

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 263

Empfehlungen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasser-
behandlungsanlagen durch Beschichtungen und Überzüge

Dezember 2025

VORSCHAU

VORSCHAU

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 263

Empfehlungen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasser-
behandlungsanlagen durch Beschichtungen und Überzüge

Dezember 2025

VORSCHAU

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 13 500 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Satz:
Christiane Krieg, DWA

Druck:
druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:
978-3-96862-895-0 (Print)
978-3-96862-896-7 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2025

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden. Die DWA behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor, was hiermit Dritten ohne Zustimmung der DWA untersagt ist.

Vorwort

Seit dem Erscheinen des Merkblatts ATV-M 263 „Empfehlungen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen durch Beschichtungen und Überzüge“ im Jahr 1991 und einer Aktualisierung im Jahr 2003 sind Normen zum Korrosionsschutz überarbeitet worden, die eine redaktionelle Überarbeitung nicht wesentlicher Art nach dem Arbeitsblatt DWA-A 400:2018 „Grundsätze für die Erarbeitung des DWA-Regelwerks“ erforderlich gemacht haben.

Die aktualisierte Normenreihe DIN EN ISO 12944 aus dem Jahr 2018 sowie DIN EN ISO 1461 und die Normenreihe DIN EN ISO 2063 behandeln den Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge umfassend nach dem heutigen Kenntnisstand.

Da es keine spezielle Norm für den Korrosionsschutz von technischen Ausrüstungen in Abwasserbehandlungsanlagen gibt, stützen sich die vorliegenden Empfehlungen auf vorgenannte Normen, die für den Korrosionsschutz von Stahlbauten erstellt wurden und deren Aussagen auch für Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen angewandt werden können.

Für die Belange dieses Merkblatts war vor der Überarbeitung 2003 eine wesentliche Änderung mit Erscheinen der Normen DIN EN ISO 12944-1 bis -8 eingetreten, wonach Beschichtungssysteme für den jeweiligen Anwendungsfall nach Korrosivitätskategorien auszuwählen sind. Somit waren die seinerzeitigen Empfehlungen des Merkblatts nach der Unterscheidung für „über Wasser“ und „unter Wasser“ liegende Teile nicht mehr ausreichend. Um die spezifischen Belastungen auf einer Kläranlage den Korrosivitätskategorien in der Normung zuordnen zu können, hatte die damalige Arbeitsgruppe KA-11.2 Korrosionsproben nach der Normenreihe DIN EN ISO 12944 auf mehreren Kläranlagen in Deutschland aushängen lassen, die spezifischen Korrosionsbeanspruchungen ausgewertet und die Ergebnisse in das Merkblatt ATV-DVWK-M 263:2003 eingearbeitet.

Die in den Jahren 2002 und 2003 durchgeführten Untersuchungen haben ihre Gültigkeit und Aussagekraft nicht verloren. Die zuständigen DWA-Fachgremien haben einer redaktionellen Überarbeitung „nicht wesentlicher Art“ nach dem Arbeitsblatt DWA-A 400:2018 zugestimmt. Die redaktionelle Überarbeitung wurde im Januar 2025 in den Verbandszeitschriften der DWA mitgeteilt und der Fachöffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme zu den beabsichtigten Änderungen gegeben.

Mit dem aktuellen Merkblatt DWA-M 263 wird die Handhabung des umfangreichen Normenwerks sowie anderer einschlägiger Richtlinien erleichtert, um so fachgerechte Maßnahmen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen auswählen zu können. Dementsprechend wird aufgeführt, was nach der aktuellen Normung und sonstigen Richtlinien beachtet werden muss. Es werden Schutzsysteme empfohlen und im Einzelnen benannt, die sich bei technischen Ausrüstungen auf Abwasserbehandlungsanlagen bewährt haben und im Hinblick auf die Kosten als wirtschaftlich anzusehen sind.

Änderungen

Gegenüber dem Merkblatt ATV-DVWK-M 263:2003 wurden insbesondere folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4.1: Aktualisierung des Verweises auf die ZTV-ING „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 4: „Stahlbau und Stahlverbundbau“;
- b) in Abschnitt 6 und Abschnitt 7: Ergänzung und Aktualisierung von Verweisen auf aktuelle Normen;
- c) redaktionelle Überarbeitung „nicht wesentlicher Art“ nach Arbeitsblatt DWA-A 400:2018;
- d) Anpassung an die europäische Normung und zwischenzeitlich eingetretene Veränderungen im Hinblick auf Gesetze, Verordnungen und technische Regeln.

In diesem Merkblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und die männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

Merkblatt ATV-DVWK-M 263 (07/2003)

Merkblatt ATV-M 263 (09/1991)

Klimakennung

Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Dieses Merkblatt wurde wie folgt eingestuft:

KA0 = Das Merkblatt hat keinen Bezug zur Klimaanpassung

KS0 = Das Merkblatt hat keinen Bezug zu Klimaschutzparametern

Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimakennung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.info/klimakennung verfügbar ist.

Verfasserinnen und Verfasser

Das im Jahr 2003 veröffentlichte Merkblatt ATV-DVWK-M 263 wurde von der damaligen ATV-DVWK-Arbeitsgruppe KA-11.2 „Maschinentechnik“ im Auftrag des ATV-DVWK-Hauptausschusses „Kommunale Abwasserbehandlung“ (HA KA) im damaligen Fachausschuss KA-11 erarbeitet.

Der ATV-DVWK-Arbeitsgruppe KA-11.2 „Maschinentechnik“ gehörten folgende Mitglieder an:

HOHMANN, Rüdiger	Dr.-Ing., Essen (Sprecher)
BECKER, John	Dipl.-Ing., Woppswede
BLACKERT, Wolf-Dieter	Dipl.-Ing., Taunusstein
MAßOW, Joachim	Dipl.-Ing. (FH), München
NIEHOFF, Hans-Hermann	Dr.-Ing., Hanau
SCHNATMANN, Christian	Dipl.-Ing., Essen

Als Gast wirkte mit:

PFLUGFELDER, J.	Dipl.-Ing., Stuttgart
-----------------	-----------------------

Die Überarbeitung „nicht wesentlicher Art“ (Arbeitsblatt DWA-A 400:2018, 6.1) wurde im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Kommunale Abwasserbehandlung“ (HA KA) im DWA-Fachausschuss KA-11 „Technische Ausrüstung und Bau von Kläranlagen“ von einem Redaktionsteam“ vorgenommen.

Dem DWA-Fachausschuss KA-11 „Technische Ausrüstung und Bau von Kläranlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

SCHNATMANN, Christian	Dipl.-Ing., Dortmund (Obmann)
CNOTA, Werner	Dipl.-Ing., Essen
DURCHHOLZ, Andreas	Dipl.-Ing., Großostheim
EßER-LUBER, Klaus	Dipl.-Ing., München
FELDMANN, Andreas	Dipl.-Ing., Lilienthal
HÖSLE, Andreas	Dipl.-Ing., Hennef
HUCKE, Constantin	M. Sc., Essen
MEIER, Andreas	Dipl.-Ing., Neu-Ulm
VEENHUIS, Frank	Dipl.-Ing., Lilienthal
VOß, Udo	Dipl.-Ing., Gladbeck

Als Gast hat mitgewirkt:

BLACKERT, Wolf-Dieter	Dipl.-Ing., Taunusstein
-----------------------	-------------------------

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle

WILHELM, Christian	Dr.-Ing., Hennef
	Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft

Inhalt

Vorwort	3
Verfasserinnen und Verfasser	5
Tabellenverzeichnis	6
Hinweis für die Benutzung	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Begriffe	8
3 Bewertung der korrosiven Belastung	8
4 Besondere Hinweise	9
4.1 Hinweise zum Arbeitsschutz und zur Verarbeitung	9
4.2 Hinweise zum Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung	9
4.3 Sonstige Hinweise	10
5 Korrosionsschutzgerechte Gestaltung	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Anordnung und Gestaltung von Bauteilen	11
5.3 Schweißverbindungen	11
5.4 Schraubverbindungen	11
5.5 Vermeidung von Kontaktkorrosion	12
6 Vorbereitung der Oberflächen	12
7 Korrosionsschutzsysteme für den Erstschutz	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Auswahl der Grund- und Deckbeschichtung	13
8 Instandsetzung von Beschichtungen	15
Quellen und Literaturhinweise	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Belastungsstufe 2	14
Tabelle 2: Belastungsstufe 3	14

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

Die im Folgenden zusammengestellten Empfehlungen gelten für den Korrosionsschutz von technischen Ausrüstungen aus unlegiertem und niedrig legiertem Stahl in Abwasserbehandlungsanlagen für kommunales Abwasser. Bei hiervon abweichenden Verhältnissen sind die Maßnahmen für den Korrosionsschutz den jeweiligen Anforderungen anzupassen.

Die erwartete langfristige Nutzungsdauer und die besonderen örtlichen und betrieblichen Beanspruchungen von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen erfordern für den Korrosionsschutz dieser Teile hinsichtlich des Materials und der Durchführung hohe Qualitätsansprüche.

Besondere verfahrenstechnische Behandlungsschritte (wie z. B. Schlammmentwässerung, Chemikalienzugabe usw.) sowie die Umgebungsbedingungen (z. B. Beheizung, Belüftung, Aerosole) können die korrosionsbelastende Wirkung auf der Abwasserbehandlungsanlage beeinflussen.

Nicht zum Anwendungsbereich dieses Merkblatts zählen erdeingebaute und „heißgehende“ Rohrleitungen. Ferner wird der Korrosionsschutz von Stahlteilen innerhalb von trockenen geheizten Räumen (siehe DIN EN ISO 12944-2:2018 Korrosivitätskategorie C1) nicht behandelt, weil dort keine besonderen Anforderungen vorliegen.

Auch der temporäre Korrosionsschutz zum Beispiel für Ersatzteile durch Abziehlacke und andere Schutzstoffe, die wieder entfernt werden können, ist nicht Gegenstand dieses Merkblatts.

Auch sind Überlegungen in Richtung Ersatz von Teilen aus unlegiertem und niedrig legiertem Stahl durch andere Werkstoffe (z. B. nicht rostender Stahl) nicht Gegenstand dieser Empfehlungen.

Das Merkblatt DWA-M 263 „Empfehlungen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen durch Beschichtung und Überzüge“ verfolgt das Ziel, die Anwendung des umfangreichen Normenwerks sowie weiterer einschlägiger Richtlinien zu erleichtern. Dadurch wird die Auswahl fachgerechter Maßnahmen zum Korrosionsschutz von Stahlteilen in Abwasserbehandlungsanlagen unterstützt.

Da bislang keine spezifische Norm für den Korrosionsschutz technischer Ausrüstungen in Abwasserbehandlungsanlagen existiert, stützen sich die Empfehlungen des Merkblatts DWA-M 263 auf Normen, die ursprünglich für den Korrosionsschutz von Stahlbauten entwickelt wurden und deren Inhalte auf Stahlteile in Abwasserbehandlungsanlagen übertragbar sind.

Im Merkblatt werden die relevanten Anforderungen aufgeführt, die bei der Planung und Ausführung von Maßnahmen zum Korrosionsschutz zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus werden Schutzsysteme empfohlen, die sich im Betrieb technischer Ausrüstungen von Abwasserbehandlungsanlagen bewährt haben und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als vorteilhaft gelten.

Nicht zum Anwendungsbereich dieses Merkblatts zählen erdeingebaute sowie „heißgehende“ Rohrleitungen. Ebenso wird der Korrosionsschutz von Stahlteilen in trockenen, beheizten Räumen nicht behandelt, da dort keine besonderen Anforderungen bestehen.

Der temporäre Korrosionsschutz, beispielsweise für Ersatzteile unter Einsatz von Abziehlacken und anderen wieder entfernbaren Schutzstoffen sowie der Austausch von Teilen aus unlegiertem oder niedrig legiertem Stahl durch alternative Werkstoffe (z. B. nicht rostender Stahl) sind nicht Gegenstand des Merkblatts DWA-M 263.

Das Merkblatt richtet sich an Planende, Betreiber, ausführende Unternehmen und Entscheidungsträger und gibt Hilfestellungen zur Erzielung fachgerechter und wirtschaftlicher Lösungen.

ISBN: 978-3-96862-895-0 (Print)
978-3-96862-896-7 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 | info@dwa.de | www.dwa.de