

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/fb812367-ff46-37d3-87f6-756fc19caae1>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe - Verwendungsbeschränkungen für Korrosionsschutzmittel, bei deren Einsatz N-Nitrosamine auftreten können (TRGS 615)
Amtliche Abkürzung	TRGS 615
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 3 TRGS 615 - Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

Der Abschnitt "Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung" richtet sich insbesondere an die Arbeitgeber der Betriebe, die Korrosionsschutzmittel und entsprechende Materialien verwenden oder die Metalle mit anhaftenden Korrosionsschutzmitteln verarbeiten.

3.1 Informationsermittlung

(1) Die Informationsermittlung umfasst die Schritte Ermitteln, Beurteilen, Überprüfen und Dokumentieren (siehe auch TRGS 440⁽¹⁾).

(2) Die vom Arbeitgeber durchzuführende Informationsermittlung hinsichtlich der Zusammensetzung des Korrosionsschutzmittels bzw. des VCI-Papiers, der VCI-Folie, der VCI-Verpackung, des VCI-Öls usw. im Anlieferungszustand beinhaltet die Ermittlung

- des Gehalts an bereits vorhandenen N-Nitrosaminen,
- des Gehalts an nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen,
- des Gehalts an sekundären Aminen einschließlich verkappter sekundärer Amine.

(3) Liegen hierzu keine Informationen im Sicherheitsdatenblatt vor, muss der Arbeitgeber diese beim Hersteller des eingesetzten Korrosionsschutzmittels anfordern. Wenn die Information gemäß Nummer 3.1 Abs.2 nicht vorliegt, dürfen die Korrosionsschutzmittel nicht eingesetzt werden.

(4) Die Informationsermittlung hinsichtlich des Einsatzes von Korrosionsschutzmitteln betrifft

- die mögliche Anwesenheit von N-Nitrosaminen in der Luft in Arbeitsbereichen, im Korrosionsschutzmittel, in VCI-Materialien, auf Oberflächen, in Verpackungen oder in bzw. auf anderen relevanten Materialien,
- die mögliche Anwesenheit von sekundären Aminen (einschließlich verkappter sekundärer Amine) in Vorratsbehältern, Leitungssystemen, Kreisläufen, in der Luft in Arbeitsbereichen, auf Oberflächen, in Verpackungen oder in bzw. auf anderen relevanten Materialien,
- die mögliche Anwesenheit von nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen (z. B. Nitrit) in Vorratsbehältern, Leitungssystemen, Kreisläufen, in der Luft in Arbeitsbereichen (hier insbesondere nitrosierende Oxide des Stickstoffs und deren Vorstufen - siehe [Nummer 2 Abs. 13](#)), auf Oberflächen, in Verpackungen oder in bzw. auf anderen relevanten Materialien.

(5) Ein besonderes Augenmerk ist auf diejenigen Vormaterialien und metallischen Erzeugnisse (siehe [Nummer 2 Abs. 1](#)) zu richten, für die der Vorlieferant keine Bestätigung der Abwesenheit von N-Nitrosaminen, sekundären Aminen (einschließlich verkappter sekundärer Amine) und nitrosierenden Agenzien (einschließlich Vorstufen) gibt oder für die die Lieferquelle unbekannt oder nicht eindeutig ist (z. B. in einigen Fällen bei Lieferungen aus dem Ausland).

(6) Ein besonders hohes Risiko der Exposition von Beschäftigten gegenüber N-Nitrosaminen und anderen gefährlichen Inhaltsstoffen von Korrosionsschutzmitteln besteht bei denjenigen Verfahren und Anwendungen, bei denen es zu einer erheblichen Vernebelung (Aerosolbildung) kommt.

3.2 Vermischungsverbot

(1) Korrosionsschutzmittel, die sekundäre Amine (einschließlich verkappter sekundärer Amine) gemäß [Nummer 2 Abs. 8 oder 10](#) enthalten, dürfen nicht mit Korrosionsschutzmitteln oder anderen Zubereitungen, die nitrosierende Agenzien bzw. deren Vorstufen (z. B. Nitrit) enthalten, vermischt werden.

(2) Dabei ist auch darauf zu achten, dass sich nicht der jeweils andere Reaktionspartner der N-Nitrosamin-Bildung (nitrosierbares sekundäres Amin oder nitrosierendes Agenz) auf Oberflächen befindet.

3.3 Einschleppung von sekundären Aminen

(1) Die Einschleppung von sekundären Aminen (einschließlich verkappter sekundärer Amine) gemäß [Nummer 2 Abs. 8 oder 10](#) sowie von Fremdstoffen und Verunreinigungen, die derartige sekundäre Amine enthalten oder in erheblicher Menge freisetzen, in sekundäraminfreie Korrosionsschutzmittel oder in Arbeitsbereiche, in denen mit Korrosionsschutzmitteln umgegangen wird, ist zu unterbinden.

(2) Beim Einsatz von Korrosionsschutzmitteln, die nitrosierende Agenzien bzw. deren Vorstufen (wie Nitrit) gemäß [Nummer 4.3](#) enthalten, ist besonders strikt auf den Ausschluss sekundärer Amine gemäß [Nummer 2 Abs. 8 oder 10](#) zu achten.

3.4 Einschleppung oder Bildung nitrosierender Agenzien

(1) Das Eindringen oder Einschleppen von nitrosierenden Agenzien oder deren Vorstufen in Korrosionsschutzmittel (insbesondere in wassergemischte Korrosionsschutzflüssigkeiten), die frei von nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen sind, oder in Arbeitsbereiche, in denen mit Korrosionsschutzmitteln umgegangen wird, ist zu vermeiden.

(2) Äußere Quellen von nitrosierenden Agenzien, insbesondere nitrosierende Stickoxide und deren Vorstufen (infolge des Betriebs von Verbrennungsmotoren, gas- oder dieselbetriebenen Gabelstaplern, Schweißgeräten u. ä. sowie Zigaretten- und anderer Tabakrauch) sind möglichst fernzuhalten.

(3) Die Einschleppung von nitrithaltigen Reinigungsmitteln, nitrithaltigen Härtesalzen, nitrithaltigen vor-konservierten Teilen u. ä. in Korrosionsschutzmittel oder in Arbeitsbereiche, in denen mit Korrosionsschutzmitteln umgegangen wird, ist möglichst zu vermeiden. Darauf ist insbesondere beim Import von vorkonservierten Teilen aus dem Ausland zu achten.

(4) Die Bildung von Nitrit aus Nitrat infolge bakterieller Reduktion in wässrigen Systemen (Emulsionen und Lösungen) ist durch geeignete Maßnahmen soweit wie möglich zu vermeiden.

(5) In Bereichen, in denen sekundäraminhaltige Korrosionsschutzmittel gemäß [Nummer 4.2](#) eingesetzt werden, ist strikt auf die Vermeidung der Einschleppung oder Bildung von nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen zu achten.

3.5 Temperatur beim Einsatz von Korrosionsschutzmitteln

Erhöhte Temperaturen begünstigen die Bildung von N-Nitrosaminen und den Übertritt von N-Nitrosaminen in die Luft in Arbeitsbereichen und sollten daher soweit wie möglich vermieden werden. Das gilt insbesondere für Korrosionsschutzmittel, die noch sekundäre Amine gemäß [Nummer 4.2](#) oder Nitrit bzw. andere nitrosierende Agenzien gemäß [Nummer 4.3](#) enthalten.

3.6 Vermeidung von Hautkontakt

Hautkontakt gegenüber dem Korrosionsschutzmittel bzw. dem VCI-Material (siehe [Nummer 1 Abs. 1](#)) ist durch technische Maßnahmen auf das unvermeidliche Maß zu begrenzen. Bei Hautkontakt sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen, die einen Schutz vor dem Korrosionsschutzmittel gewährleisten. In diesem Zusammenhang wird auf die [TRGS 401\(2\)](#) verwiesen. Bei einer Reihe von N-Nitrosaminen ist mit erheblicher Hautresorption zu rechnen.

Fußnoten

[\(1\) Amtl. Anm.:](#) Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 440: "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz"

[\(2\) Amtl. Anm.:](#) Technische Regel für Gefahrstoffe [TRGS 401](#): "Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen"