

# VKIS - VSI - IGM Stoffliste für Kühlschmierstoffe nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung



# VKIS - VSI - IGM - Stoffliste

## Kühlschmierstoffe (KSS) nach DIN 51385

### für die Metallbearbeitung

## 1 Allgemeines

Diese Stoffliste hat das Ziel, einen umwelt- und arbeitsschutzgerechten und prozessorientierten Umgang mit Stoffen und Zubereitungen zu unterstützen. Sie ergänzt die VKIS-Daten- und Prüfblätter und weist auf die Verantwortung der Lieferanten und Verbraucher hin, geltende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke einzuhalten.

Diese Stoffliste beinhaltet spezifische Anforderungen für die folgenden Zubereitungen nach DIN 51385:

- Wassermischbare (wm) und wassergemischte (wg) Kühlschmierstoffe
  - Nichtwassermischbare (nw) Kühlschmierstoffe
- und sinngemäß für
- Zusatzstoffe, die dem Kühlschmierstoff vor und während eines Einsatzes zugesetzt werden. Dazu zählen zum Beispiel Entschäumer, Biozide (zur Vor- und Nachkonservierung), Desinfektionsreiniger, Stabilisatoren, Emulgatoren, Korrosionsschutzzusätze, Hochdruckzusätze.

Kühlschmierstoffe enthalten in der Regel mehrere Einzelstoffe und sind Zubereitungen im Sinne der EU-Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG. Deshalb müssen für Kühlschmierstoffe die EU-Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung gestellt werden.

Neben der Einstufung und Kennzeichnung wird das EU-Sicherheitsdatenblatt für die Gefährdungsbeurteilung zur Verbesserung des Arbeitsschutzes beitragen. Vor allem für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) werden

- das Technische Merkblatt
- das EU-Sicherheitsdatenblatt und
- die VKIS-VSI-IGM-Stoffliste

die Grundlage für Arbeitsschutzmaßnahmen darstellen. Die entsprechenden Abteilungen im KSS-Anwenderbetrieb sollten bei jeder Bemusterung eines neuen KSS o.g. Datenblätter erhalten.

Praxisnahe Umgangsregeln vermittelt die BGR 143.

Die Aktualität dieser Stoffliste wird vom Arbeitskreis VKIS/VSI/IGM unter Moderation des Fachausschusses Maschinenbau, Fertigungssysteme und Stahlbau (FA MFS) der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung jährlich überprüft, und die Liste wird bei Bedarf überarbeitet.

Weitere umfangreiche Informationen sind im „**KSS-Komponenten Online-System**“ unter <http://www.fobig.de/arbeitsfelder/KSS.html> zu finden.

## 2 Anforderungen

Die im Folgenden aufgeführten Stoffe sind jeweils aus arbeitsmedizinisch-toxikologischen, umwelt- oder prozessorientierten Gründen aufgenommen. Die gemäß EU-Kennzeichnungsrichtlinie für Stoffe 67/548/EWG und Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2, sehr giftig, giftig oder umweltgefährdend eingestuft Stoffe sind grundsätzlich zu vermeiden, wobei die in der EU-Kennzeichnungsrichtlinie für Zubereitungen 1999/45/EG festgelegten Berücksichtigungsgrenzen gelten.

Alle in der Zubereitung enthaltenen Stoffe, die im Gefahrstoff-/Umweltrecht geregelt sind (z.B. GefStoffV, Wasserrecht) oder beim Umgang anderweitige Vorsicht benötigen, sind gemäß 1999/45/EG anzugeben.

Die in 3.1 und 3.2 genannten Grenzwerte gelten jeweils für nw-KSS und wm-KSS im Anlieferungszustand, für wg-KSS nach Neuansatz.

Außerdem sind im Anhang Stoffe ohne abschließende arbeitsmedizinisch-toxikologische Bewertung aufgeführt. Für diese Stoffe wird angestrebt, dass sie binnen 2 Jahren überprüft werden.

Wenn Kühlschmierstoffe zusätzlich Gefahrgut-Transportvorschriften unterliegen, sind die vorgeschriebenen Maßnahmen für Verpackung, Kennzeichnung, Deklaration und Beförderung einzuhalten. Regelungen im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sind zu beachten.

### 3 Stofflisten

#### 3.1 Verbotene Stoffe und Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen

Die unter 3.1 gelisteten Stoffe sind Verbotsstoffe und Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen im Sinne des Gefahrstoff- und Umweltrechts der EU und der entsprechenden Umsetzungen in deutsches Recht sowie im Sinne deutscher Gesetze und Verordnungen und des untergesetzlichen Regelwerks (TRGS).

Es wird empfohlen, die hier gelisteten Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen nicht oberhalb der Konzentrationsgrenzen in Kühlschmierstoffen einzusetzen, die zu einer Einstufung oder Kennzeichnung führen.

Die bei einigen verbotenen Stoffen angegebene Allgegenwartskonzentration von 10 ppm darf nicht durch Zumischungen zustande kommen.

#### 3.2 Stoffe mit Grenzwerten/Konzentrationsgrenzen

In Liste 3.2 sind neben den Luftgrenzwerten nach TRGS 900 in der Spalte Kühlschmierstoffe folgende Grenzwerte berücksichtigt:

- Grenzwerte aus der Altölverordnung
- Konzentrationsgrenzen (insbesondere für R 43) gemäß ATP (EU-Anpassungsrichtlinien an den technischen Fortschritt gemäß Anhang I der 67/548/EWG), jedoch nur, wenn die individuelle Konzentrationsgrenze für einen Stoff von der Standardkonzentrationsgrenze (z.B. 1 % für R 43) abweicht.
- Stoffe mit der Kennzeichnung R 42 sind grundsätzlich anzugeben.
- Konzentrationsgrenzen gemäß Herstellerangaben

Abweichende Grenzwerte der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission) werden in der Kommentarspalte erwähnt.

#### 3.3 Zu deklarierende Stoffe (arbeitsmedizinisch-toxikologisch oder ökologisch relevant)

Zu Liste 3.3 sei bemerkt, dass gemäß dieser Liste Angaben der Hersteller zu Stoffen gemacht werden, die arbeitsmedizinisch-toxikologisch oder ökologisch relevant sein können.

Tierische Rohstoffe sind zu deklarieren. Die Zusicherung der Einhaltung der aktuell gültigen EU-Kommissionsentscheidung bezüglich des Ausschlusses von Risikomaterial und der thermischen Behandlung der Rohstoffe im Rahmen des Produktionsverfahrens ist einzuholen.

### 3.4 Zu deklarierende Stoffe (aus prozesstechnischen Gründen)

Gemäß Liste 3.4 werden von den KSS-Herstellern Informationen zu Stoffen geliefert, die für die Prozesstechnik von Bedeutung sind.

#### Anhang Stoffe ohne abschließende arbeitsmedizinisch-toxikologische Beurteilung

Im Anhang sind Inhaltsstoffe enthalten, bei denen bezüglich Einstufung/Kennzeichnung und/oder Luftgrenzwert noch keine abschließende wissenschaftliche Beurteilung vorliegt.

Die „Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) ...“ sieht vor, dass bestimmte Mindestdaten zur Toxizität und zum Umweltverhalten von Chemikalien für deren Gefährdungsabschätzung zu erbringen sind. Im Vorgriff auf diese Anforderungen werden wichtige KSS-Inhaltsstoffe mit derzeit noch bestehenden Datenlücken im Anhang aufgenommen.

Als Maßstab werden 6 Mindestprüfungen zugrunde gelegt (Akute Toxizität, Schleimhautreizung, Hautreizung, Mutagenität, hautsensibilisierende Wirkung, wiederholte Applikation), wobei ersatzweise vorliegende andere toxikologische und/oder arbeitsmedizinische Erkenntnisse bei der Entscheidung, ob ein Stoff aufgenommen werden sollte, berücksichtigt werden. Die Ausweisung eines Stoffes in dieser Liste bedeutet derzeit keine Deklarationspflicht und dient ausschließlich der Information.

Es wird angestrebt, dass die Stoffe im Anhang innerhalb von 2 Jahren insoweit überprüft werden, dass sie entweder in die Listen 3.1, 3.2 oder 3.3 aufgenommen oder nicht aufgenommen werden. Diese Entscheidung wird begründet werden.

Bei Fragen können Sie aktuelle Informationen anfordern bei:

**Für den VKIS :** [www.vkis.org](http://www.vkis.org)

**Herr Dipl.-Ing. Arno Kiechle** [Arno.kiechle@daimler.com](mailto:Arno.kiechle@daimler.com)

**Für den VSI :** [www.vsi-schmierstoffe.de](http://www.vsi-schmierstoffe.de)

**Herr Dr. Jürgen Müller** [dr-mueller@vsi-schmierstoffe.de](mailto:dr-mueller@vsi-schmierstoffe.de)  
**Herr Dr. Jürgen Hübner** [Huebnerdrj@aol.com](mailto:Huebnerdrj@aol.com)

**Für die IG Metall :** [www.igmetall.de](http://www.igmetall.de)

**Herr Dr. Fritz Kalberlah** [Fritz.kalberlah@fobig.de](mailto:Fritz.kalberlah@fobig.de)

**Für den FA MFS, AK KSS :** [www.bq-metall.de](http://www.bq-metall.de)

**Moderation :**  
**Herr Dipl.-Chem. Michael Rocker** [Michael.rocker@bqmet.de](mailto:Michael.rocker@bqmet.de)

## Liste 3.1 : Verbotene Stoffe und Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen (KSS nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung)

Komponente (CAS-Nr)	Luftgrenzwert TRGS 900	Konzentrationsgrenze KSS	Rechtsgrundlagen, Quellen, Hinweise	Kommentar
Amine, sekundäre, die krebserzeugende N-Nitrosamine der Kategorien 1 oder 2 bilden		≤ 0,2 % (wm)	TRGS 611	
Amide, die sekundäre Amine abspalten → Amine, sekundäre		≤ 0,2 % (wm)	TRGS 611	
Bariumsulfat mit Ausnahme von Bariumsulfat (7727-43-7)		≤ 10 ppm (wm) ≤ 2 ppm (wg)	AbwV	
Benzo-(a)-pyren (BaP) , als Leitsubstanz für polycyclische aromatische KW (PAH/PAK) (50-32-8)	0,002 mg/m <sup>3*</sup>	≤ 50 ppm BaP ≤ 3 % DMSO-Extrakt für das Grundöl (PAH/PAK)	TRGS 905 21. ATP 29. ATP	Methode : IP 346 K2, M2, R <sub>E</sub> 2, R <sub>F</sub> 2
Bis-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP) (117-81-7)	10 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,5 %		R <sub>E</sub> 2, R <sub>F</sub> 2
Carbendazim (2-(Methoxycarbonylamino)-benzimidazol) (10605-21-7)		≤ 0,1 %	29. ATP	M2, R2
Chlorparaffine, kurzkettige (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> , SCCPs) (85535-84-8)		1 %	Gefahrstoffverordnung 2002/45/EG ChemVerbotsV EU-Wasserrahmenrichtlinie	PBT-Stoff
Diethanolamin (2,2'-Iminodiethanol) (111-42-2)		≤ 0,2 % (wm)	TRGS 611	Bisheriger Luftgrenzwert (15 mg/m <sup>3</sup> ) wurde zurückgezogen und ist derzeit im UA III in Überarbeitung (MAK der DFG : 1 mg/m <sup>3</sup> )

Ethylendiamintetraessigsäure und Salze (EDTA) <b>(60-00-4)</b>		≤ 1 ppm (wg)	AbwV Anhang 40	Sicherstellung der Unbedenklichkeit im Abwasserbereich durch Unterschreitung der Nachweisgrenze
Morpholin <b>(110-91-8)</b> und –freisetzende Verbindungen (z.B. Methylen-bis-morpholin / Bis-morpholino-methan) <b>(5625-90-1)</b>	36 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,2 % (wm)	TRGS 611	
Nitrit und –freisetzende Verbindungen (z.B. 2-Brom-2-nitro-1,3-propandiol <b>(62-51-7)</b> , Trishydroxymethylnitromethan) <b>(126-11-4)</b>		Verbot (wm) ≤ 20 mg Nitrit/l (wg)	GefStoffV § 18 Anh. 4 Nr. 19 TRGS 611	
Nonylphenol <b>(25154-52-3)</b> , Nonylphenolethoxylate <b>(9016-45-9)</b>		≤ 0,1 %	EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG Gefahrstoffverordnung	
Polychlorierte Biphenyle - PCB (42 % Cl) <b>(1336-36-3)</b>		≤ 4 ppm	AltöVO	K3, R <sub>E</sub> 2, R <sub>F</sub> 2
Polychlorierte Biphenyle - PCB (54 % Cl) <b>(1336-36-3)</b>		≤ 4 ppm	AltöVO	K3, R <sub>E</sub> 2, R <sub>F</sub> 2
Polychlorierte Terphenyle – PCT <b>(61788-33-8)</b>		≤ 4 ppm	AltöVO	

\*: dieser bisherige technisch basierte Luftgrenzwert wird zur Vermeidung einer Herabsetzung des Schutzniveaus in dieser Liste als vorläufiger Richtwert weitergeführt.

## Liste 3.2 : Stoffe mit Grenzwerten/Konzentrationsgrenzen (KSS nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung)

Komponente (CAS-Nr.)	Luftgrenzwert TRGS 900	Konzentrationsgrenze KSS	Rechtsgrundlagen Quellen, Hinweise	Kommentar
2-Aminoethanol (Monoethanolamin) <b>(141-43-5)</b>	5,1 mg/m <sup>3</sup>			
2-Amino-2-methyl-1-propanol (AMP) <b>(124-68-5)</b>	4,6 mg/m <sup>3</sup>			
1-Aminopropan-2-ol (Isopropanolamin) <b>(78-96-6)</b>	5,8 mg/m <sup>3</sup>			
1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on <b>(2634-33-5)</b>		≤ 0,05 % (wm,wg)	25. ATP	Kennzeichnungspflicht für R 43 ab 0,05 % Biozider Wirkstoff
2-Butoxyethanol (Butylglykol) <b>(111-76-2)</b>	98 mg/m <sup>3</sup>			Die Einhaltung der MAK der DFG von 49 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen
Borsäure <b>(10043-35-3)</b> (bestimmt als Bor)	0,5 mg/m <sup>3</sup> Bor (= 2,6 mg/m <sup>3</sup> Borsäure)			Kennzeichnung mit Y bei Einhaltung des AGW (kein Risiko der fruchtschädigenden Wirkung)
2-(2-Butoxyethoxy)-ethanol (Butyldiglykol) <b>(112-34-5)</b>	100 mg/m <sup>3</sup>			Die Einhaltung der MAK der DFG von 67 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
Chlorparaffine, mittel- (C <sub>14</sub> – C <sub>17</sub> , MCCPs) <b>(85535-85-9)</b> und langkettig (≥ C <sub>18</sub> , LCCPs) (Chloralkane)		≤ 0,2 %	AltöIVO	höhere Gehalte nur bei Bedarf und nach Vereinbarung möglich (z.B. Umformung Edelstahl)
5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydroisothiazol- 3-on <b>(55965-84-9)</b> und 2-Methyl-2,3- dihydroisothiazol-3-on <b>(2682-20-4)</b> Gemisch im Verhältnis 3:1 (CMI/MI)		≤ 15 ppm (wg)	28. ATP	Kennzeichnungspflicht für R 43 ab 15 ppm Gefahr der Hautsensibilisierung Für Vorkonservierung nicht geeignet Biozider Wirkstoff Bisheriger Luftgrenzwert (0,05 mg/m <sup>3</sup> ) wurde zurückgezogen und ist derzeit im UA III in Überarbeitung. Die Einhaltung der MAK der DFG von 0,2 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
Diethylenglykol (2,2'-Oxydiethanol) <b>(111-46-6)</b>	44 mg/m <sup>3</sup>			

Dodecan-1-ol (112-53-8)	155 mg/m <sup>3</sup>			
Glutardialdehyd (111-30-8)		≤ 0,5 % (wm,wg)		Kennzeichnungspflicht für R 43 ab 0,5 % Kennzeichnungspflicht für R 42 ab 1 % Biozider Wirkstoff Bisheriger Luftgrenzwert (0,42 mg/m <sup>3</sup> ) wurde zurückgezogen und ist derzeit im UA III in Überarbeitung Die Einhaltung der MAK der DFG von 0,21 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
Hexadecan-1-ol (36653-82-4)	200 mg/m <sup>3</sup>			
2-Hexyldecan-1-ol (2425-77-6)	200 mg/m <sup>3</sup>			
Isotridecan-1-ol (27458-92-0)	164 mg/m <sup>3</sup>			
Natriumpyrithion (Pyridin-2-thiol-N-oxid, Na-Salz) (3811-73-2)	1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 5 % (wm)		Kennzeichnungspflicht für R 22 ab 5 % Biozider Wirkstoff
2-Octyl-2H-isothiazol-3-on (26530-20-1)	0,05 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,05 % (wm,wg)	24. ATP	Kennzeichnungspflicht für R 43 ab 0,05 % Biozider Wirkstoff
2-Phenoxyethanol (Phenylglykol) (122-99-6)	110 mg/m <sup>3</sup>			Biozider Wirkstoff
Polyethylenglykole (mittlere Molmasse 200-400 oder 600)	1000 mg/m <sup>3</sup>			
Tetradecanol (112-72-1)	178 mg/m <sup>3</sup>			
1,3,5-Tris-(2-hydroxyethyl)-hexahydro- 1,3,5-triazin (HHT) (4719-04-4)		≤ 0,1 % (wm,wg)	25. ATP	Kennzeichnungspflicht für R 43 ab 0,1 % Biozider Wirkstoff (Formaldehyd-Depotstoff) Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben

**Liste 3.3 : Zu deklarierende Stoffe**  
**(arbeitsmedizinisch-toxikologisch oder ökologisch relevant)**  
**KSS nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung**

Komponente ( <i>CAS-Nr.</i> )	Rechtsgrundlagen, Quellen, Hinweise	Kommentar
Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)	AbwV Anhang 40	
Amine, primäre und tertiäre, freie und verkappte, kennzeichnungspflichtige		
Amine, sekundäre, die keine krebserzeugenden N-Nitrosamine der Kategorien 1 oder 2 bilden (z.B. Dicyclohexylamin ( <b>101-83-7</b> ))	TRGS 552, 611	
1,3-Bis-(hydroxymethyl)-harnstoff ( <b>140-95-4</b> )		Biozider Wirkstoff (Formaldehyd-Depotstoff) Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben
N-Butyl-1,2-benzisothiazolin-3-on (BBIT) ( <b>4299-07-4</b> )		Biozider Wirkstoff
2,6-Di- <i>t</i> -butyl- <i>p</i> -kresol (Butylhydroxytoluol (BHT)) ( <b>128-37-0</b> )		Grenzwert wegen unzureichender Begründung zurückgezogen
Dipropylenglykol ( <b>110-98-5</b> )		Die Einhaltung der MAK der DFG von 200 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
Duftstoffe (Geruchsüberdecker)	TRGS 540	Hautsensibilisierende Wirkung einiger Duftstoffe bzw. Geruchsüberdecker
Fettalkoholethoxylate (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> , linear mit < 5 EO)		Herstellereinstufung N, R 50
Fettalkoholethoxylate (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> , linear mit 5 -10 EO)		Herstellereinstufung in Vorbereitung
Formaldehyd ( <b>50-00-0</b> ) (als Verunreinigung oder durch Abspaltung aus Formaldehyddepotstoffen)		Die Einhaltung der MAK der DFG von 0,37 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
Glycerin ( <b>56-81-5</b> )		Die Einhaltung der MAK der DFG von 50 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.

3-Iod-2-propinyl-n-butylcarbamate (IPBC) <b>(55406-53-6)</b>		Methode zur AOX-Bestimmung muss überarbeitet werden, da zu hohe Werte vorgetäuscht werden Biozider Wirkstoff
Kupfer <b>(7440-50-8)</b> und -verbindungen		Bisheriger Luftgrenzwert (1 mg/m <sup>3</sup> ) wurde zurückgezogen und ist derzeit im UA III in Überarbeitung Die Einhaltung der MAK der DFG von 0,1 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.
2-Methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on (MI) <b>(2682-20-4)</b>		Biozider Wirkstoff
2-Methyl-2,4-pentandiol (Hexylenglykol) <b>(107-41-5)</b>		Grenzwert wegen unzureichender Begründung zurückgezogen
N-Formale (z.B. 5-Ethyl-3,7-dioxa-1-aza-bicyclo[3.3.0]-octan <b>(7747-35-5)</b> , N,N-Methylen-bis(5-methyl-oxazolidin) <b>(66204-44-2)</b> )		Biozide Wirkstoffe (Formaldehyd-Depotstoffe) Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben
Octylphenol <b>(140-66-9)</b> , Octylphenoethoxylate		Ökologische Aspekte (biologische Abbaubarkeit, Fischtoxizität) Nonylphenoethoxylate sollen nicht durch Octylphenoethoxylate ersetzt werden (Empfehlung des UBA)
O-Formale (z.B. Benzylalkohol-mono(poly)hemiformal <b>(14548-60-8)</b> , 1,6-Dihydroxy-2,5-dioxahexan <b>(3586-55-8)</b> )		Biozide Wirkstoffe (Formaldehyd-Depotstoffe) Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben
Ortho-phenylphenol, Na-Salz (2-Hydroxybiphenyl, Na-Salz, Natrium-2-biphenylat <b>(132-27-4)</b> )		Biozider Wirkstoff Ökologische Aspekte (biologische Abbaubarkeit, Fischtoxizität)
Phenole		Ökologische Aspekte (biologische Abbaubarkeit, Fischtoxizität)
1-Phenoxy-2-propanol <b>(770-35-4)</b> / 2-Phenoxy-1-propanol (Gemisch)		Biozider Wirkstoff
Schwermetalle und -verbindungen (außer Cu, Ba)		Ökologische Aspekte (Fischtoxizität, Bakterientoxizität)

Tallödestillate		Bildung hautsensibilisierender Oxidationsprodukte
Thiabendazol (2-(Thiazol-4-yl)-benzimidazol) <b>(148-79-8)</b>		Biozider Wirkstoff Ökologische Aspekte (R 50/53)
Tierische Rohstoffe	(jeweils aktuelle Veröffentlichung der EU)	
Triethanolamin (2,2',2''-Nitrilotriethanol) <b>(102-71-6)</b>		Grenzwert wegen unzureichender Begründung zurückgezogen
Triethylenglykol <b>(112-27-6)</b>		Die Einhaltung der MAK der DFG von 1000 mg/m <sup>3</sup> wird empfohlen.

## Liste 3.4 : Zu deklarierende Stoffe (aus prozesstechnischen Gründen) KSS nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung

Komponente ( <b>CAS-Nr.</b> )	Rechtsgrundlagen, Quellen	Kommentar
Amine, primäre und tertiäre, freie und verkappte, nicht kennzeichnungspflichtige (Gruppenangabe)		pH-Wert-Stabilisierung
Benzotriazol ( <b>95-14-7</b> )		Buntmetallverträglichkeit
Benzotriazole, substituierte (z.B. Tolyltriazol ( <b>136-85-6</b> ))		Buntmetallverträglichkeit
Borsäure ( <b>10043-35-3</b> ) und Natrium-tetraborate ( <b>1330-43-4, 1332-28-1, 1303-96-4</b> )		kann zu kristallinen Ausscheidungen von Borsäuresalzen führen. Borsäure tritt in wm KSS nur in neutralisierter Form auf.
Borverbindungen, organische		können in einzelnen Fällen zu Verklebungen führen Rückstände können trotz Entfettung mit organischen Lösemitteln verbleiben
Dipropylenglykol ( <b>110-98-5</b> )		Kann die Ultrafiltrierbarkeit beeinträchtigen
Farbstoffe		Produktfarbgebung dient der Vermeidung von Verwechslungen
Komplexbildner, abwassertechnisch relevante (außer EDTA)		Abwassertechnisch relevante Komplexbildner können die Ausfällung von Schwermetallen behindern und Schwermetalle aus Schlämmen lösen.
Silikonöle (Polydimethylsiloxane, PDMS) ( <b>63148-62-9</b> )		Nur nach Rücksprache mit Anwender. Organomodifizierte Siloxane unterliegen dieser Einschränkung nicht

## Anhang : Stoffe ohne abschließende arbeitsmedizinisch-toxikologische Beurteilung KSS nach DIN 51385 für die Metallbearbeitung

Komponente ( <b>CAS-Nr.</b> )	Rechtsgrundlagen, Quellen	Kommentar
2-Amino-1-butanol ( <b>13054-87-0</b> )		Toxikologische Daten zur Hautsensibilisierung, Mutagenität und wiederholter Applikation fehlen
2-(2-Aminoethoxy)-ethanol (Diglykolamin) ( <b>929-06-6</b> )		Toxizität nach inhalativer Aufnahme und hautsensibilisierende Wirkung sind derzeit nicht abschließend zu bewerten
2-Amino-2-ethyl-1,3-propandiol (AEPD) ( <b>115-70-8</b> )		Toxikologische Daten zur Mutagenität und zur wiederholten Applikation fehlen
Borsäure ( <b>10043-35-3</b> ) Orthoborsäure, Natriumsalz ( <b>13840-56-7</b> ) Natriumtetraborate ( <b>1330-43-4, 1332-28-1, 1303-96-4</b> )	Voraussichtlich 30. ATP, ab 01.06.2009	Vorlagebeschluss des ECB : R <sub>E</sub> 2/R <sub>F</sub> 2 : R 60/61 bei ≥ 5,5 %
1,6-Dihydroxy-2,5-dioxahexan ( <b>3586-55-8</b> )		Toxikologische Daten zur Mutagenität und zur wiederholten Applikation fehlen Biozider Wirkstoff Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben
Chlorparaffine, mittelkettige (C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> , MCCPs) ( <b>85535-85-9</b> )	Voraussichtlich 30. ATP, ab 01.06.2009	Vorlagebeschluss des ECB : N, R 50/53, R 64, R 66
1,3,4,6-Tetra(hydroxymethyl)-1,3,4,6-tetraazabicyclooctan-2,5-dion ( <b>5395-50-6</b> )		Toxikologische Daten fehlen Biozider Wirkstoff Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben
1,3,5-Tris-(2-hydroxypropyl)-hexahydro-1,3,5-triazin ( <b>25254-50-6</b> )		Toxikologische Daten zur Mutagenität und zur wiederholten Applikation fehlen Biozider Wirkstoff Restgehalt von freiem Formaldehyd im Biozidprodukt ist anzugeben

## Glossar

### Abkürzungen und Begriffe :

AGS	Ausschuss für Gefahrstoffe
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert (staatlich, TRGS 900)
ATP	Anpassungsrichtlinie an den technischen Fortschritt (progress)
BGI	Berufsgenossenschaftliche Information
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel
Biozider Wirkstoff	Wirkstoff gemäß EU-Biozid-Richtlinie, Artikel 2
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DMSO	Dimethylsulfoxid (organisches Lösemittel)
ECB	Europäisches Chemikalienbüro
FA MFS, AK KSS	Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau, Arbeitskreis Kühlschmierstoffe
FoBiG	Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH
GMBI	Gemeinsames Ministerialblatt
IGM	Industriegewerkschaft Metall
IVDK	Informationsverbund dermatologischer Kliniken
IP 346	Britische Norm (Institute of Petroleum) Nr. 346
KSS	Kühlschmierstoff
wm	wassermischbar (Konzentrat)
wg	wassergemischt (Lösung, Emulsion)
nw	nicht wassermischbar (Öl)
KW	Kohlenwasserstoff
MAK	Maximale Arbeitsplatzkonzentration (DFG)
PBT-Stoffe	Persistente, Bioakkumulierende oder Toxische Stoffe
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe
UBA	Umweltbundesamt
VKIS	Verbraucherkreis Industrieschmierstoffe
VSI	Verband Schmierstoff-Industrie

### Regelwerk :

#### Europäische Union (EU) :

1907/2006/EG	Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) ABl. EG L 396/1 vom 30.12.2006
67/548/EWG	EU-Kennzeichnungsrichtlinie für Stoffe ABl. EG 196 vom 16.08.1967
1999/45/EG	EU-Kennzeichnungsrichtlinie für Zubereitungen ABl. EG L 200/1 vom 30.07.1999
2002/45/EG	Änderungsrichtlinie zur 76/769/EWG ABl. EG L 177/21 vom 06.07.2002
98/8/EG	EU-Biozidrichtlinie ABl. EG L 123 vom 24.04.1998
2000/60/EG	Wasserrahmenrichtlinie WRRL ABl. EG L 327 vom 22.12.2000
2001/2445/EG	Liste prioritärer Stoffe zur WRRL ABl. EG L 331/1 vom 15.12.2001
2003/53/EG	26. Änderungsrichtlinie zur 76/769/EG ABl. EG L 178/24 vom 17.07.2003
21. ATP	EU-Richtlinie 96/65/EG

24. ATP	ABI. EG L 265 vom 11.10.1996 EU-Richtlinie 98/73/EG
25. ATP	ABI. EG L 305 vom 18.09.1998 EU-Richtlinie 98/98/EG
28. ATP	ABI. EG 355 vom 18.09.1998 EU-Richtlinie 2001/59/EG
29. ATP	ABI. EG L 225 vom 21.08.2001 EU-Richtlinie 2004/73/EG
30. ATP	ABI. EG L 152 vom 30.04.2004 in der berichtigten Form ABI. EG L 216 vom 16.06.2004 Entwurf des ECB vom 14. März 2007 liegt vor <a href="http://ecb.jrc.it/classification-labelling/">http://ecb.jrc.it/classification-labelling/</a>

Deutschland :

AbwV Anhang 40	Abwasser-Verordnung Anhang 40 : Metallverarbeitende Industrie BGBl I S. 2440 vom 20.09.2001
AltölV	Altölverordnung BGBl I S. 1368 vom 16.04.2002
BGR 143 DIN 51385	BG-Regel "Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen" Schmierstoffe - Kühlschmierstoffe - Begriffe Beuth-Verlag, Berlin (06.1991)
Gefahrstoffverordnung	Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Vom 23.12.2004, BGBl I S. 3758 vom 29.12.2004 zuletzt geändert in BGBl I S. 2382 vom 12.10.2007
TRGS 401	Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen GMBI 44/2007
TRGS 440	Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Ermitteln von Gefahrstoffen und Methoden zur Ersatzstoffprüfung BArbBI 3/2002 (wird mit Beschluss der TRGS 600 zurückgezogen)
TRGS 552	N-Nitrosamine GMBI 05/2007
TRGS 611	Verwendungsbeschränkungen für wassermischbare bzw. wassergemischte Kühlschmierstoffe, bei deren Einsatz N- Nitrosamine auftreten können GMBI 05/2007
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte GMBI 03/2007
TRGS 905	Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe BArbBI 7/2005

## Einstufungen, R-Sätze

CMR-Stoffe	Cancerogene, mutagene, reproduktionstoxische Stoffe
R <sub>E</sub> 2	Stoffe, die als fruchtschädigend (entwicklungsschädigend) für den Menschen angesehen werden sollten
R <sub>F</sub> 2	Stoffe, die als beeinträchtigende für die Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen angesehen werden sollten
R <sub>E</sub> 3	Stoffe, die wegen möglicher fruchtschädigender (entwicklungsschädigender) Wirkungen beim Menschen zur Besorgnis Anlass geben
R <sub>F</sub> 3	Stoffe, die wegen möglicher Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen zur Besorgnis Anlass geben
K3	Stoffe, die wegen möglicher krebserregender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben, über die jedoch nicht genügend Informationen für eine befriedigende Beurteilung vorliegen. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in Kategorie 2 einzustufen
Y	Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Z	Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
R 42	Sensibilisierung durch Einatmen möglich
R 43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
R 50	Sehr giftig für Wasserorganismen
R 51	Giftig für Wasserorganismen
R 53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R 60	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
R 61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
R 62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
R 63	Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen
R 64	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen
R 66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen