

DIN 50937



ICS 77.060

Ersatz für
DIN 50937:2019-03**Korrosion von Metallen und Legierungen –
Gegenüberstellung von beschleunigten Korrosionsprüfverfahren und
deren Eignung für unterschiedliche Anwendungsgebiete und
Korrosionsschutzsysteme**

Corrosion of metals and alloys –
Comparative account of accelerated corrosion test methods and of their suitability for
different fields of application and corrosion protection systems

Corrosion des métaux et alliages –
État comparatif des méthodes d'essais accélérés de corrosion et de leur aptitude aux
différents domaines d'application et systèmes de protection contre la corrosion

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Kategorien und Merkmale von beschleunigten Korrosionsprüfungen	7
5 Empfohlene Anwendungsgebiete für unterschiedliche Arten von Prüfungen und ihre Eignung	8
6 Korrosivität von Prüfungen und relative Korrosionsgeschwindigkeiten von Metallen . .	12
7 Anforderungen an die Prüfausrüstung und Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse . .	15
8 Empfohlene Verfahrensweise für die Produktqualifizierung	15
Anhang A (informativ) Eigenschaften von genormten beschleunigten Klimaprüfungen zum Korrosionsverhalten	17
A.1 Beschichtungsstoffe — Zyklische Korrosionsprüfung von Beschichtungssystemen auf Werkstoffen und Bauteilen im Automobilbau (DIN 55635)	17
A.1.1 Kurzbeschreibung	17
A.1.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	17
A.1.3 Prüfbedingungen	17
A.2 Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (DIN EN ISO 9227)	18
A.2.1 Kurzbeschreibung	18
A.2.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	18
A.2.3 Prüfbedingungen	18
A.2.4 Reproduzierbarkeit und Korrelation mit der Bewitterung unter Einsatzbedingungen unter Berücksichtigung der festgestellten Schädigung	18
A.3 Korrosionsprüfungen in künstlicher Atmosphäre mit sehr niedrigen Konzentrationen von Schadgas(en) (DIN EN ISO 10062)	19
A.3.1 Kurzbeschreibung	19
A.3.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	19
A.3.3 Prüfbedingungen	19
A.4 Korrosion von Metallen und Legierungen — Wechsellastprüfung in Salzlösung (DIN EN ISO 11130)	20
A.4.1 Kurzbeschreibung	20
A.4.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	20
A.4.3 Prüfbedingungen	20
A.5 Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosionsprüfung in künstlicher Atmosphäre — Beschleunigte Außenbewitterung (Freibewitterung) mit intermittierendem Sprühen einer Salzlösung (SCAB-Test) (DIN EN ISO 11474)	20
A.5.1 Kurzbeschreibung	20
A.5.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	20
A.5.3 Prüfbedingungen	21
A.5.4 Empfohlene Verfahrensweise für die Produktqualifizierung	21
A.6 Corrosion of metals and alloys — Accelerated testing involving cyclic exposure to salt mist, dry and wet conditions (ISO 14993)	21
A.6.1 Kurzbeschreibung	21
A.6.2 Empfohlene Anwendungsgebiete	21
A.6.3 Prüfbedingungen	21
A.7 Korrosion von Metallen und Legierungen — Schnellprüfungen unter wechselnder Einwirkung von saurem Salzsprühnebel, trockene und feuchte Bedingungen (DIN EN ISO 16151)	21
A.7.1 Kurzbeschreibung	21

A.7.2	Empfohlene Anwendungsgebiete	22
A.7.3	Prüfbedingungen	22
A.8	Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosion in künstlicher Atmosphäre — Beschleunigte Korrosionsprüfungen unter zyklischer Einwirkung von Luftfeuchte und intermittierendem Versprühen einer Salzlösung unter kontrollierten Bedingungen (DIN EN ISO 16701:2015-10)	22
A.8.1	Kurzbeschreibung	22
A.8.2	Empfohlene Anwendungsgebiete	22
A.8.3	Prüfbedingungen	23
A.8.4	Empfohlene Verfahrensweise für die Produktqualifizierung	23
A.9	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Beschleunigte Korrosionstests mit alternativer Einwirkung von korrosionsfördernden Gasen, neutraler Salzsprühung und Trocknung (DIN EN ISO 21207:2022-08)	23
A.9.1	Kurzbeschreibung	23
A.9.2	Empfohlene Anwendungsgebiete	23
A.9.3	Prüfbedingungen	23
A.9.4	Empfohlene Verfahrensweise für die Produktqualifizierung	23
Anhang B	(informativ) Erste Risikoanalyse von potenziellen Ausfallarten für Produkte oder funktionelle Einheiten	24
B.1	Kurzbeschreibung	24
B.2	Anforderungen an Produkte und funktionelle Einheiten hinsichtlich der Funktionalität und Lebensdauer	24
B.3	Potenzielle Ausfallarten und damit verbundene Mechanismen der Werkstoffschädigung	25
B.4	Kritische Faktoren der Umgebungsbelastung und Schädigungsfaktoren	25
B.5	Risikoanalyse	25
	Literaturhinweise	27

Tabellen

Tabelle 1	— Kategorien von beschleunigten Klimaprüfungen zur Korrosionseinschätzung	8
Tabelle 2	— Eignung von Korrosionsprüfverfahren für unterschiedliche Anwendungsgebiete . .	9
Tabelle 3	— Eignung der unterschiedlichen Prüfungen für die Beurteilung der Korrosionsbeständigkeit spezifischer metallener Werkstoffe mit oder ohne Korrosionsschutz	11
Tabelle 4	— Prüfzeiten, mit denen ein Massenverlust an unlegiertem Stahl von 670 g/m^2 entsprechend einer Bewitterung im Außenbereich mit einer Auslagerungsdauer von etwa 5 Jahren in der Korrosivitätskategorie C3 nach DIN EN ISO 9224:2012-05 erreicht wird	13
Tabelle 5	— Erwartungsbereich des Massenverlustes von unlegiertem Stahl und Zink bei unterschiedlichen Prüfverfahren	14
Tabelle 6	— Erwartungsbereich des Massenverlustes von Zink und Kupfer	15

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-01-71 AA „Korrosion und Korrosionsschutz“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet. Die Erarbeitung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem NA 062-01-77-01 GAK „Gemeinschaftsarbeitskreis NMP/NAB: atmosphärische Korrosionsschutzprüfungen“.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ermöglicht die Auswahl von beschleunigten Korrosionsprüfungen aus verschiedenen Internationalen Normen. Dieses Dokument basiert grundlegend auf dem Internationalen Dokument ISO/TR 16335:2013 und wurde national überarbeitet. Wesentliche Überarbeitungen sind die Festlegungen in den Tabellen zur Eignung von Korrosionsprüfverfahren für unterschiedliche Anwendungsgebiete sowie für die Beurteilung der Korrosionsbeständigkeit, die von dem Arbeitsausschuss angepasst übernommen werden.

Beschleunigte Korrosionsprüfungen können mit unterschiedlichen Zielstellungen durchgeführt werden. Zur Vermeidung der Anwendung ungeeigneter Prüfverfahren oder einer fehlerhaften Interpretation der Prüfergebnisse muss die Zielstellung der Prüfung bekannt sein. Neben der Zielstellung ist für die Auswahl eines geeigneten Prüfverfahrens auch das spezifische Werkstoffverhalten, wie z. B. die Möglichkeit oder die Verhinderung der Ausbildung von Deckschichten unter den gewählten Prüfbedingungen von großer Bedeutung. Die vergleichende Betrachtung der Korrosivität der Prüfatmosphären unterschiedlicher beschleunigter Prüfverfahren soll dem Anwender verfahrensübergreifend eine der Zielstellung und dem Schutzsystem entsprechende Auswahl geeigneter Verfahren ermöglichen.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 50937:2019-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN 55635 wurde in Tabelle 1, Tabelle 4 und Tabelle 5 hinzugefügt;
- b) Fußnote c wurde in Tabelle 4 hinzugefügt;
- c) Abschnitt 6 wurde überarbeitet;
- d) in Tabelle 5 wurde eine neue Spalte (Abtragsverhältnis) sowie die Fußnoten c, d und e hinzugefügt;
- e) Kurzbeschreibung zur DIN 55635 im Anhang A hinzugefügt;
- f) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 50937: 2019-03

Einleitung

Mit Blick auf Korrosionsprüfungen konnte in der Vergangenheit eine Entwicklung beobachtet werden, im Zuge derer qualitative Verfahren vermehrt durch quantitative Verfahren ersetzt wurden; ebenso ändern sich die Rahmenbedingungen für Korrosionsprüfungen zur Produktqualifizierung. Moderne Technologien für die Steuerung und Regelung klimatischer Prüfparameter werden in die Prüfausrüstung adaptiert und somit die Reproduzierbarkeit von Prüfungen verbessert. Um eine bessere Übertragung von im Labor ermittelten Prüfergebnissen auf das Verhalten unter Betriebsbedingungen zu ermöglichen, wurden in den letzten Jahren quantitative Verfahren für die Beschreibung der Korrosivität eingeführt. Ebenfalls werden zur Bewertung der Auswirkungen eines Korrosionsangriffs auf die funktionalen Eigenschaften des Produkts quantitative Verfahren für die Beurteilung von Veränderungen der funktionalen Eigenschaften sowie der damit einhergehenden chemischen Veränderungen, durch die Korrosionsreaktion mit den Werkstoffen, eingesetzt.

Im Rahmen von Feldversuchen durchgeführte Bewitterungsprüfungen stellen weiterhin die gängige Art und Weise zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von neuen Werkstoffen und Produkten dar, insbesondere zur Prüfung neuer Oberflächenbehandlungssysteme oder Beschichtungen zum Korrosionsschutz. Als Prüforte für Feldversuche können Orte ausgewählt werden, an denen eine hohe Korrosivität herrscht, wie z. B. in industrieller Umgebung oder Meeresgebieten. Die Prüforte für Feldversuche stellen oftmals den ungünstigsten Fall möglicher Umgebungsbedingungen für den Einsatz von Produkten dar. Erfolgt der Einsatz solcher Produkte typischerweise in weniger korrosiven Atmosphären, können die Prüfungen an solchen Prüforten ggf. als beschleunigte Prüfung betrachtet werden. Der Grad der Beschleunigung ist jedoch zumeist mäßig und in der Regel wird eine lange Prüfdauer benötigt, bis eine Aussage darüber getroffen werden kann, ob ein geprüfter Werkstoff bzw. ein geprüftes Produkt die Anforderungen hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit erfüllt.

Demzufolge müssen Korrosionsprüfungen für die Beurteilung der Eignung neuer Werkstoffe und Produkte hinsichtlich ihrer Korrosionsbeständigkeit in der Regel bereits während der Produktentwicklung berücksichtigt werden. Je höher der Grad der Beschleunigung einer Korrosionsprüfung, desto kürzer wird die erforderliche Prüfzeit. Andererseits gilt: Je höher die Beschleunigung des Korrosionsprozesses während der Prüfung ist, desto schwieriger wird die Übertragbarkeit auf das Korrosionsverhalten in der Praxis. Dieser Aspekt stellt die größte Problematik bei der Konzipierung aussagekräftiger beschleunigter Korrosionsprüfungen für die Produktqualifizierung dar.

Hinsichtlich beschleunigter Korrosionsprüfungen zum Zwecke der Produktqualifizierung stehen heute vielfältige Verfahren zur Verfügung, von denen ein Teil auch in Internationalen Normen beschrieben ist. Einige dieser Verfahren sind lediglich zur Prüfung der Qualitätsunterschiede eines metallenen Werkstoffs mit und ohne Korrosionsschutz vorgesehen, während andere Prüfungen auch Aussagen zur Dauerhaftigkeit eines Produkts bei korrosiver Belastung unter Betriebsbedingungen gestatten.

Zur Auswahl eines für die spezifische Anwendung am besten geeigneten Prüfverfahrens ist Sachkenntnis erforderlich, die üblicherweise den Informationsumfang einer einzelnen Norm übersteigt. Daher bietet dieses Dokument eine Basis für den Vergleich von beschleunigten Korrosionsprüfungen, um so die vielfältigen Aspekte für die Verfahrensauswahl angemessen berücksichtigen zu können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist für die Auswahl von geeigneten beschleunigten Klimaprüfungen zur Beurteilung der Wirkung des Korrosionsschutzes für metallene Werkstoffe anwendbar. Aus der Spezifik der Prüfklimate verschiedener genormter, beschleunigter Korrosionsprüfungen können gleichzeitig Hinweise zur Erarbeitung von Prüf-spezifikationen abgeleitet werden.

In diesem Dokument werden die folgenden Punkte berücksichtigt:

- a) die unterschiedlichen Kategorien von beschleunigten Klimaprüfungen zum Korrosionsverhalten;
- b) empfohlene Anwendungsgebiete für die unterschiedlichen Arten von Prüfungen und ihre Eignung;
- c) Korrosionsbelastung durch die jeweilige Prüfung und relative Korrosionsgeschwindigkeiten häufig eingesetzter metallener Konstruktionswerkstoffe;
- d) Anforderungen an die Prüfgeräte, Kriterien für Reproduzierbarkeit;
- e) mögliche Korrelation mit dem Einsatz unter Betriebsbedingungen;
- f) empfohlene Verfahrensweise für die Produktqualifizierung.

Der Hauptzweck dieses Dokumentes ist es, unterschiedliche international genormte Verfahren für beschleunigte Korrosionsprüfungen miteinander zu vergleichen. Die Auswahl eines Prüfverfahrens hängt von den Anforderungen an den Korrosionsschutz ab, die sich aus der bestimmungsgemäßen Anwendung des Produkts ergeben.

Die in diesem Dokument aufgeführten beschleunigten Korrosionsprüfungen allein sind für die Bewertung der Dauerhaftigkeit von Produkten unter betrieblichen Einsatzbedingungen nicht geeignet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN ISO 9223, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung*

DIN EN ISO 9224:2012-05, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Anhaltswerte für die Korrosivitätskategorien (ISO 9224:2012); Deutsche Fassung EN ISO 9224:2012*

DIN EN ISO 9226, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Bestimmung der Korrosionsgeschwindigkeit von Standardproben zur Ermittlung der Korrosivität*

ANSI/ISA-71.04, *Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants*¹

¹ Herausgegeben von International Society of Automation (ISA)/American National Standards Institute (ANSI), 67 T.W. Alexander Drive, PO Box 12277, Research Triangle Park, NC 27709. Erhältlich über den Auslands Normen-Service der Beuth-Verlag GmbH (Telefon: +49 30 2601-2361, Telefax: +49 30 2601-1801, E-Mail: international@beuth.de)

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-Terminologieportal: unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Kategorien und Merkmale von beschleunigten Korrosionsprüfungen

Das meistgenutzte Verfahren für beschleunigte Korrosionsprüfungen im Labor ist die kontinuierliche, neutrale Salzsprühnebelprüfung (Kategorie A in Tabelle 1). Die kontinuierliche Salzsprühnebelprüfung ist insbesondere für die Ermittlung von Fehlstellen wie z. B. Poren und anderen Fehlern in bestimmten metallischen Überzügen, anodischen Oxidbeschichtungen und Konversionsschichten sowie in organischen Beschichtungen geeignet. Trotz der weitverbreiteten Nutzung zum Zwecke der Eignungsprüfung lassen sich die Ergebnisse aus der kontinuierlichen Salzsprühnebelprüfung selten mit den Anforderungen unter Betriebsbedingungen korrelieren.

Eine Möglichkeit zur besseren Abbildung des Verhaltens unter praktischen Einsatzbedingungen bietet die Einführung eines Trocknungsvorgangs nach dem Sprühvorgang (Kategorie B in Tabelle 1). Eine weitere Optimierung des Verfahrens in Bezug auf die Praxisrelevanz wird durch eine Kombination der Bewitterung durch Sprühen einer Salzlösung mit einem zyklischen Wechsel zwischen einem hohen Luftfeuchtegrad und einem niedrigen Luftfeuchtegrad (Kategorie C in Tabelle 1) und damit die Einführung von Befeuchtung und Trocknung in den Korrosionsprüfzyklus erreicht.

Die Ergebnisse aus derartig modifizierten Prüfungen lassen sich erfahrungsgemäß gut mit dem Verhalten im Einsatz unter praxisnahen Klimabedingungen in Bezug bringen. Die Komplexität solcher Prüfungen variiert jedoch und demzufolge sind auch die Anforderungen an die Prüfgeräte unterschiedlich. Zur besseren Anpassung der Faktoren, die die Korrosionsgeschwindigkeit und deren Übertragbarkeit auf das Korrosionsverhalten unter Betriebsbedingungen maßgeblich beeinflussen, wurden weitere Kurzzeitprüfungen eingeführt.

So können z. B. bestimmte luftverunreinigende Stoffe wie Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Schwefelwasserstoff (H₂S) und Chlorgas (Cl₂), die in der Luft in Spuren vorkommen, die Korrosion von Metallen unter Bedingungen hoher Luftfeuchte fördern. Sie müssen bei der Bewertung der Korrosionsbeständigkeit von Produkten, die besonders anfällig für einen Ausfall infolge von Korrosion sind z. B. lastabtragende Konstruktionen, elektronische Geräte, berücksichtigt werden. Aus diesem Grund werden Klimaprüfungen bei hoher Luftfeuchte und gleichzeitiger Anwesenheit der genannten Schadgase häufig zur Beurteilung der Eignung von Produkten bezüglich ihrer Korrosionsbeständigkeit verwendet (Kategorie D in Tabelle 1).

Die Korrosionswirkung von Schadgasen kann in Volumenanteilen von weniger als 10⁻⁶ auftreten. Die Durchführung von Korrosionsprüfungen bei Anwesenheit von luftverunreinigenden Stoffen erfordert daher eine sehr spezielle Art der Prüfgeräte. Darüber hinaus werden oftmals Schadgasgemische zur Simulation von korrosionsfördernden Synergieeffekten verwendet.

Zur Beurteilung der Korrosionsbeständigkeit bestimmter Produkte wurden weiterhin Prüfungen eingeführt, die das wiederholende Sprühen einer Salzlösung mit der Bewitterung durch korrosionsfördernde Gase kombinieren (Kategorie E in Tabelle 1). Zusätzliche Synergieeffekte können durch solche Verfahren geprüft werden. Die Prüfungen werden auch für die Beurteilung der Eignung von Produkten empfohlen, die für den Einsatz in korrosiven Umgebungen ausgelegt sind.

Manchmal werden Prüfungen, die die Bewitterung von Prüfkörpern mit einer hohen Luftfeuchte und Tauwasser beinhalten, als Korrosionsprüfungen betrachtet (Kategorie F in Tabelle 1). Solche Prüfungen können Korrosionserscheinungen auf metallenen Komponenten von Produkten erzeugen, wenn Oberflächenverunreinigungen in Form von Salzen vorhanden sind. Betaunungsprüfungen werden auch zur Prüfung von organischen

Beschichtungen verwendet, da Tauwasser Schäden durch Quellung und Auslaugen von Additiven verursachen kann. Zur Prüfung von elektronischen Geräten werden Prüfungen bei hoher Luftfeuchte für den Nachweis der Luftdichtheit bzw. des Eindringens von Wasser in die Geräte genutzt. Ein Sonderfall ist hierbei die Prüfung der Wirksamkeit des Korrosionsschutzes halbdurchlässiger Gehäuse von elektrischen Geräten durch eine rasche Kühlung des Gehäuses. Dadurch wird feuchte Luft in das Gehäuse gefördert. Es kommt dort zur Kondensation von Wasserdampf, wo die Kühlwirkung ausreichend hoch ist.

Tabelle 1 — Kategorien von beschleunigten Klimaprüfungen zur Korrosionseinschätzung

Kategorie der Prüfung		Beispiele von Normen
A	kontinuierliche Salzsprühnebelprüfung	DIN EN 60068-2-11 (VDE 0468-2-11); DIN EN ISO 9227
B	Wechseltauchprüfung von Prüfkörpern in einer Salzlösung gefolgt von Trocknung oder intermittierendem Sprühen einer Salzlösung und Trocknung	DIN EN ISO 11130
C	Prüfung mit zyklischem Trocken- und Feuchtwechsel, einschließlich Prüfschritten, bei denen das Sprühen einer Salzlösung erfolgt	DIN 55635 DIN EN 60068-2-52 (VDE 0468-2-52); DIN EN ISO 11474; DIN EN ISO 11997-1; DIN EN ISO 11997-2; DIN EN ISO 12944-9; DIN EN ISO 16151; DIN EN ISO 16701:2015-10; ISO 14993;
D	Prüfung bei kontinuierlichem Klima in Atmosphären mit niedrigen Konzentrationen von korrosionsfördernden Gasen bei einer mäßig hohen Luftfeuchte	DIN EN 60068-2-60 (VDE 0468-2-60); DIN EN ISO 10062
E	Prüfung bei kontinuierlichem Klima in Atmosphären mit höheren Konzentrationen von korrosionsfördernden Gasen bei einer höheren Luftfeuchte, einschließlich Prüfschritten, bei denen Trocknung und eine kurze Phase mit Sprühen einer Salzlösung erfolgen	DIN EN ISO 21207:2022-08
F	Prüfung bei hoher Luftfeuchte	DIN EN 60068-2-30; DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78); NT ELEC 025 (mit Betaung)

5 Empfohlene Anwendungsgebiete für unterschiedliche Arten von Prüfungen und ihre Eignung

In den letzten Jahren wurden Verfahren für die quantitative Beurteilung und Klassifizierung atmosphärischer Korrosivität entwickelt, von denen einige auch als Internationale Normen verfügbar sind. Die atmosphärische Korrosivität an einem spezifischen Ort kann aus klimatischen Daten nach DIN EN ISO 9223 abgeschätzt oder durch Messung der an diesem Ort vorherrschenden Korrosionsgeschwindigkeit an Prüfkörpern aus Stahl, Zink, Aluminium und Kupfer nach DIN EN ISO 9226 beurteilt werden.

Die Eignung der unterschiedlichen Kategorien von Korrosionsprüfungen für metallene Werkstoffe und/oder Schutzsysteme ist in Tabelle 2 für vier verschiedene Anwendungsgebiete und bei unterschiedlicher Korrosivität der erwarteten Einsatzumgebung in diesen Anwendungsgebieten angegeben.

Die in Tabelle 2 angegebenen Korrosivitätskategorien C1 = unbedeutende Korrosivität, C2 = geringe Korrosivität, C3 = mäßige Korrosivität, C4 = starke Korrosivität, C5 = sehr starke Korrosivität und CX = extreme Korrosivität sind in DIN EN ISO 9223 quantitativ definiert. Die in Tabelle 2 aufgeführten Schweregrade G1 = gering, G2 = moderat, G3 = hoch und GX = sehr stark sind in ANSI/ISA-71.04 ebenfalls quantitativ definiert. Die Einteilung der Korrosivität für Atmosphären mit geringer korrosiver Wirkung ist auch in DIN EN ISO 11844-1 beschrieben, einschließlich eines Vergleichs der ISO- und ISA-spezifischen Korrosivitätskategorien.

Zur Kennzeichnung der Eignung einer spezifischen Kategorie von Korrosionsprüfungen werden die folgenden Klassen verwendet:

- G Geeignete Verfahrensart, zur Eignungsprüfung von Werkstoffen und/oder Schutzsystemen;
 V Geeignet für eine Vergleichsprüfung von gleichartigen Schutzsystemen;
 N Nicht geeignet.

Tabelle 2 — Eignung von Korrosionsprüfverfahren für unterschiedliche Anwendungsgebiete

Anwendungsgebiet	Korrosivität	Eignung von unterschiedlichen Kategorien von Korrosionsprüfungen					
		A (kontinuierliche Salzsprühnebelprüfung)	B (Wechsel-tauchprüfung)	C (zyklischer Feuchte-wechsel mit Sprühen einer Salzlösung)	D (Bewitterung mit Schadgas)	E (Bewitterung mit Schadgas, Trocknung und Sprühen einer Salzlösung)	F (Betauung)
Meeres-technik	C4 bis C5 (Atmosphärische Belastung)	V	G	G	N	G	N
	C5 (Spritzwasser)	G	G	G	N	N	N
Fahrzeug-technik	C1 (Fahrgast-raum)	N	N	N	G	N	G
	C2 bis C4 (Motorraum)	V	G	G	N	G	N
	C4 bis C5 (Fahrgestell)	V	G	G	N	G	N
Bauwesen	C1 bis C2 (Innenraum)	N	N	N	G	N	G
	C2 bis C3 (Außen, freibewittert)	V	G	G	G	G	N
	C3 bis C4 (Überdacht, unbewittert)	N	N	G	G	G	G
	C5 (Straßentunnel)	N	N	V	V	G	N