

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/8dd9c640-ce96-388c-9e31-387813eb0000>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Krebserzeugende N-Nitrosamine der Kat 1A und 1B (TRGS 552)
Amtliche Abkürzung	TRGS 552
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Abschnitt 2 TRGS 552 - Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

(1) N-Nitrosamine sind organische Stickstoffverbindungen, die eine an den aminischen Stickstoff gebundene Nitrosogruppe (NO) enthalten. In dieser TRGS werden ausschließlich die aus sekundären Aminen (R_2N-H) hervorgehenden N-Nitrosamine (R_2N-NO) behandelt [3](#).

(2) Gemische gelten nach der TRGS 905 "Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe" als krebserzeugend, wenn die in [Anhang 2 Tabelle 1](#) angegebenen speziellen Konzentrationsgrenzen überschritten sind. Diese wurden auf Grund der stark krebserzeugenden Wirkung festgelegt. Bringt der Hersteller ein nitrosaminhaltiges Gemisch in den Verkehr, bei dem die in dieser Tabelle aufgeführten Konzentrationsgrenzen überschritten sind, so hat er im Sicherheitsdatenblatt auf die Einstufung nach TRGS 905 hinzuweisen [4](#).

(3) Nitrosierende Agenzien bzw. deren chemische Vorstufen sind u. a. [4-7]:

1. Nitrose Gase [5](#) (N_2O_3 und N_2O_4 als direkte nitrosierende Agenzien sowie NO und NO_2 als Vorstufen),
2. organische Nitro- und Nitrosoverbindungen,
3. Salpetrige Säure (HNO_2) und deren Verbindungen,
4. Nitrite, z. B. Natriumnitrit ($NaNO_2$) und Kaliumnitrit (KNO_2),
5. Nitrite durch chemische oder bakterielle Reduktion von Nitraten,
6. Nitrit durch chemische oder bakterielle Oxidation von Ammoniak bzw. Ammoniumverbindungen (Nitrifikation),
7. Nitrosylhalogenide (z. B. NOCl, NOBr).

(4) Sekundäre Amine (R_2N-H) können als chemische Einsatz- und Hilfsstoffe aber auch als Inhaltsstoff in verwendungsfertigen Produkten vorliegen. Amine von technischer Bedeutung, die unter den Bedingungen der jeweiligen industriellen Praxis krebserzeugende N-Nitrosamine bilden, sind in [Anhang 2 Tabelle 3](#) aufgeführt.

(5) Sekundäre Amine können auch durch andere stickstoffhaltige Verbindungen in signifikantem Ausmaß gebildet werden, z. B. durch Hydrolyse, thermische oder biogene Zersetzung oder infolge anderer chemischer Reaktionen. Dazu gehören u. a.

1. bestimmte Fettsäurealkanolamide (Korrosionsinhibitoren), die aus einer Fettsäure und einem sekundären Alkanolamin hergestellt werden,
2. bestimmte N,N-Dialkylbenzodiazolsulfenamide N,N-Dithiocarbamate sowie Di- und Tetraalkylthiurame (z. B. Vulkanisationsbeschleuniger, Pflanzenschutzmittel),
3. Carbonsäuredialkylamide wie Dimethylformamid (z. B. Reinigungs- und Lösemittel) und Dimethylacetamid (u. a. bei der Herstellung von Polyacrylnitrilfasern).

Fußnoten

³ Die aus primären Aminen hervorgehenden primären N-Nitrosamine sind instabil.

⁴ Die Angabe der Einstufung kann in Abschnitt 15 des Sicherheitsdatenblatts erfolgen, für die Kennzeichnung gelten derzeit abweichend die allgemeine Konzentrationsgrenze von 0,1 % sowie die stoffspezifischen Konzentrationsgrenzen von 0,001 % für N-Nitrosodimethylamin und NNitrosodipropylamin nach der CLP-Verordnung.

⁵ Sie werden synonym auch als Stickstoffoxide bezeichnet und liegen auch ubiquitär als Luftschadstoffe vor.