinen Zement ein, der den Normen EN 197-1 oder EN 413-1 entspricht, oder Baukalk, der den Normen EN 459-1 entspricht oder mit anderen Zementen kombiniert ist.

Hydraulischer Mörtel und hydraulischer Beton (CC): Mörtel oder Beton mit einer hydraulischen Bindemittelbasis, gemischt mit einer geeigneten Mischung von Zuschlagstoffen, die auch Mischungen und Additive enthalten können, die, wenn sie mit Mörtel vermischt werden, durch eine Hydratisierungsreaktion abgebunden werden.

Hydrophobe Imprägnierung: Behandlung von Beton, um eine wasserabweisende Oberfläche zu erhalten. Es bildet eine hydrophobe Beschichtung an den Innenwänden von Poren und Kapillaren, ohne diese zu füllen. Es bildet keinen Film auf der Oberfläche des Betons, so dass sein Aussehen unverändert oder nur geringfügig verändert ist.

Hinweis: Aktive Verbundstoffe umfassen beispielsweise Silane und Siloxane.

Imprägnierung: Behandlung von Beton zur Reduzierung der Oberflächenporosität und zur Verstärkung der Oberfläche. Die Poren und Kapillaren sind teilweise oder vollständig gefüllt.

Anmerkung 1: Diese Behandlung bildet im Allgemeinen einen dünnen, diskontinuierlichen Film auf der Oberfläche von Beton.

Anmerkung 2: Bindemittel umfassen beispielsweise organische Polymere.

Zementmörtel und hydraulischer Polymerbeton (PCC):

hydraulischer Mörtel und Beton, der durch Zugabe von ausreichenden Mengen an polymeren Beimischungen modifiziert wurde, um spezifische Eigenschaften zu erzielen. Hinweis: Allgemein verwendete Polymere umfassen:

- Acryle, Metacrylate oder modifiziertes Acrylharz in dispergierbarer Pulverform oder in Wasserdispersion;
- Vinyl als Monopolymer, Copolymer oder Terpolymer in dispergierbarer Pulverform oder in wässriger Dispersion;
- Styrol-Butadien-Copolymere, die allgemein in der Wasserdispersion verwendet werden;
- Naturkautschuk;
- Epoxidharz.

Polymermörtel und Polymerbeton (PC): Mischungen polymerer Bindemittel und kalibrierter Aggregate, die durch Polymerisation polymerisieren.

Reaktive polymere Bindemittel (P): Bindemittel, die im Allgemeinen aus zwei Komponenten gebildet werden, einem reaktiven Basispolymer und einem Katalysator, die bei Umgebungstemperatur polymerisieren. Admixe können ebenfalls hinzugefügt werden.

Anmerkung 1: In bestimmten Systemen kann Wasserdampf bei Umgebungstemperatur als Katalysator wirken.

Anmerkung 2: Typische Bindemittel umfassen:

- Epoxidharz;
- ungesättigter Polyester;

- vernetzendes Acryl;
- Mono- oder Zweikomponenten-Polyurethan;
- PUMA;
- Polyurethanbeton

Allgemeine Grundsätze für die Verwendung von Produkten und Systemen

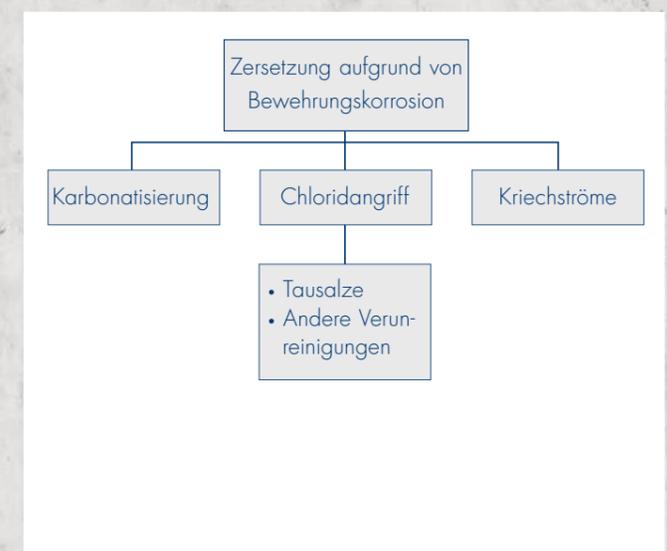
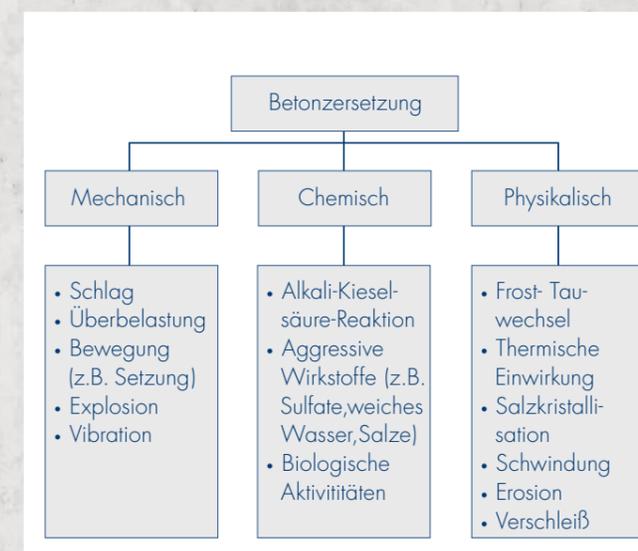
Teil 9 der EN 1504 definiert die Grundsätze und Verfahren zum Schutz und zur Instandsetzung von Betonstrukturen, die beschädigt wurden oder beschädigt werden können, und bietet eine Anleitung zur Auswahl von Produkten und Systemen, die für ihre beabsichtigte Verwendung geeignet sind. Deshalb muss dieser Teil der Norm vor den anderen Teilen berücksichtigt werden. Die grundlegenden Punkte in EN 1504-9 sind die folgenden:

- Mindestanforderungen für Schutz und Instandsetzung;
- Schutz- und Instandsetzungsziele;
- Basiskonzepte bei der Auswahl von Produkten und Systemen.

Häufige Fehlerursachen: Art und Ursachen von Mängeln müssen identifiziert und dokumentiert werden. Viele Mängel resultieren aus fehlerhaftem Design, Spezifikation, Ausführung und Materialauswahl. Häufige Fehlerursachen sind nachfolgend dargestellt:

VISION DER FIRMENGRUPPEN

“ENTWICKLUNG, PRODUKTION, MARKETING UND VERKAUF VON HOCHWERTIGEN BAUTENSCHUTZMATERIALIEN AUF POLYMER- UND ZEMENTBASIS, WELCHE DIE LEBENS- UND BETRIEBSDAUER VON BAUWERKEN VERLÄNGERN - WIR SIND MARKTFÜHRER FÜR INNOVATIVE PRODUKTE”



Grundsätze und Methoden für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken nach EN 1504-9

Die Tabellen 1 und 2 zeigen alle Instandsetzungsprinzipien und -methoden gemäß EN 1504 Teil 9 auf. Diese Europäische Norm gilt für Bauwerke, die der Witterung ausgesetzt sind, für unterirdische Bauwerke sowie für Bauwerke unter Wasser. Die Wahl der geeigneten Maßnahmen für ein bestimmtes Bauwerk muss den Anforderungen des Bauherrn in Bezug auf das Bauwerk sowie auf den maßgebenden Bestimmungen (z.B. Sicherheitsbestimmungen), die am Ort der Verwendung gelten, beruhen. Alle Schutz und Instandsetzungsmaßnahmen, die als Teil eines Bauwerksmanagementsystems erfolgen, müssen dieser Europäischen Norm genügen. Produkte, die der CE-Kennzeichnung entsprechen, haben eine CE-Kennzeichnung auf dem Produktdatenblatt und der Verpackung.

TABELLE 1: PRINZIPIEN UND METHODEN BEI SCHÄDEN IM BETON

PRINZIP	DEFINITION	METHODE	PROFESSIONELLE LÖSUNG
Prinzip 1 (PI)	Schutz gegen das Eindringen von Stoffen. Verringerung oder Verhinderung des Eindringens von schädigenden Flüssigkeiten, z.B. Wasser, andere Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase, Chemikalien und biologische Arbeitsstoffe.	1.1 Hydrophobierung 1.2 Versiegelung 1.3 Beschichtung 1.4 Örtliche Abdeckung von Rissen¹ 1.5 Füllen von Rissen 1.6 Umwandlung von Rissen in Dehnfugen¹ 1.7 Montage von Vorsatzplatten 1.8 Aufbringen von Membranen¹	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX CEMELAST Reihe, VANDEX BB 75 E, VANDEX BB 75 E Z, • VANDEX FLEXBAND, VANDEX KONSTRUBAND • VANDEX FLEXBAND, VANDEX KONSTRUBAND
Prinzip 2 (MC)	Regulierung des Wasserhaushaltes des Betons. Unterbindung und Aufrechterhaltung des Feuchtegehalts im Beton innerhalb eines bestimmten Wertebereichs.	2.1 Hydrophobierung 2.2 Versiegelung 2.3 Beschichtung 2.4 Montage von Vorsatzplatten 2.5 Elektrochemische Behandlung	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX CEMELAST Reihe • VANDEX BB 75 E, VANDEX BB 75 E Z, VANDEX OS5
Prinzip 3 (CR)	Betonersatz. Wiederherstellen des ursprünglichen Betons für das ursprünglich angegebene Profil und die Funktion. Wiederherstellen der Betonstruktur durch Ersetzen eines Teils davon.	3.1 Mörtelauftrag von Hand 3.2 Querschnittsergänzung durch Betonieren 3.3 Beton- oder Mörtelauftrag durch Spritzverarbeitung 3.4 Auswechseln von Bauteilen	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX Abdichtungsreihe² • VANDEX UNIMÖRTEL • VANDEX CEMLINE System • VANDEX Z-Reihe Abwasser • VANDEX STRASSENBAU SCHLÄMME • VANDEX RAPID System, VANDEX CEMREP 202 <p>Wie für Methode 3.1</p>
Prinzip 4 (SS)	Verstärkung des Betontragwerks. Erhöhung oder Wiederherstellung der strukturellen Tragfähigkeit eines Elements der Betonkonstruktion.	4.1 Zufügen oder Auswechseln von eingebetteten oder außenliegenden Bewehrungsstäben 4.2 Einbau von Bewehrung in den Beton in vorgebildete oder gebohrte Löcher 4.3 Verstärkung durch Laschen 4.4 Querschnittsergänzung durch Mörtel oder Beton 4.5 Injizieren in Risse, Hohlräume oder Fehlstellen 4.6 Füllen von Rissen, Hohlräume oder Fehlstellen (drucklos) 4.7 Vorspannen (mit nachträglichem Verbund)	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX GROUT 20 • VANDEX FLEXBAND KLEBER G • VANDEX UNIMÖRTEL, VANDEX UNIMÖRTEL 1 Z, • VANDEX CEMLINE MG 4, VANDEX MG 4 RAPID, VANDEX MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202
Prinzip 5 (PR)	Erhöhung des physikalischen Widerstandes. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen physische oder mechanische Angriffe	5.1 Beschichtung 5.2 Versiegelung 5.3 Mörtel- oder Betonauftrag	<ul style="list-style-type: none"> • FLOWFRESH • MONILE • FLOWFAST
Prinzip 6 (RC)	Erhöhung des Chemikalienwiderstandes. Erhöhung der Beständigkeit der Betonoberfläche gegen Verschlechterungen durch chemischen Angriff.	6.1 Beschichtung 6.2 Versiegelung 6.3 Mörtel- oder Betonauftrag	<ul style="list-style-type: none"> • FLOWFRESH • MONILE • FLOWFAST

TABELLE 2: PRINZIPIEN UND METHODEN BEI KORROSIONSSCHÄDEN DER BEWEHRUNG

PRINZIP	DEFINITION	METHODE	PROFESSIONELLE LÖSUNG
Prinzip 7 (RP)	Erhalt oder Wiederherstellung des Passivität. Erstellen von chemischen Bedingungen, bei denen die Oberfläche der Bewehrung in einem passiven Zustand gehalten oder in einen passiven Zustand versetzt wird.	7.1 Erhöhung der Betondeckung mit zusätzlichem Mörtel oder Beton 7.2 Ersatz von schadstoffhaltigem oder karbonatisiertem Beton 7.3 Elektrochemische Realkalisierung von karbonatisiertem Beton 7.4 Realkalisierung von karbonatisiertem Beton durch Diffusion 7.5 Elektrochemische Chloridextraktion	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX UNIMÖRTEL, VANDEX UNIMÖRTEL 1 Z • VANDEX CEMLINE MG 4 Reihe • VANDEX MG 4 RAPID, VANDEX MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202 <p>Wie für Methode 7.1 und</p> <ul style="list-style-type: none"> • VANDEX BB 75, 75 Z, WEISS
Prinzip 8 (IR)	Erhöhung des elektrischen Widerstands. Erhöhung des spezifischen elektrischen Widerstands des Betons	8.1 Hydrophobierung 8.2 Versiegelung 8.3 Beschichtung	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX CEMELAST Reihe • VANDEX BB 75 E, VANDEX BB 75 E Z, VANDEX OS5
Prinzip 9* (CC)	Kontrolle kathodischer Bereich. Bedingungen schaffen, in denen potenziell kathodische Verstärkungsbereiche keine anodische Reaktion auslösen können.	9.1 Begrenzung des Sauerstoffgehaltes (an der Kathode) durch Sättigung oder Oberflächenbeschichtung	
Prinzip 10* (CP)	Kathodischer Schutz.	10.1 Anlegen eines elektrischen Potentials	
Prinzip 11 (CA)	Kontrolle anodischer Bereich. Bedingungen schaffen, in denen potentiell anodische Verstärkungsbereiche nicht an der Korrosionsreaktion teilnehmen können.	11.1 Anstrich der Bewehrung durch aktive pigmentierte Beschichtungen 11.2 Anstrich der Bewehrung mit Beschichtungen nach dem Barriere-Prinzip 11.3 Anwendung von Korrosionsinhibitoren auf den oder zum Beton	<ul style="list-style-type: none"> • VANDEX BB 75 <p>Korrosionsschutz von Bewehrungsstahl</p>

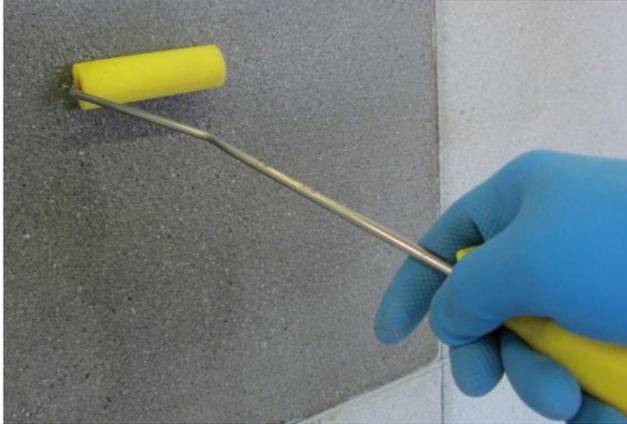
* Für Prinzip 9 und 10 haben wir keine verfügbare Lösung.

¹ Darf professionelle Lösungen enthalten, die nicht in EN 1504 enthalten sind.

² VANDEX Abdichtungen: SUPER, SUPER WEISS, CONCRETE GREY, PREMIX, BB 75, BB 75 Z, BB WEISS

EN 1504-9 PRINZIP 1: SCHUTZ GEGEN EINDRINGEN (PI)

Der Schutz der Betonoberfläche gegen Flüssigkeiten und Gase

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 1.1 WASSERABWEISENDE HYDRO- PHOBIERUNG		Die hydrophobe Imprägnierung ist eine Behandlung des Betons zur Erzielung einer wasserabweisenden Oberfläche. Die Poren und Kapillaren werden ohne Füllung beschichtet. Die Oberfläche des Betons bleibt, mit wenig oder gar keiner Änderung in ihrem Aussehen gleich.	Eindringen: Klasse I: <10 mm Klasse II: ≥10 mm Kapillare Wasseraufnahme: $w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \sqrt{h}$ Trocknungsgeschwindigkeit	nicht verfügbar
METHODE 1.2 VERSIEGELUNG				nicht verfügbar
METHODE 1.3 BESCHICHTUNG		Die Oberflächenbeschichtung wird angewandt, um eine kontinuierliche Schutzschicht auf dem Beton zu bilden um diesen gegen Einflüsse zu schützen oder zu verbessern. Reparatur und Abdichtung (Verfüllen) von Rissen (0,3 mm).	CO ₂ Durchlässigkeit: $S_d > 50 \text{ m}$ Kapillare Wasseraufnahme: $w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \sqrt{h}$ Wasserdampfdurchlässigkeit: Klasse I bis III Haftfestigkeit: Rissüberbrückende Systeme: ≥0.8 N/mm ² oder ≥1.5 N/mm ² Starre Systeme: ≥1.0 N/mm ² oder ≥2.0 N/mm ²	VANDEX OS5 • flexible Dichtungspolymer-Beschichtung VANDEX CEMELAST Reihe • elastifizierte Dichtungsschlämme VANDEX BB 75 E, VANDEX BB 75 E Z • elastifizierte Dichtungsschlämme FLOWFAST • MMA System FLOWFRESH • Polyurethanbeton MONILE • Acrylat-Zement

* Diese Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt

EN 1504-9 PRINZIP 1: SCHUTZ GEGEN EINDRINGEN (PI)

Der Schutz der Betonoberfläche gegen Flüssigkeiten und Gase (Fortsetzung)

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 1.4 ÖRTLICHE ABDECKUNG VON RISSEN (BANDAGE)		Aufbringen von flexiblen Bändern, um das Eindringen von Flüssigkeiten und Gasen in den Beton zu verhindern.	Keine spezifischen Kriterien	VANDEX FLEXBAND <ul style="list-style-type: none"> • Hochwertiges Dichtungsband für Bewegungs- und Konstruktionsfugen sowie Risse VANDEX KONSTRUBAND <ul style="list-style-type: none"> • Abdichtungsband für Konstruktionsfugen und Risse
METHODE 1.5 FÜLLEN VON RISSEN				nicht verfügbar
METHODE 1.6 UMWANDLUNG VON RISSEN IN DEHNFUGEN		Die Risse (Verbindungen/Fugen) müssen gefüllt, versiegelt oder mit einem geeignet elastischen oder flexiblen Material geschlossen werden.	Keine spezifischen Kriterien	VANDEX FLEXBAND <ul style="list-style-type: none"> • Hochwertiges Dichtungsband für Bewegungs- und Konstruktionsfugen sowie Risse VANDEX KONSTRUBAND <ul style="list-style-type: none"> • Abdichtungsband für Konstruktionsfugen und Risse
METHODE 1.7 MONTAGE VON VORSATZPLATTEN				nicht verfügbar
METHODE 1.8 AUFBRINGEN VON MEMBRANEN		Flüssige Beschichtungssysteme werden auf die Betonoberfläche aufgebracht um sie vor dem Angriff oder Eindringen von schädlichen Materialien zu schützen.	Keine spezifischen Kriterien	DECKSHIELD ED 2 / RAPIDE ED 2 (OS 11a) <ul style="list-style-type: none"> • Abdichtungs- und Beschichtungssysteme für Parkhäuser und Tiefgaragen VULKEM QUICK <ul style="list-style-type: none"> • Abdichtungs- und Beschichtungssysteme für Balkone, Terrassen und im Fußgängerverkehr

EN 1504-9 PRINZIP 2: Feuchtigkeitskontrolle (MC)

Einstellung und Aufrechterhaltung des Feuchtigkeitshaushaltes im Beton

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 2.1 HYDROPHOBIERUNG				nicht verfügbar
METHODE 2.2 VERSIEGELUNG				nicht verfügbar
METHODE 2.3 BESCHICHTUNG		Die Oberflächenbeschichtung wird angewandt, um eine kontinuierliche Schutzschicht auf dem Beton zu bilden und diesen gegen Einflüsse zu schützen oder zu verbessern. Reparatur und Abdichtung von Rissen (0,3 mm) durch rissüberbrückende, wasserdichte Beschichtungen.	<p>Kapillare Wasseraufnahme: $w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \sqrt{h}$</p> <p>Wasserdampfdurchlässigkeit: Klasse I: $S_d < 5 \text{ m}$</p> <p>Haftfestigkeit: Rissüberbrückende Systeme: $\geq 0.8 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$ Starre Systeme: $\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$</p>	<p>VANDEX OS 5 (Klasse B2, OS5b)</p> <ul style="list-style-type: none"> flexible Dichtungspolymer-Beschichtung <p>VANDEX CEMELAST Reihe (Klasse A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> elastifizierte Dichtungsschlämme <p>VANDEX BB 75 E (Klasse A3)</p> <ul style="list-style-type: none"> zementöser, zweikomponentiger, polymer-modifizierter und ausblühungsfreier Oberflächenhydrophobierer mit hydrophoben Eigenschaften <p>VANDEX BB 75 E Z</p> <ul style="list-style-type: none"> elastifizierte Dichtungsschlämme für Kläranlagen
METHODE 2.4 MONTAGE VON VORSATZPLATTEN				nicht verfügbar
METHODE 2.5 ELEKTROCHEMISCHE BEHANDLUNG				nicht verfügbar

EN 1504-9 PRINZIP 3: Betoninstandsetzung (CR) Austausch und Wiederherstellung von beschädigtem Beton

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 3.1 MÖRTELAUFTRAG VON HAND		<p>Die Vandex Reparaturmörtel sind traditionell mit der Hand aufzutragen, die meisten sind aber auch spritzbar. Eine große Palette von gebrauchsfertigen Produkten sind für die allgemeine Reparatur und Abdichtung vorhanden. Sie erhöhen nicht nur die chemische Beständigkeit sondern erfüllen die Anforderungen für den Kontakt mit Trinkwasser.</p>	<p>Statisch relevante Instandsetzung: Klasse R4 Klasse R3</p> <p>Statisch nicht relevante Instandsetzung: Klasse R2 Klasse R1</p>	<p>Strukturell: VANDEX BB 75, VANDEX BB WEISS, VANDEX UNIMÖRTEL, VANDEX BB 75 Z, VANDEX UNIMÖRTEL 1 Z, VANDEX CEMLINE MG 4, VANDEX CEMLINE MG 4 FF, MG 4 FF / H, VANDEX MG 4 RAPID / MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202</p> <p>Nicht-Strukturell: VANDEX SUPER/SUPER WEISS, VANDEX CONCRETE GREY, VANDEX PREMIX, VANDEX STRASSENBAUSCHLÄMME, VANDEX POLYCEM Z 1K, VANDEX CEMLINE FS GRAU / FS WEISS</p>
METHODE 3.2 QUERSCHNITTSERGÄNZUNG DURCH BETONIERUNG				nicht verfügbar
METHODE 3.3 BETON ODER MÖRTELAUFTRAG DURCH SPRITZVERARBEITUNG		<p>Der Einsatz von Spritzanlagen ist bei größeren Projekten zu empfehlen. Die Vandex Mörtel sind über eine Länge von bis zu 40 Meter und mehr förderfähig (abhängig vom Pumpentyp und Schläuchen).</p> <p>Schulungen oder Vorführungen werden von uns angeboten.</p>	<p>Statisch relevante Instandsetzung: Klasse R4 Klasse R3</p> <p>Statisch nicht relevante Instandsetzung: Klasse R2 Klasse R1</p>	<p>Strukturell: VANDEX BB 75, VANDEX BB WEISS, VANDEX UNIMÖRTEL, VANDEX BB 75 Z, VANDEX UNIMÖRTEL 1 Z, VANDEX CEMLINE MG 4, VANDEX CEMLINE MG 4 FF, MG 4 FF/H</p> <p>Nicht-Strukturell: VANDEX SUPER/SUPER WEISS, VANDEX CONCRETE GREY, VANDEX PREMIX, VANDEX POLYCEM Z 1K, VANDEX CEMLINE FS GRAU / FS WEISS, VANDEX CEMLINE NATURE</p>
METHODE 3.4 AUSWECHSELN VON BAUTEILEN				nicht verfügbar

EN 1504-9 PRINZIP 4: Statische Verstärkung (SS)

Erhöhung oder Wiederherstellung der Tragfähigkeit eines Bauteils des Betontragwerkes

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 4.1 ZUFÜGEN ODER AUSWECHSELN VON EINGEBETTETEN ODER AUSSENLIEGENDEN BEWEHRUNGS-STÄBEN		Art, Dimensionierung und Installation einer Bewehrung muss immer durch einen Ingenieur erfolgen.	Haftvermögen: $\geq 12 \text{ N/mm}^2$	VANDEX GROUT 20 <ul style="list-style-type: none"> Zementgebundener Vergussmörtel VANDEX FLEXBAND KLEBER G <ul style="list-style-type: none"> zweikomponentiger Epoxidharzkleber
METHODE 4.2 EINBAU VON BEWEHRUNG IN DEN BETON IN VORGEBILDETE ODER GEBOHRTE LÖCHER				nicht verfügbar
METHODE 4.3 VERSTÄRKUNG DURCH LASCHEN				nicht verfügbar
METHODE 4.4 QUERSCHNITTS-ERGÄNZUNG DURCH MÖRTEL ODER BETON		Die Methoden und Systeme sind in Kapitel 3 „Betonsanierung“ dokumentiert. Um die notwendige Leistung zu gewährleisten, müssen auch diese Produkte die Anforderungen der EN 1504-3, Klasse 3 oder 4 erfüllen.	Mörtel/Beton: Klasse R4 Klasse R3 Klebstoffe: Haftvermögen: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$	VANDEX UNIMÖRTEL, VANDEX UNIMÖRTEL 1 Z <ul style="list-style-type: none"> Dichtungs- und Reparaturmörtel VANDEX CEMLINE MG 4 <ul style="list-style-type: none"> Faserverstärkter Spritz- und Reparaturmörtel VANDEX CEMLINE MG 4 FF/H <ul style="list-style-type: none"> Hochdichter Reprofilier-/Dickschichtmörtel VANDEX MG 4 RAPID, VANDEX MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202 <ul style="list-style-type: none"> Schnell abbindender wasserdichter Reparaturmörtel, auch Reparaturarbeiten im Verkehrsbereich
METHODE 4.5 INJIZIEREN IN RISSE, HOHLRÄUME ODER FEHLSTELLEN				nicht verfügbar
METHODE 4.6 FÜLLEN VON RISSEN, HOHLRÄUMEN ODER FEHLSTELLEN (DRUCKLOS)				nicht verfügbar
METHODE 4.7 VORSPANNEN (MIT NACHTRÄGLICHEM VERBUND)				nicht verfügbar

EN 1504-9 PRINZIP 5: Erhöhung des physikalischen Widerstandes (PR) Erhöhung der Beständigkeit von Betontragwerken

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 5.1 BESCHICHTUNG		Nur reaktive Beschichtungen sind in der Lage, ausreichend zusätzlichen Schutz für den Beton zu liefern, um ihren Widerstand gegen physischen oder mechanischen Angriff zu verbessern.	Abriebfestigkeit: Masseverlust < 3000 mg Kapillare Wasseraufnahme: $w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \sqrt{h}$ Schlagfestigkeit: Klasse I bis Klasse III Haftvermögen: $\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$	FLOWFAST <ul style="list-style-type: none"> • MMA System FLOWFRESH <ul style="list-style-type: none"> • Polyurethanbeton MONILE <ul style="list-style-type: none"> • Acrylat-Zement
METHODE 5.2 VERSIEGELUNG				nicht verfügbar
METHODE 5.3 MÖRTEL- ODER BETONAUFRAG				nicht verfügbar

EN 1504-9 PRINZIP 6: Erhöhung des chemischen Widerstandes (RC)

Erhöhung der Beständigkeit der Betonoberfläche gegen Korrosion durch chemische Substanzen

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 6.1 BESCHICHTUNG		Nur hochleistungs- und reaktive Beschichtungen sind in der Lage, zur Verbesserung der Beständigkeit gegen chemische Angriffe und zum Schutz beizutragen.	Widerstand gegen starke chemische Angriffe: Klasse I bis Klasse III Haftvermögen: $\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$	Klasse II: FLOWFAST <ul style="list-style-type: none"> • MMA System FLOWFRESH <ul style="list-style-type: none"> • Polyurethanbeton MONILE <ul style="list-style-type: none"> • Acrylat-Zement
METHODE 6.2 VERSIEGELUNG				nicht verfügbar
METHODE 6.3 MÖRTEL- ODER BETONAUFRAG				nicht verfügbar

EN 1504-9 Prinzip 7: Erhalt oder Wiederherstellung der Passivität (RP)

Ausgleichen und Wiederherstellung der Betonoberfläche und des Betonprofils

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 7.1 ERHÖHUNG DER BETONDECKUNG MIT ZUSÄTZLICHEM MÖRTEL ODER BETON		Bei nicht ausreichender Betondeckung kann durch zusätzlichen Auftrag von Mörtel oder Beton der chemische Angriff (z. B. von CO ₂ oder Chloride) über eine Verstärkung reduziert werden.	Karbonatisierungswiderstand: Klasse R4 oder R3 Druckfestigkeit: Klasse R4 oder R3 Klebebindung: Klasse R4 oder R3	VANDEX UNI MÖRTEL, VANDEX UNI MÖRTEL 1 Z, VANDEX CEMLINE MG 4, VANDEX CEMLINE MG 4 FF/H, VANDEX MG 4 RAPID, VANDEX MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202
METHODE 7.2 ERSATZ VON SCHADSTOFFHALTIGEM ODER KARBONATISIERTEM BETON		Durch das Entfernen von beschädigten Beton und dem Wiederaufbau der Betondeckung über die Bewehrung, wird der Stahl wieder von der Alkalität der Umgebung geschützt.	Karbonatisierungswiderstand: Klasse R4 oder R3 Druckfestigkeit: Klasse R4 oder R3 Klebebindung: Klasse R4 oder R3	VANDEX UNI MÖRTEL, VANDEX UNI MÖRTEL 1 Z, VANDEX CEMLINE MG 4, VANDEX CEMLINE MG 4 FF/H, VANDEX MG 4 RAPID, VANDEX MÖRTEL RAPID, VANDEX CEMREP 202, VANDEX BB 75, BB 75 Z, BB WEISS
METHODE 7.3 ELEKTROCHEMISCHE REALKALISIERUNG VON KARBONATISIERTEM BETON				nicht verfügbar
METHODE 7.4 REALKALISIERUNG VON KARBONATISIERTEM BETON DURCH DIFFUSION				nicht verfügbar
METHODE 7.5 ELEKTROCHEMISCHE CHLORIDEXTRAKTION				nicht verfügbar

EN 1504-9 Prinzip 8: Erhöhung des elektrischen Widerstandes von Beton (IR)

Eine Erhöhung des elektrischen Widerstandes des Betons reduziert die Gefahr von Korrosion

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 8.1 HYDROPHOBIERUNG				nicht verfügbar
METHODE 8.2 VERSIEGELUNG				nicht verfügbar
METHODE 8.3 BESCHICHTUNG		Eine Oberflächenbeschichtung wird angewandt, um eine kontinuierliche Schutzschicht auf dem Beton zu bilden bzw. diesen gegen äußere Einflüsse zu schützen oder zu verbessern.	Kapillare Wasseraufnahme: $w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times \sqrt{h}$ Wasserdampfdurchlässigkeit: Klasse I: $S_d < 5 \text{ m}$ Haftvermögen: Rissüberbrückend: $\geq 0.8 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$ Starr: $\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$	VANDEX OS5, VANDEX CEMELAST, VANDEX BB 75 E, VANDEX BB 75 E Z

EN 1504-9 Prinzip 11: Kontrolle anodischer Bereiche (CA)

Behandlung der Oberfläche um Korrosion zu verhindern

METHODE	PRAKTISCHE ANWENDUNG	BESCHREIBUNG	HAUPT-KRITERIEN	PROFESSIONELLE LÖSUNG
METHODE 11.1 ANSTRICH DER BEWEHRUNG DURCH AKTIVE PIGMENTIERTE BESCHICHTUNGEN		Diese Beschichtungen enthalten aktive Pigmente, die als Inhibitor funktionieren oder eine passive Umgebung aufgrund ihrer Alkalität bieten können. Obwohl darauf zu achten ist, dass sie richtig angewendet werden, sind sie weniger empfindlich gegenüber Fehlern bei der Anwendung und dienen als Sperrbeschichtungen. Eine aktive Beschichtung enthält elektrochemische aktive Pigmente, die als Inhibitoren funktionieren können oder die einen örtlichen kathodischen Schutz bieten. Zement wird als aktives Pigment wegen seiner hohen Alkalinität eingesetzt.	Einhaltung von EN 1504-7	VANDEX BB 75 • Korrosionsschutz von Bewehrungsstahl
METHODE 11.2 ANSTRICH DER BEWEHRUNG MIT BESCHICHTUNGEN NACH DEM BARRIEREPRINZIP				nicht verfügbar
METHODE 11.3 ANWENDUNG VON KORROSIONINHIBITOREN AUF DEN ODER ZUM BETON				nicht verfügbar



Find out about Vandex product brand on:
www.vandex.com/de-de/

Vandex Isoliermittel-Gesellschaft m.b.H.
Industriestraße 21
21493 Schwarzenbek
Germany

T: +49 (0) 4151 891 50
info-vandex.de@tremcocpg.com
www.tremcocpg.eu