

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/83d2c377-9da5-3844-8232-547b594e1ec9>

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

## Abschnitt 4 TRGS 615 - Verwendungsbeschränkungen für Korrosionsschutzmittel, Ersatzstoffe

Im folgenden Abschnitt werden Korrosionsschutzmittel beschrieben, die nicht oder nur unter Befolgung besonderer Überwachungsmaßnahmen verwendet werden dürfen, sowie entsprechende Ersatzstoffe.

### 4.1 Abwesenheit von nitrosierenden Agenzien und sekundären Aminen

(1) Gemäß [Gefahrstoffverordnung](#), insbesondere deren [§ 18 Abs. 1](#) und Anhang IV Nr. 31 [\(1\)](#), dürfen Korrosionsschutzmittel, die gleichzeitig sekundäre Amine (einschließlich verkappter sekundärer Amine) gemäß [Nummer 2 Abs. 8 oder 10](#) und nitrosierende Agenzien (einschließlich Vorstufen) enthalten, nicht eingesetzt werden.

(2) Ein sehr niedriger Gehalt an derartigen sekundären Aminen, der infolge von Nebenprodukten und Verunreinigungen in technischen Produkten (Komponenten und Inhaltsstoffe von Korrosionsschutzmitteln) zustande kommt, ist bis zur Höhe des in Nummer 4.2 Abs. 6 genannten Maximalwertes zulässig. Korrosionsschutzmittel, deren Gehalt an derartigen sekundären Aminen unter den in Nummer 4.2 Abs. 6 genannten Konzentrationsgrenzen (bezogen auf das Fertigprodukt) liegt, fallen folglich nicht unter diese Regelung.

### 4.2 Korrosionsschutzmittel, die sekundäre Amine enthalten

(1) Korrosionsschutzmittel, die freie oder verkappte sekundäre Amine gemäß [Nummer 2 Abs. 8 bzw. 10](#) enthalten, müssen während ihres Einsatzes gemäß [Nummer 5.2 und ggf. Nummer 5.4](#) im Hinblick auf die Entstehung von N-Nitrosaminen überwacht werden.

(2) Bei der Herstellung bzw. dem Einsatz von solchen Korrosionsschutzmitteln soll hinsichtlich der Konzentration von krebserzeugenden N-Nitrosaminen der Kategorien 1 und 2 in der Luft in Arbeitsbereichen der Stand der Technik eingehalten werden (siehe [Nummer 5.2 und 5.3](#)).

(3) Als Stand der Technik (krebserzeugende N-Nitrosamine der Kategorien 1 und 2 in der Luft in Arbeitsbereichen) ist ein Wert von  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  anzusehen (siehe [TRGS 552 Nummer 4.3](#)).

(4) In Zubereitungen bzw. Materialien sind die Konzentrationsgrenzen für krebserzeugende N-Nitrosamine der Kategorie 1 oder 2 gemäß [TRGS 905 Nummer 4](#) einzuhalten (siehe [Nummer 5.4](#)).

(5) Beim Einsatz von tertiären und primären Aminen, deren technische Qualitäten derartige sekundäre Amine (einschließlich verkappter sekundärer Amine) enthalten, ist auf eine möglichst hohe Reinheit der technischen Produkte zu achten.

(6) Der Gehalt an sekundären Aminen im Fertigprodukt darf

-	für VCI-Verpackungsmaterialien (mit einem Aktiv-	
	substanzgehalt von bis zu 10 %)	0,02 %
-	für alle übrigen Korrosionsschutzmittel und VCI-	
	Materialien	0,2 %

nicht überschreiten. Dieser Gehalt darf nicht durch gezielte Zumischung von sekundären Aminen erreicht werden.

(7) Die Informationen über den Gehalt an sekundären Aminen bzw. die Reinheit technischer Produkte (z. B. technische primäre und tertiäre Amine) müssen in dem vom Hersteller zu liefernden Sicherheitsdatenblatt (z. B. dessen Abschnitt 3) enthalten sein, auch wenn diese sekundären Amine nicht als gefährliche Stoffe einzustufen sind. Andernfalls sind sie gemäß [§ 7 GefStoffV](#) vom Hersteller zu beschaffen.

#### 4.3 Korrosionsschutzmittel, die nitrosierende Agenzien oder deren Vorstufen enthalten

(1) VCI-Materialien (einschließlich VCI-Öle), Korrosionsschutzfette und -wachse und nichtwassermischbare Korrosionsschutzflüssigkeiten, die mehr als 1,0 % Nitrit (bestimmt als Natriumnitrit) oder mehr als 0,1 % anderer nitrosierender Agenzien (z. B. Nitrophenole, Dinitrophenole oder Nitrosophenole) oder deren Vorstufen enthalten, dürfen nur unter Befolgung der Überwachungsmaßnahmen gemäß [Nummer 5.3](#) eingesetzt werden.

(2) Eine Absenkung des Gehalts an Nitrit auf unter 0,5 % ist anzustreben.

(3) Wassermischbare und wassergemischte Korrosionsschutzmittel dürfen im Anlieferungszustand kein Nitrit und keine anderen nitrosierenden Agenzien einschließlich deren Vorstufen enthalten (siehe [GefStoffV](#), insbesondere deren [§ 18 Abs. 1](#) und Anhang IV Nr. 31).

(4) Die notwendigen Informationen über den Gehalt an Nitrit und anderen nitrosierenden Agenzien sowie deren Vorstufen müssen in dem vom Hersteller zu liefernden Sicherheitsdatenblatt enthalten sein, auch wenn diese Stoffe nicht als gefährliche Stoffe einzustufen sind. Andernfalls sind sie gemäß [§ 7 GefStoffV](#) vom Hersteller zu beschaffen.

#### 4.4 Ersatzstoffe

(1) Soweit Korrosionsschutzmittel eingesetzt werden, die sekundäre Amine (einschließlich verkappter sekundärer Amine) gemäß [Nummer 2 Abs. 8 oder 10](#) oder nitrosierende Agenzien bzw. deren Vorstufen enthalten, ist zu prüfen, ob sie durch technisch gleichwertige Produkte ersetzt werden können, die frei von derartigen sekundären Aminen (einschließlich verkappter sekundärer Amine) bzw. frei von nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen sind und die keine anderen Gefährdungen beinhalten.

(2) Primäre Amine bzw. primäre Alkanolamine werden als geeignete Ersatzstoffe für sekundäre Amine bzw. sekundäre Alkanolamine angesehen, da primäre Amine und primäre Alkanolamine keine stabilen N-Nitrosamine bilden (siehe auch [TRGS 611](#)). Nach dem Stand der derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnis kann davon ausgegangen werden, dass primäre Amine und primäre Alkanolamine die Bildung von N-Nitrosaminen aufgrund ihrer Inhibitorwirkung hemmen (siehe auch [Nummer 2 Abs. 15](#)).

#### Fußnoten

(1) [Amtl. Anm.](#): Verordnung zur Umsetzung der EG-Richtlinien 2002/ 44/EG und 2003/10/EG, Artikel 4 (Änderung der Gefahrstoffverordnung) vom 6. 3. 2007, BGBl. I Nr. 8 S. 261, S. 276