

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Tankpatrone - M5, M10, M28

Methanol
 Registrierungsnummer (ECHA): --
 Index: 603-001-00-X
 EINECS/ELINCS: 200-659-6
 CAS: 67-56-1

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Brennstoffzelle

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SFC Energy AG, Eugen-Sänger-Ring 7, D-85649 Brunenthal
 Telefon +49 (0)89 673-592-0, Telefax +49 (0)89 673-592-369
 info@sfc.com

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de

1.4 Notrufnummer

Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen:

Giftnotruf München. Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik der Technischen Universität München, Ismaninger Str. 22, D-81675 München. Notruf: +49 89 19240 (alle Tage des Jahres rund um die Uhr)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Flam. Liq.	2	H225-Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
Acute Tox.	3	H331-Giftig bei Einatmen.
Acute Tox.	3	H311-Giftig bei Hautkontakt.
STOT SE	1	H370-Schädigt die Organe.
Acute Tox.	3	H301-Giftig bei Verschlucken.

2.1.2 Einstufung gemäß der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG (einschließlich Änderungen).

F, Leichtentzündlich, R11
 T, Giftig, R23/24/25
 T, Giftig, R39/23/24/25

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Methanol
 CAS 67-56-1, Index:603-001-00-X EC: 200-659-6

Gefahr

Gefahrenhinweis

H225-Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H331-Giftig bei Einatmen. H311-Giftig bei Hautkontakt. H370-Schädigt die Organe. H301-Giftig bei Verschlucken.

P101-Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102-Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P103-Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

Prävention

P210-Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. P241-Explosionssgeschützte elektrische Betriebsmittel, Lüftungsanlagen, Beleuchtung und Arbeitsgeräte verwenden. P243-Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. P260-Dampf nicht einatmen.

Reaktion

P307+P311-BEI Exposition: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Lagerung

P403+P235-Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. P405-Unter Verschluss aufbewahren.

Entsorgung

P501-Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.

2.3 Sonstige Gefahren

Kein vPvB-Stoff
 Kein PBT-Stoff

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoff

Methanol	Stoff, für den ein EG-Expositionsgrenzwert gilt
Registrierungsnr. (ECHA)	--
Index	603-001-00-X
EINECS, ELINCS	200-659-6
CAS	CAS 67-56-1
% Bereich	
Symbol	F/T
R-Sätze	11-23/24/25-39/23/24/25
Einstufungskategorien / Gefahrenbezeichnungen	Giftig, Leichtentzündlich
Gefahrenklasse/Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Flam. Liq./2	H225
Acute Tox./3	H331
Acute Tox./3	H311
Acute Tox./3	H301
STOT SE/1	H370

3.2 Gemisch

n.a.

Text der R-Sätze / H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
Gültig ab: 24.11.2011
PDF-Druckdatum: 24.11.2011
Tankpatrone - M5, M10, M28

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Ärztliche Kontrolle erforderlich, da verzögert eintretende Wirkung möglich.

Auf Selbstschutz achten.

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.

Person Frischluft zuführen, sofort Arzt aufsuchen.

Bei Bewußtlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Datenblatt mitführen.

Es können auftreten:

Koordinationsstörungen

Schwindel

Kopfschmerzen

Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, sofort Arzt rufen,

Datenblatt bereithalten.

Es können auftreten:

Produkt wirkt entfettend.

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Hautresorption

Augenkontakt

Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, sofort Arzt rufen, Datenblatt bereithalten.

Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.

Viel Wasser zu trinken geben, sofort Arzt aufsuchen.

Erbrechen herbeiführen.

Circa 100 ml ca. 40%igen Ethanol in genießbarer Form trinken lassen.

Datenblatt mitführen.

Es können auftreten:

Nach Resorption:

Übelkeit

Erbrechen

Kopfschmerzen

Schwindel

Erblindungsgefahr

Acidose

Blutdruckabfall

Krämpfe

Narkotisierende Wirkung.

Koma

Leber- und Nierenschäden

Herzrhythmusstörungen

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

n.g.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

CO₂

Alkoholbeständiger Schaum

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können sich bilden:

Kohlenoxide

Toxische Pyrolyseprodukte.

Explosionsfähige Dampf/Luftgemische

Gefährliche Dämpfe, schwerer als Luft.

Durch Verteilung in Bodennähe ist eine Rückzündung an entfernten Zündquellen möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Vollschutz

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.

Zündquellen entfernen, nicht rauchen.

Ggf. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Ggf. Rutschgefahr beachten

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.

Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Bei unfallbedingtem Einleiten in die Kanalisation, zuständige Behörden informieren.

Explosionsgefahr

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel, Sand, Kieselgur) aufnehmen, und gemäß Abschnitt 13 entsorgen.

Keine brennbaren Stoffe verwenden.

Restmenge mit viel Wasser spülen.

Aufgenommenes Gut in verschließbaren Behälter füllen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Für gute Raumlüftung sorgen.

Ggf. Absaugmaßnahmen am Arbeitsplatz oder an den Verarbeitungsmaschinen erforderlich.

Einatmen der Dämpfe vermeiden.

Augen- und Hautkontakt vermeiden.

Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Ggf. Maßnahmen zum Explosionsschutz treffen.

Explosionsschutzgeschützte Geräte verwenden.

Vorrichtungen erden.

Nicht auf heißen Oberflächen anwenden.

Auch entleerte oder im Arbeitsgang befindliche Behälter nach Gebrauch verschließen.

Essen, Trinken, Rauchen, sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.

Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.

Arbeitsverfahren gemäß Betriebsanweisung anwenden.

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.

Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.

Lösungsmittelbeständiger Fußboden

Nicht zusammen mit brandfördernden oder selbstentzündlichen Stoffen lagern.

TRGS 510 beachten.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Ungeeignetes Material:

Verschiedene Kunststoffe

Magnesium

Zinklegierungen

Seite 5 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

Vor Feuchtigkeit geschützt und geschlossen lagern.
 An gut belüftetem Ort lagern.
 Vor Sonneneinstrahlung sowie Wärmeeinwirkung schützen.
 Besondere Lagerbedingungen beachten (in Deutschland z.B. gem. Betriebssicherheitsverordnung).
 Unter Verschluss aufbewahren.
 Kühl lagern

7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

ⓓ	Chem. Bezeichnung	Methanol	%Bereich:		
	AGW: 200 ppm (270 mg/m ³) (AGW), 200 ppm (260 mg/m ³) (EG)		Spb.-Üf.: 4(II)	---	
	BGW: 30 mg/l (Urin, c, b) (BGW)		Sonstige Angaben: DFG, H, Y (AGW) / H (EG)		
ⓐ	Chem. Bezeichnung	Methanol	%Bereich:		
	MAK-Tmw / TRK-Tmw: 200 ppm (260 mg/m ³) (MAK-Tmw, EG)		MAK-Kzw / TRK-Kzw: 800 ppm (1040 mg/m ³) (4 x 15min. (Miw)) (MAK-Kzw)	MAK-Mow: ---	
	BGW: ---		Sonstige Angaben: H (MAK, EG)		
ⓑ	Chem. Bezeichnung	Methanol	%Bereich:		
	AGW: 200 ppm (266 mg/m ³) (GW/VL), 200 ppm (260 mg/m ³) (EG/CE)		Spb.-Üf.: 250 ppm (333 mg/m ³) (GW-kw/VL-cd)	---	
	BGW: ---		Sonstige Angaben: D (GW/VL, EG/CE)		

ⓓ AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion. | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe. | BGW = Biologischer Grenzwert. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: ... Stunden. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe.

** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

ⓐ MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert | MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert | MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert | BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz | Sonstige Angaben: H = bes. Gefahr d. Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg. Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilis. d. Atemwege/d. Haut/d. Atemw.+Haut, SP = Gefahr d. Photosensibili., A1,A2,B,C = Liste krebserz. Stoffe.

ⓑ GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle | GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdswaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée | GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - "Ceiling" / Valeur limite d'exposition professionnelle - "Ceiling" | BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique | Overige Info. / Autres info.: Bijkomende indeling / Classification additionnelle - A = verstikkend / asphyxiant, C = kankerverwekkend en/of mutagen agens / agent cancérogène et/ou mutagène, D = opname van het agens via de huid / la résorption de l'agent via la peau.

** = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung./** = La valeur limite pour cette substance a été annulée par la TRGS 900 (Allemagne) de janvier 2006 dans le but d'être révisée.

Methanol						
Anwendungsbereich	Expositionsweg / Umweltkompartiment	Auswirkung auf die Gesundheit	Deskriptor	Wert	Einheit	Bemerkung

Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - dermal	Kurzzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	40	mg/kg body weight/day	
Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	260	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, lokale Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	260	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	40	mg/kg body weight/day	
Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	260	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitneh-mer	Mensch - Inhalation	Langzeit, lokale Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	260	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - dermal	Kurzzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	8	mg/kg body weight/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	50	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - oral	Kurzzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	8	mg/kg body weight/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, lokale Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	50	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	8	mg/kg body weight/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	50	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - oral	Langzeit, systemische Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	8	mg/kg body weight/day	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, lokale Effekte	DNEL (Derived No Effect Level)	50	mg/m3	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.
 Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.
 Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Augen-/Gesichtsschutz:
 Schutzbrille dichtschießend mit Seitenschildern (EN 166).

Hautschutz - Handschutz:
 Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).
 Empfehlenswert
 Bei Kurzzeitkontakt:
 Schutzhandschuhe aus Viton (EN 374)

Seite 7 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:
 > 120

Bei längerem Kontakt:
 Schutzhandschuhe aus Butylkautschuk (EN 374).
 Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:
 > 480

Literaturangaben
 Handschutzcreme empfehlenswert.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:
 Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung)
 Je nach Arbeitsgang.
 Arbeitsschutzkleidung, antistatisch (EN1149)
 Naturfaser oder hitzebeständige Synthetikfaser

Atemschutz:
 Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich).
 Bei Kurzzeitkontakt:
 Atemschutzmaske Filter AX (EN 14387), Kennfarbe braun.
 Bei längerem Kontakt:
 Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Thermische Gefahren:
 Falls zutreffend, sind diese bei den Einzelschutzmaßnahmen (Augen-/Gesichtsschutz, Hautschutz, Atemschutz) aufgeführt.

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.
 Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.
 Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.
 Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.
 Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
 Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
 Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Farblos
Geruch:	Alkoholisch
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt
pH-Wert:	Nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-98 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	64,7 °C
Flammpunkt:	11 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze:	5,5 Vol-%
Obere Explosionsgrenze:	44 Vol-%
Dampfdruck:	128 hPa (20°C)
Dampfdichte (Luft=1):	1,11 (Literaturangaben)
Dichte:	0,79 g/cm ³ (20°C)
Schüttdichte:	Nicht bestimmt
Löslichkeit(en):	Nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	Löslich
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	-0,77 (Literaturangaben log Pow)
Selbstentzündungstemperatur:	455 °C (Zündtemperatur)
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt
Viskosität:	0,597 mPas (20°C, Literaturangaben)

Seite 8 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

Explosive Eigenschaften:	Bildung explosionsgefährlicher/leichtentzündlicher Dampf/Luftgemische möglich., Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht bestimmt
9.2 Sonstige Angaben	
Mischbarkeit:	Nicht bestimmt
Fettlöslichkeit / Lösungsmittel:	Nicht bestimmt
Leitfähigkeit:	Nicht bestimmt
Oberflächenspannung:	Nicht bestimmt
Lösemittelgehalt:	Nicht bestimmt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Siehe auch Unterabschnitt 10.4 bis 10.6.
 Das Produkt wurde nicht geprüft.

10.2 Chemische Stabilität

Siehe auch Unterabschnitt 10.4 bis 10.6.
 Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe auch Unterabschnitt 10.4 bis 10.6.
 Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7.
 Erhitzung, offene Flammen, Zündquellen
 Vor Feuchtigkeit schützen.
 Produkt ist hygroskopisch.
 Elektrostatische Aufladung

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe auch Abschnitt 7.
 Alkalimetalle
 Erdalkalimetalle
 Entwicklung von:
 Wasserstoffgas
 Exotherme Reaktion möglich mit:
 Säuren
 Säurehalogenide
 Säureanhydride
 Reduktionsmittel
 Explosionsgefahr mit:
 Oxidationsmittel
 Perchlorate
 Peroxide
 Perchlorsäure
 Chromtrioxid
 Chlorate
 Salpetersäure
 Stickoxide
 Halogene
 Magnesium
 Wasserstoffperoxid

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Siehe auch Unterabschnitt 10.4 bis 10.6.
 Siehe auch Abschnitt 5.2.
 Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Methanol						
Toxizität/Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:	LD0	143	mg/kg	Mensch		

Seite 9 von 14
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

Akute Toxizität, oral:	LD50	>5000	mg/kg	Ratte	IUCLID Chem. Data Sheet (ESIS)	Nicht relevant für die Einstufung.
Akute Toxizität, oral:	ATE	300	mg/kg	Mensch		Erfahrungen am Menschen.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:	LC50	85	mg/l/4h	Ratte		Nicht relevant für die Einstufung.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						k.D.v.
Schwere Augenschädigung/-reizung:						k.D.v.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						k.D.v.
Keimzell-Mutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.
Reizwirkung Atemwege:						k.D.v.
Toxizität bei wiederholter Verabreichung:						k.D.v.
Symptome:						Bauchschmerzen, Erbrechen, Kopfschmerzen, Magen-Darm-Beschwerden, Schläfrigkeit, Sehstörungen, Tränen der Augen, Übelkeit, Verwirrtheit

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Methanol							
Toxizität/Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Toxizität, Fische:	LC50	96h	15400	mg/l	(Lepomis macrochirus)		
Toxizität, Daphnien:	EC50	48h	>1000 0	mg/l	(Daphnia magna)		
Toxizität, Algen:	IC50	72h	8000	mg/l			
Persistenz und Abbaubarkeit:							Leicht biologisch abbaubar
Bioakkumulationspotenzial:							k.D.v.
Mobilität im Boden:							k.D.v.
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung:							k.D.v.
Andere schädliche Wirkungen:							k.D.v.
Sonstige ökotoxikologische Daten:	DOC		<70	%			
Sonstige ökotoxikologische Daten:	BOD5		<50	%			
Sonstige ökotoxikologische Daten:	BOD		>60	%			

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung
 Für den Stoff / Gemisch / Restmengen**

Abfallschlüssel-Nr. EG:
 Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes. Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2001/118/EG, 2001/119/EG, 2001/573/EG)
 07 01 04 andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
 14 06 03 andere Lösemittel und Lösemittelgemische
 16 05 06 Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien
 Empfehlung:
 Örtlich behördliche Vorschriften beachten
 Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.
 Zum Beispiel auf geeigneter Deponie ablagern.
 Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten
 Behälter vollständig entleeren.
 Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.
 Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.
 Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.
 Rückstände können eine Explosionsgefahr darstellen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Allgemeine Angaben

UN-Nummer: 3473
Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)
 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:
 UN 3473 BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN
 Transportgefahrenklassen: 3
 Verpackungsgruppe: -
 Klassifizierungscode: F1
 LQ (ADR 2011): n.a.
 LQ (ADR 2009): 13
 Umweltgefahren: Nicht zutreffend
 Tunnelbeschränkungscode: E



Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:
 FUEL CELL CARTRIDGES
 Transportgefahrenklassen: 3
 Verpackungsgruppe: -
 EmS: F-E, S-D
 Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.
 Umweltgefahren: Nicht zutreffend



Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:
 Fuel cell cartridges
 Transportgefahrenklassen: 3
 Verpackungsgruppe: -
 Umweltgefahren: Nicht zutreffend



Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Mit der Beförderung gefährlicher Güter beschäftigte Personen müssen unterwiesen sein.
 Vorschriften für die Sicherung sind von allen an der Beförderung beteiligten Personen zu beachten.
 Vorkehrungen zur Vermeidung von Schadensfällen sind zu treffen.

Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Die Fracht erfolgt nicht als Massengut sondern als Stückgut, daher nicht zutreffend.
 Mindermengenregelungen werden hier nicht beachtet.
 Gefahrennummer sowie Verpackungscodierung auf Anfrage.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
 Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
 Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
 Gültig ab: 24.11.2011
 PDF-Druckdatum: 24.11.2011
 Tankpatrone - M5, M10, M28

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einstufung und Kennzeichnung siehe Abschnitt 2.
 Beschränkungen beachten: Ja
 Berufsgenossenschaftliche/arbeitsmedizinische Vorschriften beachten.
 Jugendarbeitsschutzgesetz beachten (Deutsche Vorschrift).
 Mutterschutzgesetz beachten (Deutsche Vorschrift).
 Störfallverordnung beachten.
 Chemikalienverbotsverordnung beachten.
 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII
 VOC 1999/13/EC 100%
 TA-Luft:
 I 100%
 VbF (Österreich):
 B I
 Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1
 Selbsteinstufung: Nein

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Es liegt noch kein Stoffsicherheitsbericht vor.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Diese Angaben beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand.
 Lagerklasse nach VCI: 3
 Überarbeitete Abschnitte: 1 - 16
 M017, M039, M051
 Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen R-Sätze / H-Sätze (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Pt. 3) dar.
 11 Leichtentzündlich.
 23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
 39/23/24/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
 H301 Giftig bei Verschlucken.
 H311 Giftig bei Hautkontakt.
 H331 Giftig bei Einatmen.
 H370 Schädigt die Organe.
 Flam. Liq.-Entzündbare Flüssigkeiten
 Acute Tox.-Akute Toxizität - inhalativ
 Acute Tox.-Akute Toxizität - dermal
 STOT SE-Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
 Acute Tox.-Akute Toxizität - oral

Legende:

- AC Article Categories (= Erzeugniskategorien)
- ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
- AGW, Spb.-Üf. AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte (TRGS 900, Deutschland).
- alkoholbest. alkoholbeständig
- allg. Allgemein
- Anm. Anmerkung
- AOEL Acceptable Operator Exposure Level
- AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen
- Art., Art.-Nr. Artikelnummer
- ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert Akuter Toxizität) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
- BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- BAT Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte (Schweiz)
- BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
- BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)

Bem.	Bemerkung
BG	Berufsgenossenschaft
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift
BGW	Biologischer Grenzwert (TRGS 903, Deutschland)
BGW / VLB	BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique (Belgien)
BGW, VGÜ	BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (Österreich)
BHT	Butylhydroxytoluol (= 2,6-Di-t-butyl-4-methyl-phenol)
BOD	Biochemical oxygen demand (= biochemischer Sauerstoffbedarf - BSB)
BSEF	Bromine Science and Environmental Forum
bw	body weight (= Körpergewicht)
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka / circa
CAS	Chemical Abstracts Service
CESIO	Comité Européen des Agents de Surface et de leurs Intermédiaires Organiques (= Europäischer Verband für oberflächenaktive Substanzen und deren organische Zwischenprodukte)
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)
CIPAC	Collaborative International Pesticides Analytical Council
CLP	Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)
CMR	carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)
COD	Chemical oxygen demand (= chemischer Sauerstoffbedarf - CSB)
CTFA	Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMEL	Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)
DNEL	Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)
DOC	Dissolved organic carbon (= gelöster organischer Kohlenstoff)
DT50	Dwell Time - 50% reduction of start concentration (Verweilzeit 50% Konzentration - Als DT50-Wert wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Anfangskonzentration einer Substanz auf die Hälfte abnimmt.)
DVS	Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.
dw	dry weight (= Trockengewicht)
EAK	Europäischer Abfallkatalog
ECHA	European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)
EG	Europäische Gemeinschaft
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances
EN	Europäischen Normen
EPA	United States Environmental Protection Agency (United States of America)
ERC	Environmental Release Categories (= Umweltfreisetzungskategorien)
ES	Expositionsszenario
etc., usw.	et cetera, und so weiter
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
Fax.	Faxnummer
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GGVSE	Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (Deutschland) - Diese Verordnung wurde durch die GGVSEB abgelöst bzw. ging in dieser auf.
GGVSEB	Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)
GGVSee	Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
GTN	Glycerintrinitrat
GW / VL	GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle (Belgien)
GW-kw / VL-cd	GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijds waarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée (Belgien)
GW-M / VL-M	GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - "Ceiling" / Valeur limite d'exposition professionnelle - "Ceiling" (Belgien)
GWP	Global warming potential (= Treibhauspotenzial)
HET-CAM	Hen's Egg Test - Chorionallantoic Membrane
IARC	International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)
IATA	International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IBC	Intermediate Bulk Container
IBC (Code)	International Bulk Chemical (Code)
IC	Inhibitorische Konzentration
IMDG-Code	International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)

inkl. inklusive, einschließlich

IUCLID International Uniform Chemical Information Database

k.D.v. keine Daten vorhanden

KFZ, Kfz Kraftfahrzeug

Konz. Konzentration

LC Letalkonzentration

LD letale (tödliche) Dosis einer Chemikalie

LD50 Lethal Dose, 50% (= mittlere letale Dosis)

LMBG Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz

LOEC Lowest Observed Effect Concentration (= Niedrigste Konzentration, bei der eine Wirkung beobachtet wird)

LOEL Lowest Observed Effect Level (= Niedrigste Dosis, bei der eine Wirkung beobachtet wird)

LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)

LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte gesundheitsgefährdender Stoffe (MAK-Werte) (Schweiz)

MAK-Kzw, TRK-Kzw MAK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / TRK-Kzw = Technische

Richtkonzentration - Kurzzeitwert (Österreich)

MAK-Mow MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert (Österreich)

MAK-Tmw, TRK-Tmw MAK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / TRK-Tmw = Technische

Richtkonzentration - Tagesmittelwert (Österreich)

MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum

n.a. nicht anwendbar

n.g. nicht geprüft

n.v. nicht verfügbar

NIOSH National Institute of Occupational Safety and Health (United States of America)

NOAEL No Observed Adverse Effect Level (= Dosis ohne beobachtete schädigende Wirkung)

NOEC No Observed Effect Concentration (= Tierexperimentell festgelegte höchste Konzentration, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)

NOEL No Observed Effect Level (= Tierexperimentell festgelegte höchste Dosis, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)

ODP Ozone Depletion Potential (= Ozonabbaupotenzial)

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

org. organisch

PAK polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff

PC product category (= Produktkategorie)

PE Polyethylen

PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

POCP Photochemical ozone creation potential (= Photochemisches Ozonbildungspotenzial)

PP Polypropylen

PROC Process category (= Verfahrenskategorie)

Pt. Punkt

PTFE Polytetrafluorethylen

PUR Polyurethane

PVC Polyvinylchlorid

REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

resp. respektive

RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)

SADT Self-Accelerating Decomposition Temperature (= Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur)

SU sector of use (= Verwendungssektor)

SVHC Substances of Very High Concern (besonders besorgniserregende Substanzen)

Tel. Telefon

ThOD Theoretical oxygen demand (= Theoretischer Sauerstoffbedarf - ThSB)

TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)

TRG Technische Regeln Druckgase

TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe

UV Ultraviolett

VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)

VCI Verband der Chemischen Industrie e.V.

VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)

vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

VwVwS Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe

WGK Wassergefährdungsklasse gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe - VwVwS (Deutsche Verordnung)

WGK1 schwach wassergefährdend

WGK2 wassergefährdend

Seite 14 von 14
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II
Überarbeitet am / Version: 24.11.2011 / 0002
Ersetzt Fassung vom / Version: 13.09.2010 / 0001
Gültig ab: 24.11.2011
PDF-Druckdatum: 24.11.2011
Tankpatrone - M5, M10, M28

WGK3 stark wassergefährdend
WHO World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)
z. Zt. zur Zeit
z.B. zum Beispiel

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse.
Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

Chemical Check GmbH, Wöbbeler Straße 2-4, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.