

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/77cabf81-8592-37f9-a3e3-d7d5d2405f22>

Bibliografie	
<b>Titel</b>	Technische Regeln für Gefahrstoffe Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und Verwendungsbeschränkungen für Methyl- und Ethylglykol sowie deren Acetate (TRGS 609)
<b>Amtliche Abkürzung</b>	TRGS 609
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	keine FN

## Abschnitt 4 TRGS 609 - Stoffcharakteristik der Ethylglykolether Methyl- und Ethylglykol sowie deren Acetate

### 4.1 Physikalisch-chemische Daten

	Methylglykol
Stoffname:	Methylglykol
IUPAC-Name:	2-Methoxyethanol
Synonyme:	Ethylenglykolmonomethylether 2-Methoxy-1-hydroxy-ethan
CAS-Nr.:	109-864
EG-Nr.:	603-011-004
EINECS-Nr.:	2037137

  

	Ethylglykol
Stoffname:	Ethylglykol
IUPAC-Name:	2-Ethoxyethanol
Synonyme:	Ethylenglykolmonoethylether 2-Ethoxy-1-hydroxy-ethan
CAS-Nr.:	110-80-5
EG-Nr.:	603-013-00-X
EINECS-Nr.:	2038041

	<b>Methylglykolacetat</b>
--	---------------------------

Stoffname:	Methylglykolacetat
IUPAC-Name:	2-Methoxyethylacetat
Synonyme:	Ethylenglykoldimethyletheracetat Essigsäure-(2-methoxy)ethylester
CAS-Nr.:	11049-6
EG-Nr.:	607-036-00-1
EINECS-Nr.:	2037729

	<b>Ethylglykolacetat</b>
--	--------------------------

Stoffname:	Ethylglykolacetat
IUPAC-Name:	2-Ethoxyethylacetat
Synonyme:	Ethylenglykoldiethyletheracetat Essigsäure-(2-ethoxy)-ethylester
CAS-Nr.:	111-15-9
EG-Nr.:	607-037-00-7
EINECS-Nr.:	2038392

<b>Einzeldaten</b>	<b>Methylglykol</b>
--------------------	---------------------

Strukturformel	HO-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>3</sub>
Summenformel	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O
rel. Molekülmasse	76,1
Schmelzpunkt	-85 °C
Siedepunkt (bei 1013 hPa)	123,5 - 125,5 °C
Löslichkeit im Wasser (bei 20 °C)	mischbar
Dampfdruck (bei 20 °C)	10 hPa
Flammpunkt	37 °C (DIN 51755)
Zündtemperatur	310 °C
Explosionsgrenzen	untere 2,4 Vol.-%

Einzeldaten	Methylglykol
-------------	--------------

obere 20,6 Vol.-%

Einzeldaten	Ethylglykol
Strukturformel	HO-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Summenformel	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>
rel. Molekülmasse	90,1
Schmelzpunkt	-100 °C
Siedepunkt (bei 1013 hPa)	135 °C
Löslichkeit im Wasser (bei 20°C)	mischbar
Dampfdruck (bei 20 °C)	5 hPa
Flammpunkt	40 °C (DIN 51755)
Zündtemperatur	230 °C
Explosionsgrenzen	untere 1,8 Vol.-% obere 15,7 Vol.-%

Einzeldaten	Methylglykolacetat
Strukturformel	CH <sub>3</sub> -COO-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>3</sub>
Summenformel	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>
rel. Molekülmasse	118,1
Schmelzpunkt	-65 °C
Siedepunkt (bei 1013 hPa)	145 °C
Löslichkeit im Wasser (bei 20°C)	mischbar
Dampfdruck (bei 20 °C)	4 hPa
Flammpunkt	46 °C (DIN 51755)
Zündtemperatur	400 °C

Einzeldaten	Methylglykol
-------------	--------------

Explosionsgrenzen  
 untere 1,7 Vol.-%  
 obere 8,2 Vol.-%

Einzeldaten	Ethylglykolacetat
Strukturformel	CH-COO-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
Summenformel	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>
rel. Molekülmasse	132,2
Schmelzpunkt	-62 °C
Siedepunkt (bei 1013 hPa)	156 °C
Löslichkeit im Wasser (bei 20 °C)	230 g/l
Dampfdruck (bei 20 °C)	2 hPa
Flammpunkt	51 °C (DIN 51755)
Zündtemperatur	380 °C
Explosionsgrenzen	untere 1,7 Vol.-% obere 10,1 Vol.-%

Methylglykol, Ethylglykol und deren Acetate sind bei Raumtemperatur farblose Flüssigkeiten.

Die Stoffe sind aufgrund ihrer Struktur mit vielen organischen Lösemitteln mischbar und mit Ausnahmen von Ethylglykolacetat, das erst in etwa der fünffachen Menge Wasser löslich ist, mit Wasser mischbar. Sie werden daher als Lösemittel oder Löslichkeitsvermittler vielseitig verwendet.

**4.2 Hinweise auf Gesundheitsgefahren (1)**

**Toxikologische Eigenschaften**

Charakteristisch für Methylglykol und Ethylglykol sind toxische Wirkungen, insbesondere auf das Keimepithel des Hodens und die embryonalen und fetalen Gewebe in utero. Auch Methylglykolacetat und Ethylglykolacetat sind hoden- und knochenmarkschädigend und teratogen. Untersuchungen zur Teratogenität liegen bei Methylglykolacetat allerdings nicht vor. Da Methylglykolacetat jedoch schnell zu Methylglykol abgebaut wird, muß auch für das Acetat eine teratogene Wirkung unterstellt werden.

Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (Stand 1991)

	MAK-Wert	Hautresorption	Schwangerschaftsgruppe
Methylglykol	5 ml/m <sup>3</sup> = 15 mg/m <sup>3</sup>	H	B

Methylglykolacetat	5 ml/m <sup>3</sup> = 25 mg/m <sup>3</sup>	H	B
Ethylglykol	20 ml/m <sup>3</sup> = 75 mg/m <sup>3</sup>	H	B
Ethylglykolacetat	20 ml/m <sup>3</sup> = 110 mg/m <sup>3</sup>	H	B

**4.3 Umweltgefahren (2, 3)**

Alle genannten Stoffe sind für Bakterien und aquatische Organismen wenig toxisch. Bioakkumulation ist bei allen Stoffen unwahrscheinlich. Sie sind zudem biologisch gut abbaubar. Aufgrund dieser Eigenschaften wurden sie in die Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft.

**4.4 Einstufung und Kennzeichnung**

Nach der Gefahrstoffverordnung sind die Stoffe bzw. Zubereitungen, die sie enthalten, wie folgt zu kennzeichnen:

	Gefahrensymbol	R-Sätze	S-Sätze	Analoge Kennz. bei Zubereitungen mit einem Gehalt von
Methylglykol	Xn	10-20/21/22-37	24/25	> 25 %
Methylglykolacetat	Xn	10-20/21	24	> 50 %
Ethylglykol	Xi	10-36	24	> 25 %
Ethylglykolacetat	Xn	10-20/21	24	> 50 %

*Außer Kraft am 23. Juni 2022 durch die Bek. vom 16. Mai 2022 (GMBI S. 468)*