

ja nein n.z.

D.1.16 **Kühlschmierstoffe** (TRGS 611, BGR 143)

N-Nitrosamin-Bildung, vorrangig N-Nitroso-diethanolamin und N-Nitroso-morpholin durch Nitrosierung sekundärer Amine bei der Anwendung wassermischbarer bzw. wassergemischter Kühlschmierstoffe, insbesondere in der metallbe- und verarbeitenden Industrie; Vermeidung von Nitrosierungsagenzien und sekundären Aminen durch geeignete Ersatzstoffe; TRGS 611 ergänzt die Forderungen der TRGS 552 für vorgenannte Bereiche.

Sicherheitstechnische Maßnahmen der TRGS 552 werden mit diesem Erhebungsbogen nicht überprüft.

Art des Betriebes hier eintragen:

- | | | | | |
|------------|--|---|--------------------------|--------------------------|
| D.1.16.1 | Werden aminfreie wassermischbare Kühlschmierstoffe verwendet?
(§ 15 Abs. 1 u. Anhang IV Nr. 19 GefStoffV, TRGS 611 Nr. 3.3) | <input type="checkbox"/>
↓
D.1.16.
2 | <input type="checkbox"/> | |
| D.1.16.1.1 | Ist sichergestellt, dass der wassermischbare Kühlschmierstoff keine nitrosierenden Agenzien und deren Vorstufen enthält?
(§ 15 Abs. 1 u. Anhang IV Nr. 19 GefStoffV, TRGS 611 Nr. 3.1)
z. B. als Nitrite, organ. Nitroverbindungen; | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D.1.16.1.2 | Ist sichergestellt, dass der wassermischbare Kühlschmierstoff keine sekundären Amine enthält oder wurden sekundäre Amine durch primäre oder tertiäre (möglichst hohe Reinheitsstufe) Amine ersetzt?
(§ 15 Abs. 1 u. Anhang IV Nr. 19 GefStoffV, TRGS 611 Nr. 3.2)
Verunreinigungen max. bis 0,2 Massen-% im Kühlschmierstoffkonzentrat zulässig;
Nicht zutreffend, für Kühlschmierstoff-Rezepturen mit wirksamen Inhibitoren und Fängern und einzelne sekundäre Amine gemäß TRGS 611 Nr. 3.2 Abs. 3 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D.1.16.2 | Ist sichergestellt, dass der <u>Nitratgehalt</u> von 50 mg/l für das Ansetzwassers von Kühlschmieremulsionen nicht überschritten wird?
(TRGS 611 Nr. 4.3)
Ggf. muss dieser Wert durch Beimischungen nitratarmen Wassers erreicht werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

		ja	nein	n.z.
D.1.16.3	<p>Wird der <u>Nitritgehalt</u> wöchentlich im gebrauchten wassergemischten Kühlschmierstoff gemessen? <i>(TRGS 611 Nr. 4.4 Abs. 1 u. 2, BGR 143)</i> <i>Nicht zutreffend, wenn Überwachung auf Nitritgehalt nach Absprache mit der Behörde in 4-Wochen-Rhythmus festgelegt ist; nur bei fortgesetzt niedrigen Nitritwerten unter 10 mg/l möglich.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV	<input type="checkbox"/>
D.1.16.4	<p>Wird der Nitritgehalt von 20 mg/l überschritten?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓ D.1.16.6	
D.1.16.4.1	<p>Wird ein Wechsel bzw. Teilaustausch des wassergemischten Kühlschmierstoffs <u>vorgenommen</u> <u>oder</u> ein geeigneter Inhibitor bzw. Fänger zugesetzt? <i>(TRGS 611 Nr. 4.4 Abs. 3)</i> <i>Konzentrate mit Inhibitoren oder Fängern erfüllen ebenfalls diesen Zweck.</i></p>	<input type="checkbox"/> ↓ D.1.16.5	<input type="checkbox"/>	
D.1.16.4.2	<p>Werden die Gehalte an NDELA (N-Nitroso-diethanolamin) im gebrauchten wassergemischten Kühlschmierstoff <u>und</u> in der Luft gemessen? <i>(TRGS 611 Nr. 4.5 Abs. 2)</i> <i>Falls sekundäraminhaltige Kühlschmierstoffe verwendet werden, zusätzl. Messanforderungen nach TRGS 611 Nr. 4.6 berücksichtigen!</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV ↓ D.1.16.6	
D.1.16.4.3	<p>Werden die beiden Grenzwerte eingehalten? <i>(TRGS 611 Nr. 4.5 Abs. 2)</i> <i>NDELA im wassergemischten Kühlschmierstoff: 5 ppm</i> <i>NDELA in der Luft: 1 µg/m³</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV ↓ D.1.16.6	
D.1.16.5	<p>Ist nachweislich sichergestellt, dass der Gehalt an NDELA (N-Nitroso-diethanolamin) 5 ppm im gebrauchten wassergemischten Kühlschmierstoff nicht übersteigt? <i>(TRGS 611 Nr. 4.5 Abs. 1)</i> <i>Ist ebenfalls eingehalten, wenn nicht mehr als 20 mg/l Nitrit enthalten sind und TRGS 611 Nr. 3 eingehalten.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV	
D.1.16.6	<p>Findet nach einem vollständigem Wechsel des wassergemischten Kühlschmierstoffs eine effektive Reinigung des Kühlschmierstoffsystems statt? <i>(TRGS 611 Nr. 4.4 Abs. 4, BGR 143)</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV	<input type="checkbox"/>
D.1.16.7	<p>Werden äußere Quellen von Nitrosierungsagenzien ferngehalten? <i>(TRGS 611 Nr. 4.7 Abs. 2)</i> <i>z.B. Stickoxide durch Verbrennungsmotoren, Schweißgeräte erzeugt;</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> RV	

		ja	nein	n.z.
D.1.16.8	Wird die Einschleppung von nitrithaltigen Korrosionsschutzmitteln, Reinigungsmitteln u.ä. in Kühlschmierstoffsysteme weitgehend unterbunden? (TRGS 611 Nr. 4.7 Abs. 3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.1.16.9	Wird sichergestellt, dass Zusatzstoffe keine Nitrosierungsagenzien enthalten? (TRGS 611 Nr. 4.7 Abs. 4)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.1.16.10	Werden Maßnahmen zur Vermeidung mikrobieller Reduktion von Nitrat zu Nitrit vorgenommen? (TRGS 611 Nr. 4.7 Abs. 5) <i>Folgende Maßnahmen sind möglich:</i> - Einsatz mikrobiell resistenter Kühlschmierstoffe; - regelmäßige Kontrolle und Pflege der Gebrauchtemulsionen; - entsprechend konzipierte Umlaufsysteme;	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.1.16.11	Wird die Einschleppung bzw. Freisetzung von sekundären Aminen durch Fremdstoffe und Verunreinigungen oder durch Zusatzstoffe weitgehend unterbunden? (TRGS 611 Nr. 4.8)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.1.16.12	Wird die Temperatur regelmäßig überwacht und werden anwendungstechnisch bedingte Grenzwerte nicht überschritten? (TRGS 611 Nr. 4.9) z.B. 40° C bei vielen Zerspanungsoperationen;	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.1.16.13	Wird der pH-Wert des gebrauchten wassergemischten Kühlschmierstoffs wöchentlich (Keramik- und Glasbearbeitung monatlich) kontrolliert? (TRGS 611 Nr. 4.10 Abs. 1)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D.1.16.13.1	Werden bei erheblichem Abfall des pH-Wertes (mehr als 0,5 pH-Punkte) entsprechende Gegenmaßnahmen zur Anhebung vorgenommen? (TRGS 611 Nr. 4.10 Abs. 2 u. 3) z.B. Zugabe einer geeigneten organischen Base;	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>