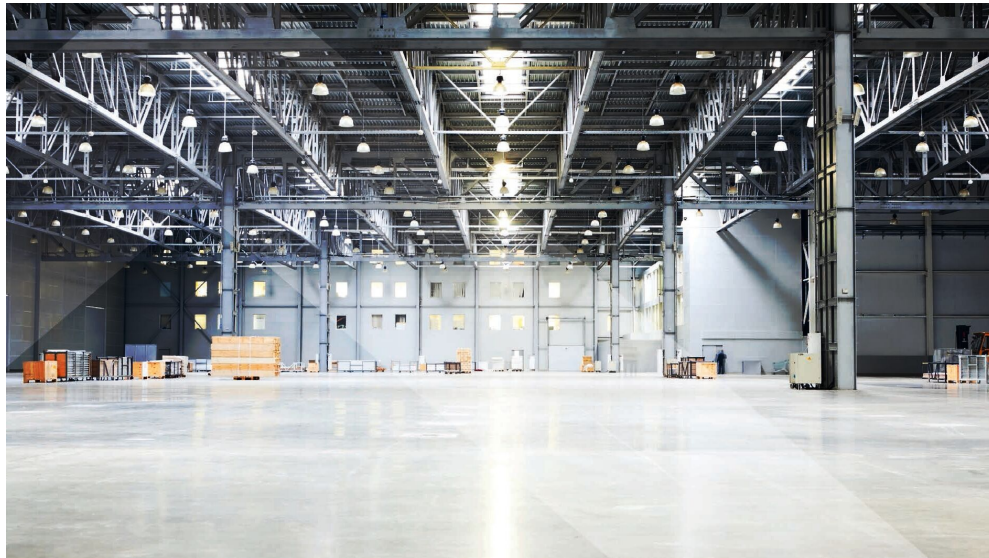


Beschichtungssysteme

Von Remmers Gruppe SE



Remmers Gruppe SE
Bernhard-Remmers-Str. 13
49624 Lönningen
Deutschland

Tel.: +49 5432 83434
Fax: +49 5432 3985

info@remmers-fachplanung.de
www.remmers.com

Boden-Beschichtungssysteme für die Industrie: Remmers bietet Lösungen für alle Anwendungsfälle, z.B. Beschichtungen für Werkshallen, Laboratorien, Betriebsräume, Transportwege und Lagerflächen im Automobil- und Maschinenbau, in der chemischen und –Elektroindustrie sowie in der Lebensmittelindustrie. Für Parkhäuser werden Betonsanierungssysteme und Oberflächenschutzsysteme in unterschiedlichen Varianten angeboten.

Das rcc (remmers consulting concept) der Remmers Fachplanung

Betonschutz, Betoninstandsetzung sowie hochbelastbare Bodenbeschichtungen bei Großprojekten erfordern besonderes Know-how – Unterstützung erhalten Architekten und Planer durch das rcc (remmers consulting concept) der Remmers Fachplanung.

Die Instandsetzung von Großprojekten stellt Unternehmen und Planungsbüros im Ingenieur-, Hoch- und Verwaltungsbau vor komplexe Aufgaben – insbesondere Betonschutz, Betoninstandsetzung sowie Bodenbeschichtungen setzen breit gefächertes, fundiertes Expertenwissen voraus. Die Remmers Fachplanung unterstützt mit dem rcc (remmers consulting concept) Investoren, Planer, Betreiber und Verarbeiter bei allen Fragen rund um die Gebäudeinstandsetzung. Das Beratungsangebot profitiert dabei von einem umfassenden Erfahrungshintergrund innerhalb der Bereiche Bauten-, Holz- und Bodenschutz.

Die Remmers Fachplanung konzentriert ihre Beratungs- und Konzeptionsleistungen im sogenannten rcc-Programm mit erfahrenen Experten aus verschiedensten Branchen und Märkten. Das Programm vereint die wesentlichen fachplanerischen Leistungen für Investoren, Planer, Betreiber und Verarbeiter bei typischen Instandsetzungsaufgaben. Dazu zählen u. a. Anwendungen in Park-, Wirtschafts- und Industriebauten sowie in den Bereichen Abwassertechnik, Kanalisation und Baudenkmalspflege – letzteres gilt nach Darstellung des Anbieters als die Königsdisziplin.

Mehr Informationen

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE



Parkhäuser und Tiefgaragen zählen zu den am stärksten beanspruchten Stahl- und Spannbetonkonstruktionen. Tausalze, Feuchtigkeit, mechanische Belastungen und Temperaturschwankungen wirken dauerhaft auf Böden, Wände und Stützen ein. Um die Dauerhaftigkeit der Bauwerke sicherzustellen, müssen Feuchtigkeit und korrosionsfördernde Stoffe zuverlässig vom Beton ferngehalten werden. Dies gelingt mit objektspezifisch abgestimmten Oberflächenschutz- und Abdichtungssystemen, die den unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Bereiche gerecht werden.

Warum brauchen Tiefgaragen und Parkhäuser Oberflächenschutz?

Stahl- und Spannbeton zeichnen sich durch hohe Tragfähigkeit und vielseitige Einsatzmöglichkeiten aus. Damit diese Eigenschaften über die gesamte Nutzungsdauer erhalten bleiben, müssen Feuchtigkeit und korrosionsfördernde Stoffe zuverlässig vom Bauwerk ferngehalten werden. Besonders Tausalze und Wasser können die Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen beeinträchtigen und Korrosionsprozesse an der Bewehrung auslösen.

Oberflächenschutzsysteme übernehmen dabei mehrere Funktionen gleichzeitig:

- Schutz vor dem Eindringen schädigender Stoffe wie Wasser, Chloriden und CO₂
- Regulierung des Feuchtehaushalts sowie Erhöhung des elektrischen Widerstands des Betons
- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer Beanspruchung, Abrieb und Verschleiß
- Starre oder rissüberbrückende Ausführung – abgestimmt auf die jeweiligen Anforderungen
- Gestalterische Möglichkeiten für helle, sichere und gut orientierbare Parkflächen

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE

Die OS-Systematik: Orientierung im Regelwerk



Welches Oberflächenschutzsystem für ein Bauwerk geeignet ist, hängt von den objektspezifischen Anforderungen ab. Dazu zählen unter anderem die Beanspruchung des Bauteils, die Umgebungsbedingungen sowie die erforderlichen Eigenschaften hinsichtlich Dichtheit, Rissüberbrückung und Verschleißfestigkeit. Die Auswahl und Ausschreibung erfolgt durch den sachkundigen Planer auf Grundlage der nachzuweisenden Leistungsmerkmale.

Übersicht der heute relevanten Oberflächenschutzsysteme

System	Beschreibung
OS 1	Hydrophobierung
OS 2	Beschichtung als vorbeugender Witterungs- und Korrosionsschutz
OS 4	Beschichtung mit erhöhter Dichtigkeit als vorbeugender Witterungs- und Korrosionsschutz
OS 5a/b	Beschichtung mit begrenzter Rissüberbrückung
OS 8	Beschichtung für befahrene Flächen
OS 10	Dichtungsschicht mit hoher Rissüberbrückung unter Schutz- und Deckschichten
OS 11a/b	Beschichtung mit erhöhter Rissüberbrückung zur Abdichtung von Bauteilen mit Trennrissen
OS 14	Beschichtungssystem mit hoher dynamischer Rissüberbrückung und integrierter Nutzschicht für direkt befahrbare Flächen

In älteren Regelwerken, insbesondere der DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“, wurde für hoch rissüberbrückende Beschichtungssysteme die Bezeichnung OS 10 verwendet. Mit der Technischen Regel „Instandhaltung von Betonbauwerken“ wurde die Systematik neu geordnet. Das entsprechende Oberflächenschutzsystem wird dort als OS 14 geführt und stellt gegenüber OS 10 zusätzliche Anforderungen, unter anderem an die Mindestdicke der Verschleißschicht. Zahlreiche Hersteller – darunter Remmers – bieten weiterhin OS 10 -Systeme auf Basis vorhandener AbPs an, da diese weiterhin, aufgrund der Jahrzehnte langen positiven Erfahrungen mit solchen Systemen, im Markt weiterhin stark nachgefragt werden.

Was eine Parkhausbeschichtung leisten muss

Parkhäuser und Tiefgaragen bestehen aus unterschiedlichen Nutzungsbereichen mit jeweils spezifischen Beanspruchungen. Damit Oberflächenschutzsysteme dauerhaft funktionieren, müssen sie je nach Einsatzbereich verschiedene Anforderungen erfüllen. Entscheidend sind insbesondere Dichtheit, Rissüberbrückung, mechanische Belastbarkeit sowie eine dauerhaft sichere und wirtschaftliche Nutzung.

- **Dichtheit:** Je nach System verhindern oder reduzieren Oberflächenschutzsysteme das Eindringen von Wasser sowie korrosionsfördernden Stoffen in den Beton und tragen damit zum Schutz der Bewehrung sowie zur Dauerhaftigkeit des Bauwerks bei.
- **Rissüberbrückung:** Rissüberbrückende Oberflächenschutzsysteme können Rissbewegungen aufnehmen und verhindern dadurch das Eindringen von Wasser und Chloriden.
- **Verschleißfestigkeit:** Befahrene und begangene Flächen müssen hohen mechanischen Belastungen standhalten. Besonders Rampen und Spindeln erfordern eine hohe Abrieb- und Verschleißbeständigkeit.
- **Farbgestaltung:** Helle und farblich strukturierte Flächen verbessern Orientierung, Sicherheit und Nutzerkomfort und ermöglichen eine klare Wegführung.

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE

Das passende Beschichtungssystem für jeden Parkhausbereich

Schutzkonzepte für Parkflächen



Vor der Auswahl eines konkreten Oberflächenschutzsystems steht die grundsätzliche Entscheidung über das Schutzkonzept des Bauwerks. Das DBV-Merkblatt „Parkhäuser und Tiefgaragen“ unterscheidet hierfür drei Ausführungsvarianten, die sich hinsichtlich Schutzniveau, konstruktivem Aufwand und den Anforderungen an Planung und Instandhaltung unterscheiden.

- **Variante A** setzt auf den konstruktiven Schutz des Bauwerks. Je nach Ausführung erfolgt dies durch eine rissvermeidende Bauweise oder durch den gezielten Schutz einzelner Risse und Fugen, ohne ein flächiges Oberflächenschutzsystem.
- **Variante B** sieht einen vollflächigen Oberflächenschutz vor. Je nach Beanspruchung kommen starre Systeme (OS 8) oder rissüberbrückende Systeme (OS 10 beziehungsweise OS 11) zum Einsatz.
- **Variante C** bietet das höchste Schutzniveau durch eine vollflächige rissüberbrückende Abdichtung mit zusätzlicher Schutzschicht. Mit steigendem Schutzniveau verändern sich unter anderem die Anforderungen an Expositions- und Feuchtigkeitsklasse, Betondeckung und Inspektionsintervalle.

Die folgende Übersicht zeigt die wesentlichen Unterschiede der drei Schutzkonzepte.

Merkmal	Variante A	Variante B	Variante C
Grundprinzip	ohne flächiges Oberflächenschutzsystem oder Abdichtung (jedoch mit besonderer Maßnahme bei Rissen und Fugen)	mit flächigem Oberflächenschutzsystem	mit flächiger, rissüberbrückender Abdichtung und Schutzschicht
Untervarianten	A1 rissvermeidende Bauweise · A2 lokaler Schutz der Risse und Fugen	B1 vollflächig starr beschichtet: OS 8 mit begleitender Rissbehandlung · B2 vollflächig rissüberbrückend beschichtet: OS 10 mit Nuttschicht (heute regelwerkseitig OS 14) oder OS 11	C1 OS 14 (OS 10) oder unterlaufsichere bahnenförmige Abdichtung mit Dichtungs- und Schutzschicht aus Gussasphalt · C2 unterlaufsichere zweilagige bahnenförmige Abdichtung mit Schutzschicht
Expositions- und Feuchtigkeitsklasse	XD3, XC4, WA (ggf. XF2 oder XF4)	XD1, XC3, WF (ggf. XF1)	XC3, WF (ggf. XF1)
Mindestbetondeckung	Betonstahl: 40 mm / Spannstahl: 50 mm	Betonstahl: 40 mm / Spannstahl: 50 mm	Betonstahl: 20 mm / Spannstahl: 30 mm
Inspektion	A1: alle 2 Jahre; A2: jährlich	jährlich	alle 2 Jahre

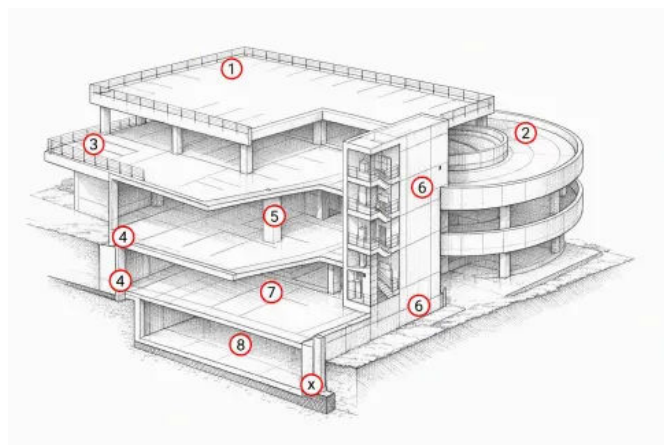
Für alle Varianten ist ein objektspezifisches Instandhaltungskonzept vorzusehen. Darüber hinaus können alternative Produkte oder Bauarten eingesetzt werden, sofern ihre Gleichwertigkeit gegenüber den vorgesehenen Oberflächenschutz- oder Abdichtungssystemen nachgewiesen wird. Welches Schutzkonzept für ein Bauwerk geeignet ist, hängt von den objektspezifischen Anforderungen ab. Maßgeblich sind unter anderem Nutzung, Beanspruchung, Umgebungsbedingungen und die angestrebte Dauerhaftigkeit. Auf dieser Grundlage erfolgt anschließend die Auswahl des geeigneten Oberflächenschutzsystems.

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE

Anforderungen im Bereichskontext

Parkhäuser und Tiefgaragen gliedern sich in Bereiche mit unterschiedlichen Beanspruchungen. Je nach Nutzung variieren die Anforderungen an Dichtheit, Rissüberbrückung, Verschleißfestigkeit und Feuchteschutz. Die Auswahl des geeigneten Oberflächenschutzsystems erfolgt daher immer objektspezifisch.



Parkdächer und Freidecks (1) sind durch Witterungseinflüsse, Temperaturschwankungen und häufig eine hochwertige Nutzung besonders hohen Anforderungen an Dichtheit und dynamische Rissüberbrückung ausgesetzt. Für diese Bereiche kommen beispielsweise Systeme wie Remmers Deck OS 14 (OS 10) zum Einsatz.

Rampen und Spindeln (2) werden dauerhaft hohen Verkehrs- und Verschleißbelastungen ausgesetzt. Hier kommen insbesondere hoch belastbare Systeme wie Remmers Deck OS 10 pro oder Remmers Deck OS 8 zum Einsatz. Sie eignen sich für Bereiche mit hohen Anforderungen an Dichtheit und Verschleißfestigkeit.

Freibewitterte Parkflächen (3) erfordern aufgrund wechselnder Temperaturen und Feuchtigkeit eine hohe Dichtheit sowie eine zuverlässige Rissüberbrückung. Typische Systeme sind Remmers Deck OS 11a oder Remmers Deck OS 14 (OS 10).

Als Sockelschutz (4) im Spritzwasserbereich werden nach erfolgter Poren- und Lunkerspachtelungen in der Regel Oberflächenschutzsysteme auf Reaktionsharzbasis eingesetzt. Diese bestehen aus einer Grundierung und einer zweilagigen Deckversiegelung. Zur Anwendung kommen die Systeme OS 8, OS 11, OS 14 (bzw. OS 10) sowie OS 5b+.

Wand- und Stützen (5) oberhalb des Sockelschutzes ohne Spritzwasserbelastung können mit Wandsystemen wie OS 2 oder OS 4 sowie OS 5a bei Aussenflächen beschichtete werden.

Treppenhäuser und Technikräume (6) weisen vergleichsweise geringe Beanspruchungen auf und können mit dünn-schichtigen Bodensystemen wie Remmers Deck OS 8 WD sowie den Wandsystemen Remmers OS 2 und Remmers OS 4 ausgeführt werden.

Im Zwischengeschoss (7) stehen Verschleißfestigkeit und – abhängig von der Nutzung – Rissüberbrückung im Vordergrund. Zum Einsatz kommen beispielsweise Remmers Deck OS 8, Remmers Deck OS 11b oder Remmers Deck OS 14 (OS 10) sowie die Wandsysteme Remmers OS 2 und Remmers OS 4.

In der Tiefgarage (8) müssen bei der Planung nachträglich auftretende rückwertige Durchfeuchtung sowie wasserführende Trennräume bei der Planung und Systemauswahl berücksichtigt werden. Geeignet sind dort die verschiedenen Remmers Deck OS 8-System, Remmers Deck OS 11, Remmers Deck OS 14 (OS 10) sowie Remmers OS 2, Remmers OS 4 sowie OS 5b+ für die Innenwände und die Abdichtung der Fundamente.

Bei der Abdichtung (x) steht der Schutz vor dem Eindringen von Chloriden in Wände, Stützen und Fundamente im Vordergrund. Hier eignet sich das Betofix OS 5b+, da dieses gleichzeitig sowohl als Oberflächenschutz- als auch Abdichtungssystem nach DIN 15833 einsetzbar ist.

Schnellzuordnung der Remmers-Systeme nach Einsatzbereich

Die folgende Übersicht zeigt typische Einsatzbereiche der Remmers-Systeme. Die endgültige Auswahl erfolgt durch den sachkundigen Planer anhand der objektspezifischen Anforderungen, der nachzuweisenden Leistungsmerkmale sowie der geltenden Regelwerke.

System	Tiefgarage	Zwischendeck	Rampe/Spindel	Freideck/Parkdeck
Deck OS 8	●	●	●	–
Deck OS 8 WD	●	–	–	–
Deck OS 10 PRO	●	●	●	●
Deck OS 10 PUA PRO	●	●	●	–

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE

Deck OS 10 M	●	●	–	●
Deck OS 11a II	●	●	–	●
Deck OS 11b II	–	●	–	–
Deck OS 14 PRO	●	●	●	●
Deck OS 14	●	●	–	●

● empfohlen

● möglich

– nicht vorgesehen

Weitere Informationen

Sonderlösungen für Detailpunkte: Risse, Fugen, Rinnen & Anschlüsse

Begeh- und befahrbare Flächen stellen zwar die größte Schutzfläche in Parkhäusern und Tiefgaragen dar. Ebenso entscheidend für die Dauerhaftigkeit sind jedoch konstruktive Details wie Risse, Fugen, Entwässerungsrinnen und Anschlüsse. Gerade diese Bereiche sind häufig über längere Zeit tausalzbelastetem Wasser ausgesetzt und erfordern dauerhaft dichte Detailausbildungen.

Herausforderung	Remmers Lösung	Nutzen
Geplante oder nachträgliche Risse	Rissbandagen auf Basis von OS 11 oder OS 14 (OS 10)	Lokale rissüberbrückende Abdichtung ohne flächige Sanierung
Entwässerungsrinnen & Abläufe	Epoxidharzmörtel, Epoxy MT 100 sowie Deck OS 8, Deck OS 11 oder Deck OS 14 (OS 10)	Dauerhaft dichte und belastbare Übergänge
Geringe Wassermengen	Epoxy MT 100 in Kombination mit Deck OS 11 oder OS 14 (OS 10; Verdunstungsrinne)	Wirtschaftliche Ableitung geringer Wassermengen
Bewegungsfugen	Fertigprofile in Verbindung mit Deck OS 8, Deck OS 11 oder Deck OS 14 (OS 10)	Befahrbare und flüssigkeitsdichte Detailausbildung
Markierung und Gestaltung	QP Color	Schnellhärtende Markierungsbeschichtung mit kurzen Sperrzeiten

Auch bei **Boden-Wand-Anschlüssen** kommt der Detailausbildung eine besondere Bedeutung zu. Im Verbund wird die Hohlkehle mit Epoxidharzmörtel „frisch in frisch“ hergestellt und anschließend in das jeweilige Oberflächenschutzsystem eingebunden. Bei gedämmten Wandflächen empfiehlt sich aufgrund möglicher Verformungen eine abgestellte Hohlkehle mit rissüberbrückender Abdichtung, da hinter der Dämmung keine Wartungsmöglichkeit besteht. Für **Stützenabdichtungen** unter durchlässigen Fahrbahnbelägen bietet Betofix OS 5b+ zwei Ausführungsvarianten, die die Anforderungen an Dichtheit und Rissüberbrückung gemäß PG-FBB erfüllen.

Sonderlösungen für rissgefährdete und sanierungsbedürftige Bereiche

Neben den klassischen Oberflächenschutzsystemen stehen für besondere Anforderungen an Rissüberbrückung, Verschleißfestigkeit sowie die Sanierung bestehender Beschichtungen abgestimmte Sonderlösungen zur Verfügung. Sie ermöglichen eine gezielte Anpassung an die jeweilige Beanspruchung und helfen dabei, Ausfallzeiten bei Instandsetzungsmaßnahmen zu reduzieren.

Sonderlösung	Anwendungsbereich	Eigenschaften / Nutzen
--------------	-------------------	------------------------

Oberflächenschutz für Tiefgaragen und Parkhäuser: Systeme & Anwendungen

Aus der Serie Beschichtungssysteme von Remmers Gruppe SE

Deck OS 8 Elastic	Flächen mit Gefälle, erhöhter Rissgefahr oder erhöhtem Verschleiß	Rutschhemmende, verschleißfeste Beschichtung mit statischer Rissüberbrückung der Klasse A2 (23 °C)
Deck OS 8 Hybrid	Bereiche mit hoher Rissgefahr, erhöhtem Verschleiß	Statische Rissüberbrückung der Klasse A3 (10 °C); flüssigkeitsdicht, auch bei rückseitiger Druckwasserbelastung, rutschhemmend
Reno-Anstrich Wand	Überarbeitung, Ausbesserung und farbliche Gestaltung vorhandener Wandbeschichtungen	Sehr gute Haftung auf Altanstrichen, Haftbrücke und Reprofilierung in einem Arbeitsgang
Reno-Anstrich Boden	Schnelle Überarbeitung, Farbgestaltung und Markierung bestehender rutschhemmender Bodenbeschichtungen	Schnellhärtendes Quick-Protect-System (3 °C); kurze Ausfallzeiten und kompatibel mit Remmers Deck-Systemen

Bei der Sanierung bestehender Beschichtungen ist die Untergrundvorbehandlung auf den jeweiligen Bestand abzustimmen. Insbesondere bei Bodenflächen können hierzu Musterflächen oder objektspezifische Prüfungen erforderlich sein, um Haftung, Oberflächenoptik und Rutschhemmung sicherzustellen.

Praxiswissen kompakt: Oberflächenschutz von Tiefgaragen & Parkhäusern

1. Wann reicht ein starres System, wann braucht es Rissüberbrückung?

Ein starres System reicht nur bei beherrschter Rissituation und geringen Bauteilbewegungen. Bei zu erwartenden Rissen, Temperaturbeanspruchung oder Feuchteinwirkung sind rissüberbrückende Systeme erforderlich.

2. Worin unterscheiden sich OS 8, OS 11 und OS 14?

OS 8 ist ein starres, ggf. elastifiziertes Oberflächenschutzsystem für befahrene Flächen. Etwaige Risse werden im Nachhinein planmäßig behandelt und abgedichtet. OS 11 besitzt eine erhöhte Rissüberbrückungsfähigkeit und eignet sich insbesondere für rissgefährdete Bereiche. OS 14 (frühere Systembezeichnung: OS 10) ist ein Beschichtungssystem mit hoher dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit und integrierter Nuttschicht für direkt befahrbare Flächen.

3. Warum ist die Bezeichnung OS 10 heute problematisch?

OS 10 stammt aus der früheren DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“. In der heute baurechtlich maßgeblichen Technischen Regel „Instandhaltung von Betonbauwerken“ wird die OS 10 nicht mehr aufgeführt, auch wenn es aktuell noch gültige AbPs gibt und die OS 10 in der Praxis bewährt ist.

4. Warum reicht ein System nicht für das ganze Parkhaus?

Weil unterschiedliche Bauteile und Nutzungsbereiche erheblich voneinander abweichende Anforderungen an Dichtheit, Rissüberbrückung, Verschleißfestigkeit, Feuchteschutz, Nutzungsdauer und Instandhaltungsanforderungen aufweisen.

5. Was ist bei der Ausschreibung besonders wichtig?

Ausschreibungen sollten nicht nur das System nennen, sondern auch Einsatzbereich, Beanspruchung, Anforderungen an Dichtheit, Rissüberbrückung, Verschleiß sowie Details wie Fugen, Rinnen und Anschlüsse klar definieren.