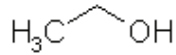


Stoff- /Produktidentifikation



Stoffbezeichnung	Ethanol
CAS-Nr.	64-17-5
EG-Nr.	200-578-6
Index-Nr.	603-002-00-5
UN-Nr.	1170
Summenformel	C ₂ H ₆ O

Andere Bezeichnungen

Name in EG-RL 67/548/EWG / Anhang VI GHS-Verordnung	Ethanol
Name in Chemical Abstracts	Ethanol
Synonyme	Ethanol, Absoluter Alkohol, Äthanol, Äthylalkohol, Äthyloxidhydrat, Alkohol, Brennsprit (Handelsform), Ethylalkohol, feinfiltrierter Sprit (Handelsform), Methylcarbinol, Primasprit (Handelsform), Rohspiritus (Handelsform), Sprit, Spiritus, Weingeist, Algrain, Anhydrol, Branntwein, Esprit, Jaysol, Schnaps, Synasol, Tecsol

Stoffbeschreibung und Verwendung

Aggregatzustand und Form	leichtbewegliche Flüssigkeit
Farbe	farblos
Geruch / Geschmack	charakteristisch
Verwendung	Hauptsächlich für alkoholische Getränke; in der Technik als Lösemittel für Fette, Öle und Harze in Duftstoffen und Kosmetika; als Ausgangsmaterial für organische Synthesen; als Desinfektionsmittel.
Produktionsmenge	k. A.
ECHA-Mengenband	> 1000 t/a
Verwendungskategorien	k. A.

Chemisch-physikalische Daten

Molmasse	46,069 g/mol
Schmelztemperatur	-114,15 °C
Siedetemperatur (1013 hPa)	78,325 °C
Kritische Temperatur	243,10 °C
Kritischer Druck	63800,00 hPa
Dichte bei 15,0 °C	0,79367 g/mL
Dichte bei 20,0 °C	0,78942 g/mL
Dampfdruck	

bei 20,0 °C	59 hPa
bei 30,0 °C	100 hPa
bei 50,0 °C	280 hPa
Sättigungskonzentration	
bei 20,0 °C	110 g/m ³
bei 30,0 °C	183 g/m ³
bei 50,0 °C	480 g/m ³
Umrechnungsfaktoren	1 mg/m ³ = 0,522 mL/m ³
	1 mL/m ³ = 1,915 mg/m ³
rel. Dampfdichte (Luft=1)	1,59
Verdunstungszahl (Ether = 1)	8,3
Zündtemperatur	400 °C
Flammpunkt	12 °C (geschlossener Tiegel)
untere Explosionsgrenze	3,5 Vol.-%
obere Explosionsgrenze	15 Vol.-%
Viskosität	1,201 mPa s bei 20,0 °C
Löslichkeit in Wasser	
bei 20,0 °C	mischbar
Löslichkeit in organ. Lösemitteln	mischbar mit den meisten organ. Lösemitteln (bei 20 °C)
Octanol/Wasser Verteilungskoeff.	-0,131 bei 20,0 °C
Geruchsschwelle	0,34 bis 9690 mg/m ³
weitere Angaben	bildet mit Wasser ein azeotrop siedendes Gemisch (4,43% Wasser, Sdp. 78.2 °C); Dampfdruck bei -35,5 °C: 1,3 hPa; bei -12 °C: 6,7 hPa; bei 8 °C: 27 hPa; 25 °C: 67 hPa; bei 63,5 °C: 533 hPa; Nach anderen Quellen: Explosionsgrenzen 3,3-19 Vol.-% (bei 60 °C), Explosionsgrenzen 23-27,7 Vol.-% (bei 100 °C)

Allgemeine Sicherheitsratschläge

Anlagen, Schutzmaßnahmen	Anlage, Apparatur oder Behälter dicht geschlossen halten. An der Austritts- oder Entstehungsstelle absaugen. Gute Raumlüftung. Zündquellen fernhalten - nicht rauchen. Anlagenteile, Apparaturen und Behälter erden. Direkten Kontakt mit Augen, Haut oder Kleidung vermeiden. Dichte Schutzkleidung tragen. Bei Atemschutz: Gasfilter, Filtertyp A. Augenschutz tragen. Schutzhandschuhe tragen. Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.
---------------------------------	--

Warn-, Gebots- und Verbotsszeichen



Warnung vor
feuergefährlichen Stoffen



Augenschutz tragen



Schutzhandschuhe tragen



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten

Gesundheitliche Gefahren

Wirkfaktor (Anlage 2 Nr.2 TRGS 600)	50				
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) nach TRGS 900	960 mg/m ³ [500 mL/m ³ (ppm)]				
Art	MAK (DFG)				
Herkunft	DFG				
Spitzenbegrenzung	2(II)				
Bemerkungen	Y, DFG				
weitere Hinweise	DFG-Spitzenbegrenzungskategorie: II (2)				
Luftgrenzwerte in anderen Ländern	(nur für Stoffe, die nicht der TRGS 900 enthalten sind)				
CMR-Bewertung		EG	AGS	DFG	
	Krebserzeugend			5	
	Erbgutverändernd			5	
	Fortpflanzung RF				
	Entwicklung RE			C	
Berufsgen. Grundsatz	G 23,24				
Berufskrankheit	BK 4302,5101				
Vorsorgeuntersuchungen	Angebotsuntersuchungen				
Fristen	nach früherer UVV BGV A4				
	erste Nachuntersuchung: - Monate				
	weitere Nachuntersuchung: - Monate				
	nachgehende Untersuchung: - Monate				

Reaktion mit anderen Stoffen

Greift viele Kunststoffe an. Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln, Kalium-tert-butoxid. Entwickelt mit Alkali- und Erdalkalimetallen Wasserstoffgas. Entzündet sich bei Kontakt mit Essigsäureanhydrid und Natriumhydrogensulfat mit möglicher nachfolgender Explosion. Reagiert heftig mit Acetylbromid und Acetylchlorid.

Toxikologische Daten

Toxikologische Daten	LD.50: 1440 mg/kg (Ratte, iv)
	LD.50: 1440-2209 mg/kg (Maus, iv)
	LD.50: 1474-6710 mg/kg (Ratte, ip)
	LD.50: 1500-16710 mg/kg (Ratte, oral)
	LD.50: 2825-8700 mg/kg (Maus, sc)
	LD.50: 3450 mg/kg (Maus, oral)
	LD.50: 5060-7850 mg/kg (Kaninchen, oral)
	LD.50: 5560 mg/kg (Meerschweinchen, oral)
	LD.50: 7000 mg/kg (Ratte, oral)
	LD.50: 8300-9500 mg/kg (Maus, oral)
	LD.50: 933-5530 mg/kg (Maus, ip)
	LD.Lo: 3000 mg/kg (Hund, ip)
	LD.Lo: 5500-6500 mg/kg (Hund, oral)
	LD.Lo: 6000 mg/kg (Hund, sc)
	LD.Lo: 6000 mg/kg (Katze, oral)
	LD.Lo: 7000-9000 mg/kg (Kaninchen, oral)
Inhalationstoxikologische Daten	LC.50: 38,3 mg/L (Ratte, 10 h)
	LC.50: 0,059-0,125 mg/L (Ratte,)
	LC.Lo: 30,6 mg/L (Ratte, 8 h)
	LC.50: 0,039 mg/L (Maus, 4 h)
Humantoxikologische Daten	LD.Lo: 2000 mg/kg (Kind, oral)
	TD.Lo: 700 mg/kg (Mann, oral)
	LD.Lo: 1400 mg/kg (Mensch, oral)
	TD.Lo: 50 mg/kg (Mann, oral, Darmbeschwerden)
	TD.Lo: 1,43 mg/kg (Mann, oral, ZNS-Effekte)
	TD.Lo: 236 g/kg (Frau, oral, ZNS-Effekte)
	LD.Lo: 19,44 mg/kg (Baby, oral, ZNS-Effekte)

Gefahren für die Umwelt

Bewertungszahlen für akute Toxizität	gegen Säugetiere: 1
Bewertungszahlen für akute Toxizität	gegen Fische: 2,0
Bewertungszahlen für akute Toxizität	gegen Bakterien: 2,2

Beseitigung kleiner Mengen

Kleine Mengen können auch mit viel Wasser verdünnt und fortgespült werden. Verschüttete Mengen mit Universalbinder (Blähglimmer, Kieselgur) aufnehmen und ebenso wie Restmengen in einer geeigneten Verbrennungsanlage vernichten.

Kennzeichnung

Gefahrensymbole nach EG-RL 67/548/EWG



Leichtentzündlich

R-Sätze	11	Leichtentzündlich.
S-Sätze	(2)	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
	7	Behälter dicht geschlossen halten.
	16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Sonderkennzeichnung		-

Gefahrensymbole nach GHS



Signalwort nach GHS	Gefahr
Anmerkung	-

H- und P-Sätze nach GHS		
H-Sätze	H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
EUH-Sätze nach GHS		
P-Sätze	210	Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
	233	Behälter dicht verschlossen halten.
	240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
	241	Explosionsschutz elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/Beleuchtung/... verwenden.
	242	Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
	243	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
	280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
	303 + 361 + 353	BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
	370 + 378	Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.
	403 + 235	Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

501	Inhalt/Behälter ... zuführen.
-----	-------------------------------

Einstufung von Zubereitungen

--

Spezifische Konzentrationsgrenzen nach GHS

Verbote und Beschränkungen

Inverkehrbringen	REACH Verordnung Anh. XVII Nr.:	3,40
	Selbstbedienungsverbot nach § 4 ChemVerbotsV:	nein
	Herstellen und Verwenden GefStoffV Anh. II Nr.:	-
	Aufbewahrung nach § 8 Abs. 7 GefStoffV:	nein

Zuordnung nach anderen Vorschriften

Wassergefährdungsklasse	1	WGK-Nr.: 96			
Störfallverordnung von 2005	Anhang I Nr.	7b			
	Mengenschwelle Spalte 4:	5000000 kg			
	Mengenschwelle Spalte 5:	50000000 kg			
TA Luft von 2002: Klasse	Organische Stoffe Gesamtkohlenstoff: Max. zul. Massenstrom: 0,5 kg/h Max. zul. Emission: 50 mg/m ³				
TRGS:	510 Nr.12; 720; 721; 722; 900				
Berufsgenossenschaftl. Regelungen:					
	BGR: 132 (Elektrostat-RL)				
	BGI: -				
Einordnung nach GGVSEB:					
UN-Nr	Klasse	Code	Verp.gr.	Gefahrziffer	Bemerkung
1170	3	F1	II	33	>70%
1170	3	F1	III	30	(>24-70%)

Erste Maßnahmen bei Brand

Bei Bränden größerer Mengen gefährdetes Gebiet in Windrichtung absperren. Unbeteiligte Personen entfernen. Eindringen von Dämpfen oder Produkt in die Kanalisation verhindern - Explosionsgefahr. Noch nicht vom Brand betroffenes Produkt und Behälter mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich, aus der Gefahrenzone entfernen. Vom Brand betroffene Behälter mit viel Sprühwasser kühlen - Berstgefahr.

Maßnahmen bei Kontamination

Luft:	Explosionsfähige Gas-Luft-Gemische mit Sprühwasser oder ex-geschützten Lüftungsgeräten verwirbeln.
--------------	--

Wasser:	Trink-, Kühl- und Brauchwasserentnehmer warnen. Kontaminiertes Löschwasser zurückhalten.
Boden:	Kleinmengen mit Bindemitteln aufnehmen und in verschließbare Behälter geben. Bei Austritt/Auslauf größerer Mengen Boden abtragen und einer geeigneten Entsorgung zuleiten. Funkenarmes Werkzeug benutzen, Ex-Schutzmaßnahmen beachten.

Hinweise für die Feuerwehr

Brände größerer Mengen mit alkoholbeständigem Schaum, viel Sprühwasser bekämpfen. Kleinbrände mit Pulver, Schaum, Wasser, CO₂ bekämpfen. Einsatzkräfte mit umluftunabhängigem Atemschutz und Hitzeschutzkleidung ausrüsten. Entsorgungsarbeiten unter umluftunabhängigem Atemschutz und Hitzeschutzkleidung durchführen. Entsorgungsarbeiten mit ex-geschützten Geräten und funkenarmen Werkzeugen durchführen.

Erste Hilfe

Allgemein:	Verunreinigte Kleidung entfernen. Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Arzthilfe. Helfer auf Selbstschutz achten.
Nach Einatmen:	Nach Einatmen Ruhe, Frischluft, Arzthilfe.
Nach Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich abwaschen: mit viel Wasser und Seife
Nach Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen). Augenärztliche Nachkontrolle.
Nach Verschlucken:	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.

Hinweise für Ärzte

Wirkt reizend auf die Haut und die Schleimhäute der Augen und Atemwege Wirkt narkotisch. Symptome: Brennen und Rötung der Augen, Hustenreiz, Atemnot (Dyspnoe), Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Koordinationsstörungen, Schläfrigkeit, Bewusstlosigkeit, Leberfunktionsstörungen, zentralnervöse Störungen. Dekontamination, symptomatische Behandlung. Kein spezifisches Antidot bekannt. Kontrolle von: Leberfunktion Bestimmung von: Ethanol in Atemluft und Blut