

# LEISTUNGSFÄHIGE KORROSIONSSCHUTZ- BESCHICHTUNGEN FÜR DEN STAHLWASSERBAU







## INHALT

Unser Qualitätsversprechen	4
Einsatzgebiete	6
Regelwerke im Stahlwasserbau	8
Leistungsstarke und bewährte Beschichtungsstoffe	10
Korrosionsschutz im Offshore-Bereich	12
Reparaturbeschichtung: UV-Beständig und Spachtelbar	14

## LEITLINIEN UND KOMPETENZEN IM STAHLWASSERBAU

Stahlwasserbaukonstruktionen prägen weithin sichtbar unsere Wasserstraßen, Küstenbefestigungen und Hafeneinrichtungen. Aufgrund ihrer exponierten Standorte sind Stahlwasserbauten einem hohen, korrosiven Angriff ausgesetzt und müssen dauerhaft davor geschützt werden.

Neben Wind und Wetter haben insbesondere Wasser, ständige Wasserwechsel sowie Salze und andere aggressive Stoffe einen Einfluss auf den Korrosionsvorgang. Da diese Bauwerke vielfach Jahrhundertinvestitionen darstellen, sind ihr Erhalt, ihre Nutzung und ihre Standsicherheit über Generationen eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit.

Diese Broschüre soll Ihnen als Leitlinie für den Stahlwasserbau einen ersten Überblick über Objekte, Regelwerke und Korrosionsschutzbeschichtungssysteme geben. Wenn Sie sich für ein Objekt oder eine Systembeschreibung besonders interessieren, sprechen Sie uns bitte an.

Wir beraten Sie gerne ausführlich und geben Ihnen detaillierte Informationen über unser gesamtes Leistungsspektrum. Unsere bewährten Produktsysteme für den Neubau und für die Instandsetzung belegen unsere Erfahrung sowie unser Verständnis für **Nachhaltigkeit, Langlebigkeit** und **Innovation**.

### Wichtiger Hinweis:

Nach dem zum 01. April 2022 vollzogenen Betriebsübergang des Geschäftsbereichs Industrial Coatings von Sika zu Sherwin-Williams musste unser gesamtes Produktportfolio im Sinne der neuen Konzernnomenklatur ab dem 01. Juli 2023 umbenannt werden.

Detaillierte Informationen zur Produktbenennung und einen ganzheitlichen Überblick über alle alten und neuen Produktnamen finden Sie in unserem neuen Produktreferenz-Guide.

Laden Sie die Broschüre jetzt herunter unter:  
**[protectiveeu.sherwin-williams.com](https://protectiveeu.sherwin-williams.com)**





# UNSER QUALITÄTSVERSPRECHEN

Sherwin-Williams Protective & Marine ist dank fortschrittlichster Technologien, besonderem Service und jahrzehntelanger Erfahrung zuverlässiger Partner für Korrosionsschutzbeschichtungen im Stahlbau.

Unser kompetentes Vertriebsteam, unsere spezialisierte Anwendungstechnik, die erfahrenen Experten im Produktmanagement, unsere innovative Entwicklungsabteilung als auch die Produktionsmannschaft tragen zu unserem Qualitätsversprechen bei.



**EINWEISUNG VOR ORT**  
bei den Beschichtungsarbeiten, auf Anfrage

Im Rahmen von Kontrollflächen, Durchführung von  
**OBERFLÄCHENPRÜFUNGEN**

Beratung und Verkauf durch unsere Experten, geprüft als  
**FROSIO INSPECTOR LEVEL III**

**INDIVIDUELLE BERATUNG**  
bei der Wahl des optimalen Beschichtungssystems



# EINSATZGEBIETE

Sicher – hochwertig – vielseitig – das sind Stahlwasserbauwerke. Aufgrund ihrem Standort und Einsatzzweck müssen Sie höchsten Anforderungen standhalten und benötigen deshalb hochwertige Beschichtungssysteme, die allen Wassern gewachsen sind.



## SCHLEUSEN/-TORE

Schleusen ermöglichen es Wasserfahrzeugen, Wasserstandsunterschiede zwischen einzelnen Abschnitten einer Wasserstraße zu überwinden. Man unterscheidet je nach Standort in Binnenschleusen, Seeschleusen oder Hafenschleusen.

Einsatzgebiete:

**z. B. Schleusen Innen- und -außenflächen**

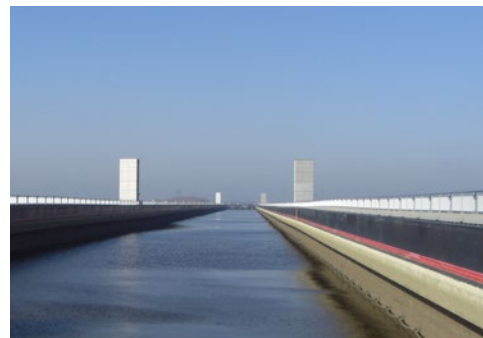


## WEHRANLAGEN

Wehranlagen erfüllen primär den Zweck Wasserläufe in mehr oder weniger großem Ausmaß aufzustauen. Dadurch können mehrere Nutzungen realisiert werden. So dienen Wehre der Schiffbarmachung eines Flusses, zur Kanalabzweigung von Flüssen, zum Landschaftsschutz vor Hochwasser im Küstenbereich, oder zur Anstauung von Gewässern für die Trinkwasserversorgung.

Einsatzgebiete:

**z. B. Wehr Innen- und -außenflächen**



## KANALBRÜCKEN

Kanalbrücken oder Trogbriicken dienen dazu, natürliche Flussläufe zu überfahren. Sie werden dort eingesetzt, wo sich Flüsse mit Kanälen kreuzen. Im Prinzip entstehen dabei Wasserstraßenkreuze, die Pendant zu Autobahnkreuzen im Straßenverkehr. Sie erfüllen eindrucksvoll den Zweck, große Umfahrungen oder zeitraubende Schleusungen zu vermeiden.

Einsatzgebiete:

**z. B. Troginnenflächen**



## SCHIFFSHEBEWERKE

Schiffshebwerke haben den Zweck, Schiffen die Überwindung von Höhenunterschieden im Verlauf einer Wasserstraße zu ermöglichen. Der Vorteil zu Schleusen ist, dass wesentlich größere Höhenunterschiede überwunden werden können. Nachteil ist der verhältnismäßig hohe technische Aufwand und die Schiffsgrößenbegrenzung aufgrund der immensen Gewichtskräfte beim Heben und Absenken.

Einsatzgebiete:

**z. B. Innenflächen der Kanalzuleitungen oder -tröge und Sperrtore**



## WASSERKRAFTWERKE

Als Alternative zur Atomenergie ist Wasser neben Wind der wichtigste Energieträger. So liegt es nahe, sich der Kraft des Wassers zu bedienen, indem die Energie von (ab)fließendem Wasser auf Turbinen oder Laufräder übertragen wird. Laufwasserkraftwerke, die permanent Strom erzeugen, oder Pumpspeicherkraftwerke, die zum Spitzenlastausgleich dem Stromnetz zugeschaltet werden, sind für eine zuverlässige Stromerzeugung mittlerweile von großer Bedeutung geworden.

Einsatzgebiete:

**z. B. Druckrohr- oder Triebwasserleitung**



## SPUNDWÄNDE

Stahlspondwände finden vielfältigen Einsatz im Deichbau, in der Kanalhaltung, in Hafengebieten oder als Hochwasserschutzwände. Sie dienen primär dazu, gegen Wasser oder Boden abzudichten, sind dauerhafter Schutz oder werden für stabilisierende und gestalterische Maßnahmen eingesetzt.

Einsatzgebiete:

**z. B. Spundwandelemente und Spundbohlen**



## TALSPERREN

Talsperren stauen in erster Linie fließende Gewässer auf, haben jedoch noch weitere Funktionsmöglichkeiten. So werden sie zu Niedrigwassererhöhung, Hochwasserschutz, Trinkwasserversorgung, Energiegewinnung und zu vielen weiteren Zwecken genutzt.

Einsatzgebiete:

**z. B. Rohrinneflächen der Auslaufbauwerke**



# REGELWERKE IM STAHLWASSERBAU

Als zentrales Regelwerk für Korrosionsschutzbeschichtungen dient die internationale Norm DIN EN ISO 12944. Spezielle Regelungen und Prüfvorschriften für den Stahlwasserbau werden in Deutschland von der Bundesanstalt für Wasserbau vorgegeben.

## PRÜFUNGEN UND ZULASSUNGEN IN DEUTSCHLAND

### ZENTRALE PRÜFVORSCHRIFTEN

Die Prüfungen und Zulassungen gemäß **Im 1 - Im 4** erfolgen in Deutschland nach den Vorgaben der

- ZTV-W = **Z**usätzliche **t**echnische **V**ertragsbedingungen - **W**asserbau und den damit verbundenen
- RPB = **R**ichtlinien zur **P**rüfung von **B**eschichtungssystemen für den Korrosionsschutz im Stahlwasserbau.

### BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU BAW

Im Referat B2, Stahlbau & Korrosionsschutz werden Untersuchungen an Stahlwasserbauten und Stahlbrücken sowie deren Korrosionsschutzbeschichtungen durchgeführt. Neben vielen Aufgaben zum Thema Korrosionsschutz werden auch die Eignungsprüfungen nach BAW-Richtlinien und Merkblättern durchgeführt und daraus folgend die BAW Listen über praxisrelevante, geprüfte Korrosionsschutz Beschichtungssysteme erstellt.

Neben Laborprüfungen werden Systeme zusätzlich in Langzeitauslagerungen intensiv geprüft. Bei positivem Ausgang der Prüfungen erfolgt die Aufnahme in die qualitätsbewertenden Listen der BAW, aufzurufen im Internet unter [www.baw.de](http://www.baw.de)

### ERGÄNZENDE PRÜFVORSCHRIFTEN

Es können noch weitere Prüfungen gemäß Standards und Vorgaben seitens Energieversorgern erfolgen, die über die Anforderungen der ZTV-W hinausgehen:

#### • VGB-BAW Standard

Dieser wurde von der BAW zusammen mit der VGB PowerTech Service GmbH erarbeitet und gilt für den deutschen Offshore-Bereich. Er deckt das gesamte Beschichtungsspektrum von Offshore Windenergieanlagen ab und teilt diese in verschiedene, bei diesen Anlagen auftretenden, Beanspruchungszonen ein.

#### • Delta T Tests

Diese simulieren und prüfen die Eignung von Beschichtungssystemen bei großem Temperaturgefälle. Bei positivem Ausgang können diese dann z. B. innerhalb von Kühlwasserleitungen vor Korrosion schützen.

## DIN EN ISO 12944

Die DIN EN ISO 12944 ist ein zentrales Regelwerk für den Korrosionsschutz durch Beschichtungssysteme in Deutschland für den Verkehrsbau, Stahlwasserbau und Stahlhochbau. Wichtige Eckpfeiler dieser Norm sind neben den in Teil 1 beschriebenen **vier Schutzdauern** in Teil 2 die **Korrosivitätskategorien C1 - CX** und **Immersionkategorien Im 1 - Im 4**.

Diese Zuordnungen beschreiben den Standort und die zu erwartende Belastung eines zu beschichtenden Objektes.

## TEIL 1 | SCHUTZDAUERN

Schutzdauer	Kurzzeichen (en)	Zeitspanne
niedrig	L (low)	bis zu 7 Jahre
mittel	M (medium)	7 - 15 Jahre
hoch	H (high)	15 - 25 Jahre
sehr hoch	VH (very high)	über 25 Jahre

## TEIL 2 | KORROSIVITÄTSKATEGORIEN FÜR ATMOSPHERISCHE BELASTUNGEN

Korrosivität	Innenbereiche	Außenbereiche
C1 - unbedeutend	Geheizte Gebäude mit neutraler Atmosphäre	-
C2 - gering	Ungeheizte Gebäude mit Kondensationsgefahr	Atmosphäre mit geringer Verunreinigung
C3 - mäßig	Produktionsräume mit hoher Feuchtigkeit	Stadt- und Industrielatmosphäre
C4 - stark	Chemieanlagen, Schwimmbäder	Industrielle Bereiche und Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung
C5 - sehr stark	Gebäude mit ständiger Kondensation	Industrielle Bereiche, hohe Feuchte und aggressive Atmosphäre sowie Küstenbereiche
CX - extrem	Industriebereiche mit extremer Luftfeuchte	Offshore-Bereiche mit hoher Salzbelastung, industrielle Bereiche mit extremer Feuchte, tropische Atmosphäre

## TEIL 2 | IMMERSIONSKATEGORIEN FÜR DEN STAHLWASSERBAU in Abhängigkeit der Belastung

Immersion	Außenbereiche
Im1	<b>Süßwasser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flussbauten</li> <li>• Wasserkraftwerke</li> <li>• Wehre</li> </ul>
Im2	<b>Salz- oder Brackwasser ohne kathodischen Korrosionsschutz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schleusen, -tore</li> <li>• Hafengebiete mit Stahlbauten</li> </ul>
Im3	<b>Erdreich:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behälter</li> <li>• Stahlpundwände</li> <li>• Stahlrohre</li> </ul>
Im4	<b>Salz- oder Brackwasser mit kathodischem Korrosionsschutz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offshore-Anlagen</li> </ul>

# LEISTUNGSSTARKE UND BEWÄHRTE BESCHICHTUNGSTOFFE

Mechanisch hoch belastbare Beschichtungssysteme sind notwendig, wenn der Stahl dauerhaft besonders aggressiven Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist. Unsere höchstabriebfesten und leistungsfähigen Beschichtungssysteme bieten langlebigen Schutz für Stahlwasserbauwerke, sowohl im Neubau als auch für die Instandsetzung bestehender Objekte.



## DURA-PLATE® SW-501

Die teer- und lösemittelfreien 2-komponentigen EP-Beschichtungen sind schonend für Umwelt, (Unterwasser-) Lebewesen und Gesundheit. Sie zeichnen sich besonders durch ihre sehr schnelle Trocknung aus und ermöglichen dadurch eine schnelle Überarbeitung sowie Transportfähigkeit. Als Grundbeschichtung wird Zinc Clad® R verwendet.

### Zulassungen und Prüfungen:

- BAW: Zulassungen für Im 1 – 4 und
- KKS-Verträglichkeit
- Norsok M 501, rev. 5 und 6, System Nr. 7, 7a und 7b
- GL-Zertifikat
- MIC-Beständigkeit
- Autoklavtest Druckbereich bis 200 bar
- Offshore-Reparaturanleitungen



## DURA-PLATE® POXICOLOR SW N

Die robuste, teerfreie und lösemittelarme 2-komponentige EP-Beschichtung kann auch in niedrigen Einzelschichtdicken verwendet werden und ist damit auch für feingliedrige Konstruktionen geeignet. Es stellt damit eine Alternative im gleichen Leistungsspektrum wie unsere lösemittelfreien Produkte dar.

### Zulassungen und Prüfungen:

- BAW: Zulassungen für Im 1 – 4 (mit und ohne Zinc Clad® R) und KKS-Verträglichkeit
- Norsok M 501, rev. 6, System Nr. 7a und 7b



## DURA-PLATE® 299 AIRLESS

Der lösemittelarme 2-komponentigen EP Beschichtungsstoff weist neben seiner robusten und kratzfesten Oberfläche eine hohe chemische Beständigkeit auf. Als Grundbeschichtung wird Zinc Clad® R verwendet.

### Zulassungen und Prüfungen:

- BAW: Zulassungen für Im 1 – 4 und KKS-Verträglichkeit
- Autoklavtest Druckbereich bis 200 bar



## COROTHANE™ PUR SW

Die 1-komponentige luftfeuchtigkeitshärtende, teerfreie PUR-Beschichtung ist hochabriebfest und mechanisch robust. Sie ist bei niedrigen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchte verarbeitbar und besonders auch für die Sanierung und Überholung alter Schwarzbeschichtungen geeignet. Als Grundbeschichtung wird Corothane™ Zinc PUR verwendet.

### Zulassungen und Prüfungen:

- BAW: Zulassungen für Im 1 – 4
- Norsok M 501, rev. 6, system Nr. 1
- Autoklavtest Druckbereich bis 200 bar

# KORROSIONSSCHUTZ IM OFFSHORE-BEREICH

Unter extremen Bedingungen müssen Korrosionsschutzbeschichtungen im Offshore-Bereich Wartungsperioden von mindestens 20 Jahren überstehen. Umfassende und speziell dafür ausgelegte Normen und Regelwerke – wie die DIN EN ISO 12944-9 oder VGB-BAW Standard – simulieren diese extremen Bedingungen und geben den Betreibern Sicherheit bei der Produktauswahl.

## EXTREM: OFFSHORE-BEDINGUNGEN

- Dauerwasser
- Starke UV-Einwirkungen
- Wasserwechsel- und Spritzwasserbelastung in Meeresatmosphäre
- Permanent mechanischer Abrieb
- Extreme Temperaturschwankungen



## PRÜFMETHODEN

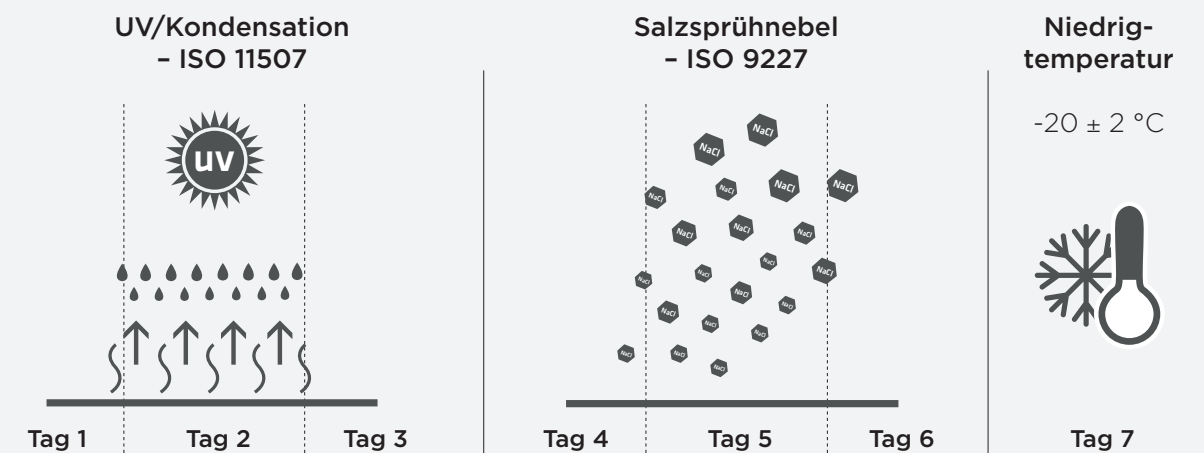
### 1 Elektromechanisches Prüfverfahren gemäß ISO 15711 Verfahren A

Bei dieser Laborprüfung wird die kathodische Unterwanderung von Beschichtungen, die auf Objekten im Offshore-Bereich eingesetzt werden, für die Tauglichkeit und Zertifizierung geprüft. Verfahren A beinhaltet den Gebrauch eines Kathodenschutz-Systems, welches mittels Potentiometer überwacht wird.

- Die Prüfplatten werden in künstlichem Meerwasser geprüft und einem kathodischen Schutzpotential von  $-1050 \pm 5$  mV Ag/AgCl/ges. oder Kalomel ausgesetzt.
- Die Prüfdauer beträgt dabei 25 Wochen bzw. 4200 Stunden.
- Die Prüfanforderungen sind erfüllt, wenn die Unterwanderung an der künstlichen Verletzung geringer als 20 mm ist.

### 2 Zyklische Alterungsprüfung gemäß DIN EN ISO 12944-9:2018

Die zyklische Alterungsprüfung aus der ehemaligen Norm ISO 20340 wurde komplett in die überarbeitete DIN EN ISO 12944, Teil 9 übernommen und umfasst 25 Zyklen = 4.200 Stunden.



### 3 Eintauchen in Meerwasser gemäß ISO 2812-2

Dieses Verfahren dient zur Bestimmung der Beständigkeit von Beschichtungstoffen gegen die Einwirkung von Meerwasser durch teilweises oder vollständiges Eintauchen. Die Prüfdauer beträgt dabei 25 Wochen bzw. 4.200 Stunden.



# REPARATURBESCHICHTUNG: UV-BESTÄNDIG UND SPACHTELBAR

Der 2K-Beschichtungstoff RepaCor™ SW-1000 erfüllt als einzigartige Innovation in nur einem Arbeitsgang alle Anforderungen für die Ausbesserung oder Reparatur von mechanisch beschädigten Beschichtungsflächen. Dieses herausragende Reparaturprodukt ist lösemittelfrei, UV- und frühwasserbeständig und in einer handlichen 2K-Kartusche erhältlich. Es kann als einschichtiger Spachtel verarbeitet werden und ist daher sehr einfach in der Anwendung.

## ANWENDUNGSGEBIETE

- Sämtliche Offshore-Anlagen
- Onshore Windenergieanlagen
- Stahlwasserbauten wie Schleusentore, Spundwände, usw.



## Ihre Vorteile auf einen Blick:

### Einfache Anwendung

- 2K-Beschichtung aus der Kartusche
- Wenig Gewicht für den Verarbeiter

### Sicher

- Kein Abfall
- Keine Emissionen
- Lösemittelfreie Beschichtung aus 100% Festkörper
- Als einzigartige Innovation UV-stabil

### Schnell

- Aushärtung in Rekordzeit bei nur einem Arbeitsgang\*
- Frühwasserbeständig

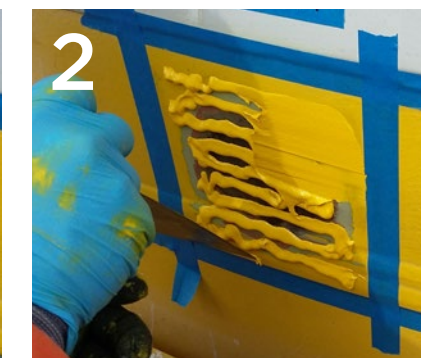


\*eine zusätzliche Deckbeschichtung ist optional

## REPARATURBESCHICHTUNG IN NUR 3 SCHRITTEN



1  
Aufbringen des Beschichtungsstoffs



2  
Verarbeitung mit Pinsel oder einem Spachtel



3  
Reparierte Fläche, nach bereits wenigen Stunden ausgehärtet.



# LEISTUNGSFÄHIGE KORROSIONSSCHUTZ- BESCHICHTUNGEN FÜR DEN STAHLWASSERBAU

## SHERWIN-WILLIAMS – WIR MACHEN DEN UNTERSCHIED

Als Sherwin Williams Protective & Marine bieten wir unseren Kunden rund um den Globus erstklassiges, branchenspezifisches Fachwissen, eine beispiellose technische und spezifikationsseitige Beratungsleistung sowie einen unübertroffenen regionalen Service durch unsere Vertriebsteam vor Ort. Unser umfangreiches Portfolio an hochleistungsfähigen Beschichtungen und Systemen, welches flüssige und pulverförmige Schutzbeschichtungen, Brandschutzbeschichtungen und Fußbodenbeläge umfasst, hilft unseren Kunden, ihre Anlagen, Objekte und Bauwerke auf effiziente und bewährte Weise zu schützen. Mit unserer schnell wachsenden internationalen Vertriebsstruktur bedienen wir eine Vielzahl von Märkten, darunter Brücken und Straßen, Energieversorgung, Stahlhochbau, Herstellung und Verarbeitung, Marine, Schienenverkehr, Öl und Gas sowie Wasser und Abwasser.

---

**SHERWIN-WILLIAMS.**

[protectiveeu.sherwin-williams.com](http://protectiveeu.sherwin-williams.com)

**Deutschland:**

+49 7042 109 4000  
[pm.kundenservice@sherwin.com](mailto:pm.kundenservice@sherwin.com)

**Österreich:**

+49 7042 109 4400  
[pm.customerservice@sherwin.com](mailto:pm.customerservice@sherwin.com)

**Schweiz:**

+41 44 936 77 77  
[cspmbubikon@sherwin.com](mailto:cspmbubikon@sherwin.com)