

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



1. Bezeichnung des Stoffes bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

Produktidentifikator

ALUJET THF-Schweißmittel

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemischs

Klebstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

ALUJET GmbH
Ahornstraße 16
82291 Mammendorf
Telefon: +49 8145 921200
Telefax: +49 8145 921222
E-Mail: info@alujet.de

Auskunftgebender Bereich

Telefon: +49 8145 921200
Telefax: +49 8145 921222
E-Mail: vertrieb@alujet.de
www.alujet.de

Notfallauskunft:

Giftnotruf München
+49 (0)89 19240

2. Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffes oder Gemischs

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

Gefahrenklasse	Gefahren-kategorie	Gefahrenhinweis
Flam. Liq.	2	H225 – Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
Eye Irrit.	2	H319 – Verursacht schwere Augenreizung
STOT SE	3	H335 – Kann die Atemwege reizen
Carc.	2	H351 – Kann vermutlich Krebs erzeugen

Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG und 1999/45/EG (einschließlich Änderungen)

F, Leichtentzündlich, R11
R19
Xi, Reizend, R36/37
Carc. Cat. 3, Krebserzeugend, R40

Kennzeichnungselemente

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



Gefahr

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



Gefahrenhinweis

H225 – Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319 – Verursacht schwere Augenreizung. H335 – Kann die Atemwege reizen, H351 – Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Prävention

P201 – Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P210 – Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P261 – Einatmen von Dampf oder Aerosol vermeiden. P280 – Schutzhandschuhe / Schutzkleidung und Gesichts- / Augenschutz tragen.

Reaktion

P303 + P361 + P353 – BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen / duschen. P305+P351+P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit dem Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P308 + P313 - Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung

P403 + P233 – Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren

EUH019 – Kann explosionsfähige Peroxide bilden

Tetrahydrofuran

Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keinen vPvB-Stoff (vPvB = very persistent, very bioaccumulative) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006

Das Gemisch enthält keinen PBT-Stoff (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Stoff

n.a.

Gemisch

Tetrahydrofuran	Stoff, für den ein EG-Expositionsgrenzwert gilt
Registrierungsnr. (REACH)	01-2119444314-46-XXXX
Index	603-025-00-0
EINECS, ELINCS, NLP	203-726-8
CAS	CAS 109-99-9
% Bereich	80-100
Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG	Krebserzeugend, R40, Carc.Cat.3 Leichtentzündlich, F, R11 R19 Reizend, Xi, R36/37
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Flam. Llq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Carc. 2, H351

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

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt! Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1/3.2 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

Ist z.B. für einen Kohlenwasserstoff die Anmerkung P anzuwenden, so wurde dies für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt

Zitat: „Anmerkung P – Die Einstufung als Karzinom oder Keimzellmutagen ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent Benzol (EINECS-Nr. 200-753-7) enthält.“

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



Ebenso wurde Art. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beachtet und für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt.

4. Erste Hilfe Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

Nach Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.
Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Produktreste mit weichem, trockenem Tuch vorsichtig abwischen.
Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.
Ungeeignetes Reinigungsmittel: Lösemittel, Verdünnungsmittel

Nach Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.
Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, falls nötig, Arzt aufsuchen.

Nach Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.
Person Frischluft zuführen und je nach Symptomatik Arzt konsultieren.
Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

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.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit / nach mehreren Stunden auftreten.

Bei Einatmen von Lösemittelanteilen oberhalb des Luftgrenzwertes:

Reizung der Atemwege

Husten

Kopfschmerzen

Schwindel

Beeinflussung / Schädigung des Zentralnervensystems

Koordinationsstörungen

Bewusstlosigkeit

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

n.g.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel

CO₂

Löschpulver

Wassersprühstrahl

Alkoholbeständiger Schaum

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können sich bilden:

- Kohlenoxide
- Giftige Gase
- 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

- Explosions- und Brandgase nicht einatmen
- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät
- Je nach Brandgröße
- Ggf. Vollschutz
- Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen
- Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Unnötiges Personal fern halten
- Zündquellen entfernen, nicht rauchen
- Für ausreichende Belüftung sorgen
- Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden
- Ggf. Rutschgefahr beachten

Umweltschutzmaßnahmen

- Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.
- Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- 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.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

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

Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

7. Handhabung und Lagerung

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

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Allgemeine Empfehlungen

- Einatmen der Dämpfe vermeiden.
- Für gute Raumlüftung sorgen.
- Ggf. Absaugmaßnahmen am Arbeitsplatz oder an den Verarbeitungsmaschinen erforderlich.
- Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
- Ggf. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Augen- und Hautkontakt vermeiden.
- Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- Essen, Trinken, Rauchen, sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.
- Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.
- Arbeitsverfahren gemäß Betriebsanweisung anwenden.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

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

Bedingungen zur sicheren Lagerung und Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren
Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern
Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossenen lagern
Besondere Lagerbedingungen beachten (in Deutschland z.B. gem. Betriebssicherheitsverordnung)
Nicht zusammen mit brandfördernden oder selbstentzündlichen Stoffen lagern
Lösungsmittelbeständiger Fußboden
Vor Sonneneinstrahlung sowie Wärmeeinwirkung schützen
Kühl lagern
Trocken lagern

Spezifische Endanwendungen

Klebstoff

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung am Arbeitsplatz

Zu überwachende Parameter

AGW des Gesamt-Lösemittel-Kohlenwasserstoff Anteils des Gemisches (RCP-Methode gemäß der Deutschen TRGS 900, Nr. 2.9): 1500 mg/m³

D	Chem. Bezeichnung	Tetrahydrofuran	%Bereich 80-100
	AGW: 50 ppm (150 mg / m ³ (AGW, EU)	Spb.-Üf.: 2(l) (AGW), 100 ppm (300mg/m ³) (EU)	---
	BGW: 2 mg/l (Urin, b) (BGW)		Sonstige Angaben: H, Y

CH	Chem. Bezeichnung	Tetrahydrofuran	%Bereich 80-100
	MAK / VME: 50 ppm (150 mg/m ³)	KZGW / VLE: 100 ppm (300 mg/m ³)	---
	BAT / VBT: 2 mg/l (27,7 µmol/l) (U) (Tetrahydrofuran / Tétrahydrofurane /Tetaidrofurano, U)		Sostiges / Divers: H, B, SS-C

A	Chem. Bezeichnung	Tetrahydrofuran	%Bereich 80-100
	MAK-Tmw / TRK-Tmw: 50 ppm (150 mg/m ³) (MAK-Tmw, EG)	MAK-Kzw / TRK-Kzw: 100 ppm (300 mg/m ³) (4 x 15 min. (Miw)) (MAK-Kzw), 100 ppm (300mg/m ³) (EG)	MAK-Mow: ---
	BGW: ---		Sonstige Angaben: H

(D) 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 und 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). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.

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

TRGS 905 – Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe (im Anhang I der 67/548/EWG nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe) mit K = Krebserzeugend, M = Mutagen, R = Reproduktionstoxisch, f = fruchtbarkeitsgefährdend, e = entwicklungsschädigend, 1-3 = Kat. nach Anh. VI der 67/548/EWG.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II

ALUJET THF-Schweißmittel

Version 1.1

Erstellt am 26.08.2014



(CH) MAK / VME = Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert / Valeur (limite) moyenne d'exposition. e = einatembarer Staub / poussières inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires | KZGW / VLE = Kurzzeitgrenzwert / Valeur limite d'exposition calculée sur une courte durée. e = einatembarer Staub / poussières inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires, = KZGW darf im Mittel auch während 15 Minuten nicht überschritten werden. | BAT / BVT = Biologischer Arbeitstoftoleranzwert / Valeurs biologiques tolérables: Untersuchungsmaterial: B = Vollblut, E = Erythrozyten, U = Urin, A = Alveolarluft, P/Se = Plasma/Serum. Probennahmezeitpunkt: a = keine Beschränkung, b = Expositionsende, bzw. Schichtende, c = bei Langzeitexposition – nach mehreren vorangegangenen Schichten, d = vor nachfolgender Schicht. Substrat d'examen: B = Sang complet, E = Erythrocytes, U = Urine, A = Air alvéolaire, P/Se = Plasma/Sérum Moment du prélèvement: a = indifférent, b = fin de l'exposition, de la période de travail, c = exposition de longue durée – après plusieurs périodes de travail, d = avant la reprise du travail. | Sonstiges / Divers: H = Hautresorption möglich / résorption via la peau pos. S = Sensibilisator / sensibilisateur. B = Biologisches Monitoring / Monitoring biologique. OL = Lärmverstärkende Ototoxizität. P = provisorisch / valeur provisoire. C1, C2, C3 = Cancerogen Kat 1,2,3 / cancérigène Cat. 1,2,3. M1, M2, M3 = Mutagen Cat. 1,2,3 / mutagène Cat. 1,2,3. Rf1, Rf2, Rf3 / Re1, Re2, Re3 = Reproduktionstox. Kat. 1,2,3 (Rf = Fruchtbarkeit, Re = Entwicklung) / Toxique pour la reproduction Cat. 1,2,3 (Rf = fertilité, Re = développement). SS-A, SS-B, SS-C, = Schwangerschaft Gruppe A,B,C / grossesse groupe A,B,C

(A) MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration – Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration – Tagesmittelwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988. | MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration – Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration – Kurzzeitwert A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, Miw = als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988 | MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration – Momentanwert | BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz | Sonstige Angaben: H = besondere Gefahr der Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg. Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilisierung d. Atemwege/ d. Haut/ d. Atemw. + Haut, SP = Gefahr d. Photosensibilisierung, A1/A2 = Eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe, B = Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential, C = krebserzeugende Stoffgruppen und Stoffgemische, F = Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, f = Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, D = Kann das Kind im Mutterleib schädigen, d = Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen, L = Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

Begrenzung und Überwachung der Exposition 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.

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 dichtschließend mit Seitenschildern (EN 166)

Hautschutz – Handschutz:

Lösemittelbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Bei Kurzzeitkontakt:

Schutzhandschuhe aus Butyl (EN374)

Mindestschichtstärke in mm: $\geq 0,70$

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten: ≥ 10

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 374 Teil III wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit die 50% der Durchbruchzeit entspricht empfohlen

Handschutzcreme empfehlenswert

Hautschutz – Sonstige Schutzmaßnahmen:

Lösemittelbeständige Schutzkleidung (EN 13034)

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



Atenschutz:

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich)
Atenschutzmaske Filter A (EN 14387), Kennfarbe braun
Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten

Thermische Gefahren:

Nicht zutreffend

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.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	Nicht bestimmt
pH-Wert	Nicht bestimmt
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	Nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich	Nicht bestimmt
Flammpunkt	-21,5° C (Tetrahydrofuran)
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze	Nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze	Nicht bestimmt
Dampfdruck	Nicht bestimmt
Dampfdichte (Luft=1)	Nicht bestimmt
Dichte	0,9 g/cm ³ (20°C)
Schüttdichte	n.a.
Löslichkeit(en)	Nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit	Nicht bestimmt
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)	Nicht bestimmt
Selbstentzündungstemperatur	Nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	Nicht bestimmt
Viskosität	Nicht bestimmt
Explosive Eigenschaften	Produkt ist nicht explosionsgefährlich. Gebrauch: Bildung explosionsfähiger Dampf/Luftgemische möglich
Oxidierende Eigenschaften	Nein

9.2 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Mischbarkeit	Nicht bestimmt
Fettlöslichkeit / Lösungsmittel	Nicht bestimmt
Leitfähigkeit	Nicht bestimmt
Oberflächenspannung	Nicht bestimmt
Lösemittelgehalt	Nicht bestimmt

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



10 Stabilität und Reaktivität

Reaktivität

Kann explosionsfähige Peroxide bilden

Chemische Stabilität

Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Sauerstoff in Gegenwart von Licht (Peroxidbildung)

Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7
Erhitzung, offene Flammen, Zündquellen
Elektrostatische Aufladung

Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln meiden

Gefährliche Zersetzungsprodukte

Siehe auch Abschnitt 5.2
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung

11 Angaben zur Toxikologie

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung)

ALUJET THF-Kleber						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Oral						k.D.v.
Dermal						k.D.v.
Inhalativ						k.D.v.
Reizwirkung Haut						k.D.v.
Reizwirkung Augen						k.D.v.
Sensibilisierung						k.D.v.
Mutagenität						k.D.v.
Cancerogenität						k.D.v.
Reproduktionstoxizität						k.D.v.
STOT-SE (einmalig)						k.D.v.
STOT-RE (wiederholt)						k.D.v.
Aspirationsgefahr						k.D.v.
Reizwirkung Atemwege						k.D.v.
Chronische Toxizität						k.D.v.
Symptome						k.D.v.
Sonstige Angaben						Einstufung gemäß Berechnungsverfahren

Tetrahydrofuran						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral	LD50	2050 -2850	mg/kg	Ratte	IUCLID Chem. Data Sheet (ESIS)	
Akute Toxizität, inhalativ	LC50	54	mg/l/4h	Ratte		
Ätz-/ Reizwirkung auf die Haut				Kaninchen	IUCLID Chem. Data Sheet (ESIS)	Reizend
Schwere Augen- schädigung/ -reizung				Kaninchen	IUCLID Chem. Data Sheet (ESIS)	Reizend
Sensibilisierung der Atemwege / Haut				Meer- schweinchen		Negativ

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II

ALUJET THF-Schweißmittel

Version 1.1

Erstellt am 26.08.2014



Keimzell-Mutagenität					OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativ
Reproduktionstoxizität	NOAEL	9000	mg/kg	Ratte	OECD 416 (Two-generation Reproduction Toxicity Study)	Keine Hinweise auf eine derartige Wirkung
Toxizität bei wiederholter Verabreichung	NOAEL	1000	mg/l	Ratte	OECD 407 (Repeated Dose 28-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	
Symptome						Atemnot, Brustschmerz (Thoraxschmerz), Husten, Juckreiz, Kopfschmerzen, Ohrgeräusche, Schläfrigkeit, Schleimhautreizung, Schwindel, Sehstörungen, Übelkeit und Erbrechen

12 Umweltbezogene Angaben

ALUJET THF-Kleber						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Fischtoxizität						k.D.v.
Daphnientoxizität						k.D.v.
Algtoxizität						k.D.v.
Biologischer Abbau						k.D.v.
Bioakkumulation						k.D.v.
Mobilität im Boden						k.D.v.
Ergebnis der Ermittlung der PBT-Eigenschaften						k.D.v.
Andere schädliche Wirkungen						k.D.v.

Tetrahydrofuran							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Toxizität, Fische	LC50	48h	>2000	mg/l	Leuciscus idus	DIN 38412 T.15	
Toxizität, Daphnien	EC50	24h	382	mg/l	Daphnia magna	DIN 38412 T.11	
Toxizität, Algen	IC50	8d	3700	mg/l	Scenedesmus quadricauda		
Übersystem imd Abbaibarleot		28d	39	%		OECD 301 D (Ready Biodegradability – Closed Bottle Test)	
Bioakkumulationspotenzial	Log Pow		0,45			OECD 107 (Partition Coefficient (n-octanol/water) – Shake Flask Method)	Literaturangaben, 25° C

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



Bakterientoxizität.	EC10	16h	329	mg/l	Pseudomonas putida		
Bakterientoxizität	EC5	8d	225	mg/l	Microcystis aeruginosa		

13 Hinweise zur Entsorgung

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)

08 04 09 Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Empfehlung:

Örtlich behördliche Vorschriften beachten

Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage

Ausgehärtetes Produkt:

Zum Beispiel auf geeigneter Deponie ablagern.

Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Behälter vollständig entleeren.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wieder verwendet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

Rückstände können eine Explosionsgefahr darstellen.

14 Angaben zum Transport

Allgemeine Angaben

UN-Nummer: 1133

Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung UN 1133 Klebstoffe (Sondervorschrift 640D)

Transportgefahrenklassen: 3

Verpackungsgruppe: II

Klassifizierungscode: F1

LQ (ADR 2013): 5 L

LQ (ADR 2009): 6

Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Tunnelbeschränkungscode: D/E

Beförderung mit Seeschiffen (GGVDSee/IMDG-Code)

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: ADHESIVES

Transportgefahrenklassen: 3

Verpackungsgruppe: II

EmS: F-E, S-D

Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.

Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Adhesives

Transportgefahrenklassen: 3

Verpackungsgruppe: II

Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



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.
Sondervorschriften (special provisions) beachten.

15 Rechtsvorschriften

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)
Chemikalienverbotsverordnung beachten
Störfallverordnung beachten
Richtlinie 2010/75/EU (VOC): 97,5%
VOC (CH) 877,5 g/l
MAK/BAT:
Siehe Abschnitt 8
Chemikalienverordnung, ChemV beachten (SR 813.11, Schweiz).
Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV beachten (SR 814.81, Schweiz)
Luftreinhalte-Verordnung, LRV beachten (SR 814.318.142.1 Schweiz)
Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV) beachten (SR 814.012, Schweiz)
VbF (Österreich)
B I
Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1
Selbsteinstufung: Ja (VwVwS)

Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für Gemische nicht vorgesehen.

16 Sonstige Angaben

Diese Angaben beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand

Lagerklasse nach TRGS 510: 3
Überarbeitete Abschnitte n.a.

Einstufung und verwendete Verfahren zur Ableitung der Einstufung des Gemisches gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP):

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Verwendete Bewertungsmethode
Flam. Liq. 2, H225	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren
Eye Irrit. 2, H319	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren
STOT SE, H335	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren
Carc. 2, H351	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen R-Sätze / H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Abschnitt 2 und 3) dar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



11 Leichtentzündlich
19 Kann explosionsfähige Peroxide bilden
36/37 Reizt die Augen und die Atmungsorgane
40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H319 Verursacht schwere Augenreizungen
H335 Kann die Atemwege reizen
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen

Flam. Liq. – Entzündbare Flüssigkeiten
Eye Irrit. – Augenreizung
STOT SE – Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Atemwegsreizungen
Carc. – Karzinogenität

Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

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 grensuaarde / Valeur limite biologique (Belgien)
BGW, VGÜ BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Solziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (Österreich)
BHT Butylhydroxytoluol (2,6-Di-tbutyl-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
CEC Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Fuels, Lubricants and other Fluids
CESIO Comité Européen des Agents de Surface et de leurs Intermédiaires Organiques (=Europäischer Verband für oberflächenaktive Substanzen und deren organische Zwischenprodukte)
ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktion-Verordnung (Schweiz)
CIPAC Collaborative International Pesticides Analytical Council
CLP Classification, Labelling und Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II

ALUJET THF-Schweißmittel

Version 1.1

Erstellt am 26.08.2014



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 und 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 – Kortetijdswaarde / 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

HGWP Halocarbon Global Warming Potential

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

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II

ALUJET THF-Schweißmittel

Version 1.1

Erstellt am 26.08.2014



LC	Letalkonzentration
LD	letale (tödliche) Dosis einer Chemikalie
LD50	Lethal Dose, 50% (=mittlere letale Dosis)
LFBG	Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Deutschland)
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 mindesten oder Minimum
n.a.	nicht anwendbar
n.g.	nicht geprüft
n.v.	nicht verfügbar
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health (Unnited States of America)
NOEC	No Observed Effect concentration (=Tierexperimentell festgelegte höchste Konzentration, bei der keine Wirkung(schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)
ODP	Ozone Depletion Potential (=Ozonabbaupotenzial)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (=Organisaion für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
org.	organisch
PAK	polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff
PBT	persistent, bioaccumulative and toxic (=persistent, bioakkumulierbar und toxisch)
PC	Chemical product category (=Produktkategorie)
PE	Polyethylen
PNEC	Predicted no Effect Conentration (=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)
REACH-IT List-No.	9xx-xxx-x No. Is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT
resp.	respektive
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises Dangereuses (=Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)
SADT	SelfAccelerating 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
UN RTDG	United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nummer 1907/2006, Anhang II
ALUJET THF-Schweißmittel
Version 1.1
Erstellt am 26.08.2014



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 wassergefährdender Stoffe
WGK Wassergefährdungsklasse gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe – VwVwS (Deutsche Verordnung)
WGK1 schwach wassergefährdend
WGK2 wassergefährdend
WGK3 stark wassergefährdend
WHO World Health Organization (=Weltgesundheitsorganisation)
wwt wet weight (=Feuchtmasse)
z. Zt. zur Zeit
z.B. zum Beispiel