# Sicherheitsdatenblatt



Produkt: A136

Hersteller: PERMABOND ENGINEERING ADHESIVES

Warengruppe: KLEBSTOFF

Artikelgruppe: ANAEROB

Download: 30.09.2025

PERMABOND A136

Dieses Datenblatt wurde Ihnen von der Firma tewipack Uhl GmbH zur Verfügung gestellt. Die Firma tewipack Uhl GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für die Aktualität und die Richtigkeit der enthaltenen Informationen. Die Eigenschaften der Produkte können sich aufgrund verschiedener Einflüsse wie beispielsweise Zusammensetzung und Zustand des Substrats, Unreinheiten in oder auf dem Substrat, Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung und Umgebungsbedingungen während der Anwendung ändern. Bei Verwendung dieses Produkts in Kombination mit anderem Material ist der Kunde dafür verantwortlich, durch eigene Tests zu prüfen, ob das Produkt für die geplante Kombination geeignet ist und ob diese Kombination die erwarteten Ergebnisse liefert

# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 1 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

DF

# Sicherheitsdatenblatt

In Übereinstimmung mit Anhang II der REACH-Verordnung (EU) 2020/878

# ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Bezeichnung Permabond A136

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

Beschreibung/Verwendung Klebstoff

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname Permabond Engineering Adhesives

Adresse Niederkasseler Lohweg 18
Standort und Land 40547 Düsseldorf
Germany

Tel. +44 (0)1962 711 661

E-mail der sachkundigen Person,

die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist info.europe@permabond.com

Lieferant: Permabond Engineering Adhesives Ltd

Wessex Way, Colden Common, Winchester, Hampshire SO21 1WP, UK

tel: +44 (0)1962 711 661

mail: info.europe@permabond.com

1.4. Notrufnummer

Für dringende Information wenden Sie sich an GERMANY: BfR Bundesinstitut für Risikobewertung / German Federal Institute for

Risk Assessment

Max-Dohrn-Str. 8-10, 10589 Berlin

+49-30-18412-0

CHEMTREC: 0800 1817059

CHEMTREC BE: +32 2 808 32 37

AUSTRIA: Gesundheit Österreich GmbH / Vergiftungsinformationszentrale

Stubenring 6, 1010 Wien

+43 1 406 68 98

BELGIQUE: 070 245 245

# ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

## 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt ist gemäß den Vorschriften nach der Verordnung (EG) 1272/2008 (CPL) (und nachfolgenden Änderungen und Anpassungen) als gefährlich eingestuft. Demnach ist dem Produtk ein Beiblatt über sicherheitsrelevante Daten nach den Vorschriften der Veroordnung (EU) 2020/878.

Eventuellle Zusatzangaben über Gesundheits- und/oder Umgebungsgefährdungen sind unter den Abschnitten 11 und 12 aufgeführt.

Gefahreinstufung und Gefahrangabe:

Augenreizung, gefahrenkategorie 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung. Sensibilisierung Haut, gefahrenkategorie 2 H315 Verursacht Hautreizungen. Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige H335 Kann die Atemwege reizen. exposition, gefahrenkategorie 3



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 DE vom 20/02/2025
Gedruckt am 21/02/2025
Seite Nr. 2 / 13
Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren .../>>

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrkennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) und darauffolgenden Änderungen und Anpassungen.

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter: Achtung

Gefahrenhinweise:

H319 Verursacht schwere Augenreizung
H315 Verursacht Hautreizungen.
H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene

Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Enthält: METHACRYLIC ACID

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten ≥ als 0,1%.

Das Produkt enthält keine Stoffe, die endokrinschädliche Eigenschaften in Konzentration von ≥ 0,1% aufweisen.

# ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische

Enthält:

Kennzeichnung x = Konz. % Klassifizierung (EG) 1272/2008 (CLP)

2-PROPENOIC ACID, 2-METHYL-, 2-HYDROXY-3-[(1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPYL ESTER, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE AND 2-PROPENENITRILE, 1-CYANO-4-[2-HYDROXY-3-[(2-METHYL-1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPOXY]-1-METHYL-4-OXOBUTYL TERMINATED

**TERMINATED** 

INDEX  $10 \le x < 25$  Aquatic Chronic 3 H412

CE CAS

CE

CAS

CAS

CAS 118578-03-3 METHACRYLIC ACID

INDEX 607-088-00-5  $1 \le x < 3$ 

Acute Tox. 3 H311, Acute Tox. 4 H302, Acute Tox. 4 H332, Skin Corr. 1A

H314, Eye Dam. 1 H318, STOT SE 3 H335, Anmerkung zur Einstufung

gemäß Anhang VI der CLP-Verordnung: D

STOT SE 3 H335: ≥ 1%

LD50 Oral: 1320 mg/kg, LD50 Dermal: 750 mg/kg, SAT Inhalativ dämpfen: 11

mg/l

REACH Reg. 01-2120741502-64-XXXX

201-204-4

79-41-4

**CUMYL HYDROPEROXIDE** 

INDEX 617-002-00-8 0,1 ≤ x < 1 Org. Perox E H242, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox. 4 H302, Acute Tox. 4

H312, STOT RE 2 H373, Skin Corr. 1B H314, Eye Dam. 1 H318, STOT SE 3

H335, Aquatic Chronic 2 H411

CE 201-254-7 Skin Corr. 1B H314: ≥ 10%, Skin Irrit. 2 H315: ≥ 3% - < 10%, Eye Dam. 1

H318: ≥ 3% - < 10%, Eye Irrit. 2 H319: ≥ 1% - < 3%, STOT SE 3 H335: ≥ 1%

80-15-9 LD50 Oral: 382 mg/kg, LD50 Dermal: 1400 mg/kg, SAT Inhalativ

nebeln/pulvern: 0,501 mg/l

© EPY 11.8.2 - SDS 1004.14

# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 3 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen ..../>

REACH Reg. 01-2119475796-19-XXXX

Der ausführliche Text der Gefahrenangaben (H) ist unter dem Abschnitt 16 des Beiblattes angegeben.

CUMYL HYDROPEROXIDE Specific Conc. Limits H335: C<10%

### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

HAUT: Haut gründlich mit Wasser und Seife waschen. Wenn Symptome auftreten, fragen Sie nach medizinische Hilfe

AUGEN: Stellen Sie sicher, dass Sie alle Kontaktlinsen entfernt haben, bevor Sie Ihre Augen ausspülen. Waschen

Spülen Sie die Augen sofort und reichlich mit Wasser aus, während Sie die Augenlider geöffnet halten.

Spülen Sie mindestens 15 Minuten lang weiter. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

VERSCHLUCKEN: Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Trinken Sie viel Wasser.

Kein Erbrechen herbeiführen. Konsultieren Sie einen Arzt.

EINATMEN: Bringen Sie die betroffene Person an die frische Luft. Bei starken Beschwerden oder Beschwerden einen Arzt aufsuchen hartnäckig.

Schutz der nothelfer

Angaben nicht vorhanden.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kontakt mit der Haut: Hautreizung. Leichte Dermatitis, allergischer Ausschlag. Kontakt mit den Augen: irritierend und kann Rötung und Schmerzen verursachen.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweis für den Arzt Keine spezifische Empfehlung. Symptomatische Behandlung.

Für eine spezifische und soroftige behandlung am arbeitsplatz verfügbare mittel

Angaben nicht vorhanden.

## ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Die Löschmittel sind die üblichen: Kohlenstoffdioxid, Schaum, Pulver- und Wassernebel.

NICHT GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Kein Besonderes.

## 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

GEFAHREN DURCH EXPOSITION IM BRANDFALL

Vermeiden Sie das Einatmen von Verbrennungsprodukten, Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO2) und Stickoxiden (NOx).

# 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

#### ALLGEMEINE ANGABEN

Die Behälter sind mit Wasserstrahlen abzukühlen, um den Zerfall des Produkts und die Bildung von potentiell gesundheitsschädlichen Substanzen zu verhindern. Eine komplette Brandschutzkleidung ist stets zu tragen. Löschwasser, die nicht in die Abwasserleitungen gelangen dürfen, sind aufzunehmen. Das zum Löschen verwendete Wasser und die Brandrückstände sind gemäß den gültigen Bestimmungen aufzunehmen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Normale Feuerbekämpfungskleidungstücke, z. B. ein Druckluftbeatmungsgerät mit offenem Kreislauf (EN 137) Feuerbekämpfungssatz (EN469), Feuerbekämpfungshandschuhe (EN 659) und Feuerwehrstiefel (HO A 29 bzw. A30).

# **Permabond A136**

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 4 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

# ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Die Leckage darf blockiert werden, wenn keine Gefahr besteht.

Angemessene Schutzvorrichtungen (einschl. der Personenschutzvorrichtungen gemäß Abs. 8 aus den Sicherheitsangaben) sind zur Vorbeugung der Kontaminierung von Haut, Augen und persönlichen Kleidungsstücken aufzusetzen. Diese Anweisungen gelten sowohl für Aufbereitungsaufseher als auch für Not-Aus-Eingriffe.

#### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Es ist zu verhindern, dass das Produkt in Abwässer, Oberflächenwasser, Grundwasser eindringt.

#### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das ausgetretene Produkt ist in ein geeignetes Behältnis einzusaugen. Das einzusetzende Behältnis ist auf Verträglichkeit mit dem Produkt zu prüfen, wobei der Absch. 10 maßgebend ist. Das Restprodukt ist mit trägem, absorbierendem Material aufzunehmen. Es ist für eine ausreichende Belüftung des betroffenen Bereichs zu sorgen. Die Entsorgung von verseuchtem Material muss gemäß den Vorschriften unter Punkt 13 erfolgen.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Eventuelle Angaben zum persönlichen Schutz und der Entsorgung sind unter den Abschnitten 8 und 13 aufgeführt.

# **ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung**

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Es ist ein geeignetes System zur Erdung für Anlagen und Personen sicherzustellen. Augen- und Hautberührungen sind zu vermeiden. Pulver, Dämpfe bzw. Nebeln dürfen nicht inhaliert werden. Essen, Trinken, Rauchen sind bei dem Produkteinsatz verboten. Nach Gebrauch sind die Hände zu waschen. Produktstreuung in der Umwelt ist vorzubeugen.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahrung nur in Originalbehältern. Aufbewahrung an gut belüftetem Ort, fern von Zündquellen. Gebinde sind dicht verschlossen aufzubewahren. Das Produkt in in eindeutig etikettierten Gebinden aufzubewahren. Erhitzung ist zu vermeiden. Gewaltige Stösse sind zu vermeiden. Die Gebinden sind von ggf. unverträglichen Werkstoffen fernzuhalten, wobei auf den Abschnitt 10 Bezug zu nehmen ist.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Klebstoff

## ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

## 8.1. Zu überwachende Parameter

Behördliche Hinweise

DEU	Deutschland	Forschungsgemeinschaft MAK- und BAT-Werte-Liste 2022 Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe Mitteilung 58
DNK	Danmark	Bekendtgørelse om grænseværdier for stoffer og materialer - BEK nr 1458 af 13/12/2019
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2023
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en FranceDécret n° 2021-1849 du 28 décembre 2021
FIN	Suomi	HTP-VÄRDEN 2020. Koncentrationer som befunnits skadliga. SOCIAL - OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIETS PUBLIKATIONER 2020:25
LVA	Latvija	Grozījumi Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumos Nr. 325 "Darba aizsardzības prasības saskarē ar ķīmiskajām vielām darba vietās" (prot. Nr. 32 18. §; prot. Nr. 1 22. §)
NOR	Norge	Forskrift om endring i forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier), 21. august 2018 nr. 1255
ROU	România	Hotărârea nr. 53/2021 pentru modificarea hotărârii guvernului nr. 1.218/2006, precum și pentru modificarea și completarea hotărârii guvernului nr. 1.093/2006
SWE	Sverige	Hygieniska gränsvärden, Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1)
GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 5 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

.../>>

# ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

				METHA	CRYLIC ACID					
chwellengrenz	wert									
Тур	Staat	TWA/8St		S	TEL/15Min	ΓEL/15Min Bemerl			obachtungen	
		mg/m3	ppm	m	ng/m3	ppm				
AGW	DEU	180	50	3	360	100				
TLV	DNK	70	20							
VLA	ESP	72	20							
VLEP	FRA	70	20							
HTP	FIN	71	20							
RV	LVA	10								
TLV	NOR	70	20							
TLV	ROU	30	8,5							
NGV/KGV	SWE	70	20	1	100	30				
WEL	GBR	72	20	1	43	40				
orgesehene, U	mwelt nich	t belastende K	Conzentrati	on - PNEC						
Referenzwert	in Süßwass	er						0,82	mg/l	
Referenzwert	in Meeresw	asser						0,82	mg/l	
Gesundheit – ab	geleitetes	wirkungsneutr	ales Nivea	u – DNEL / D	MEL					
	Α	uswirkungen be	i Verbrauch	nern		Auswirk	ungen bei	Arbeitern		
Aussetzungsw	veg Lo	okale Syst	em	Lokale	System	Lokale		System	Lokale	System
	al	kute akut	е	chronisch	chronische	akute		akute	chronische	chronisch
				е						е
Einatmung				6.55	6.3				88	29.6
				mg/m3	mg/m3				mg/m3	mg/m3
hautbezogen					2.55					4.25
					mg/kg bw/c	t				mg/kg
										bw/d

## 2-PROPENOIC ACID, 2-METHYL-, 2-HYDROXY-3-[(1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPYL ESTER, POLYMER WITH

1,3-BUTADIENE AND 2-PROPENENITRILE,

1-CYANO-4-[2-HYDROXY-3-[(2-METHYL-1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPOXY]-1-METHYL-4-OXOBUTYL TERMINATED

Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC	
Referenzwert in Süßwasser	0,002 mg/l
Referenzwert in Meereswasser	0,0002 mg/l
Referenzwert in Meereswasser, intermittierende Freisetzung	0,707 mg/l
Referenzwert für Kleinstorganismen STP	42 mg/l
Referenzwert für Erdenwesen	1 ma/ka

# Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL Auswirkungen bei Verbrauchern

	Auswirkur	ngen bei verbra	ucnern		Auswirkunge	n dei Arbeitern		
Aussetzungsweg	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System	Lokale	System
	akute	akute	chronisch	chronische	akute	akute	chronische	chronisch
			е					е
mündlich				0.39				
				mg/kg bw/d				
Einatmung				0.68				2.75
				mg/m3				mg/m3
hautbezogen				0.39				0.78
				mg/kg bw/d				mg/kg/d



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 6 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

## ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

			CUI	MYL HYDI	ROPEROXI	DE			
Schwellengrenzwert									
Тур	Staat	TWA/8St		STE	L/15Min		Bemerkungen / B	eobachtungen	
		mg/m3	ppm	mg/r	m3	ppm			
RV	LVA	1							
Vorgesehene, U	mwelt nicht b	elastende Ko	onzentration - P	NEC					
Referenzwert in Süßwasser 0,0031 mg/l									
Referenzwert in Meereswasser 0,00031 mg/l									
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser 0,023 mg/kg									
Referenzwert	für Ablagerun	gen in Meeres	wasser				0,0023	mg/kg	
Wasser-Refer	enzwert, inter	mittierende Fr	eisetzung				0,031	mg/l	
Referenzwert	für Kleinstorga	anismen STP					0,35	mg/l	
Referenzwert	für Erdenwese	en					0,0029	mg/kg	
Gesundheit - ab	geleitetes wi	rkungsneutra	ales Niveau - D	NEL / DMI	EL				
	Aus	wirkungen bei	Verbrauchern			Auswirku	virkungen bei Arbeitern		
Aussetzungsw	veg Loka	ale Syste	em Lok	ale	System	Lokale	System	Lokale	System
	akut	te akute	e chro	onisch	chronische	akute	akute	chronische	chronisch
Einatmung			е						e 6 mg/m3

#### Erklärung:

(C) = CEILING; INHALB = Inhalierbare Fraktion; EINATB = Einatmbare Fraktion; THORXG = Thoraxgängige Fraktion. VND = Erkannte Gefahr, jedoch kein DNEL/PNEC-Wert vorliegend; NEA = Keine zu erwartende Aussetzung; NPI = keine erkannte Gefahr; LOW = geringe Gefahr; MED = mittlere Gefahr; HIGH = hohe Gefahr.

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

In Erwägung dessen, dass geeignete Schutzmaßnahmen immer vorrangig gegenüber persönliche Schutzkleidung sein sollten, ist für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes durch eine wirksame lokale Absaugung.

Zur Auswahl von persönlichen Schutzvorrichtungen sind evtl. die vertrauten Chemikalien-Hersteller zur Rate zu ziehen.

Die persönlichen Schutzvorrichtung sind mit der CE-Markierung zu versehen, welche deren Eignung für die gültigen Vorschriften bezeugt. Not-Aus-Duschen mit Gesicht-Augen-Spülen sind vorzusehen.

HANDSCHUTZ

Die Hände sind mit Arbeitshandschuhen der Kategorie III zu schützen.

Bei der Wahl des Materials von Arbeitshandschuhen sind folgende Punkte zu beachten (siehe Norm EN 374): Verträglichkeit, Abbau,

Bei Präparaten ist die Arbeitshandschuhbeständigkeit an chemischen Wirkmitteln vor deren Verwendung geprüft werden, da sie nicht vorhersehbar ist. Die Handschuhverschleißzeit wird durch Aussetzungsdauer und Einsatzmodalitäten bedingt.

HAUTSCHUTZ
Arbeitskleidung mit langen Ärmeln und Unfallschutzschuhe der Kategorie II sind zu tragen (siehe Verordnung 2016/425 und Norm EN ISO 20344). Nach Ausziehen der Schutzkleidung muss man sich mit Wasser und Seife waschen.

AUGENSCHUTZ
Der Einsatz von eindringungssicheren Brillen ist empfohlen (siehe Norm EN ISO 16321).

**ATEMSCHUTZ** 

Reichen die ergriffenen, technischen Maßnahmen zur Minderung der Aussetzung des Arbeitnehmers an den berücksichtigten Schwellenwerte nicht aus, so ist Einsatz von Atemwege-Schutzvorrichtungen notwendig. Es empfiehlt sich, eine Maske mit Filter Typ A aufzusetzen, dessen Klasse (1, 2 bzw. 3) je nach der höchsten Einsatzkonzentration auszuwählen ist. (siehe Norm EN 14387). Wenn der berücksichtige Stoff geruchslos ist bzw. dessen Geruchsschwelle den entsprechenden TLV-TWA überschreitet oder aber im Notfall, Ein selbstbetätigtes Druckluft-Atemgerät mit offenem Kreis (Bez. Norm EN 137) bzw. ein Atemgerät mit äußerem Lufteinlass (Bez. Norm EN138) sind aufzusetzen. Zur einwandfreien Auswahl des Atemwege-Schutzvorrichtung ist die Norm EN 529 aufschlaggebend. NACHPRÜFUNGEN DER UMWELTAUSSETZUNG.

Die Emissionen aus Herstellverfahren, einschl. derer aus Belüftungsgeräten, sollten auf Einhaltung der Umweltschutzvorschriften geprüft werden

# ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Eigenschaften Aggregatzustand Farbe Geruch Schmelzpunkt / Gefrierpunkt Siedebeginn Entzündbarkeit	Wert zähflüssige Flüssigkeit rot charakteristisch nicht verfügbar nicht verfügbar	Angaben
Entzündbarkeit	nicht verfügbar	
Untere Explosionsgrenze	nicht verfügbar	



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 7 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung;2 (vom 13/02/2024)

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften .../>>

Obere Explosionsgrenze Flammpunkt Zündtemperatur

Zersetzungstemperatur

pH-Wert

Kinematische Viskosität Dynamische Viskosität

Löslichkeit

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

Dampfdruck

Dichte und/oder relative Dichte

Relative Dampfdichte Partikeleigenschaften

nicht verfügbar
> 100 °C
nicht verfügbar
nicht verfügbar
nicht verfügbar

nicht verfügbar ~75000 mPa.s Thixo nicht verfügbar nicht verfügbar nicht verfügbar

1,1

nicht verfügbar nicht anwendbar Grund für das fehlen von daten:der Stoff/das Gemisch ist unlöslich (in Wasser)

Temperatur: 23 °C

#### 9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Angaben nicht vorhanden.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Angaben nicht vorhanden.

# ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Folgende Materialien können mit dem Produkt reagieren: Starke Oxidationsmittel, Reduktionsmittel, starke Säuren und Basen.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Verarbeitungs- und Lagerbedingungen stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Einsatz- und Lagerbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen abzusehen.

## 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Unter normalen Lager- und Verwendungsbedingungen stabil.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Kontakt mit Säuren und Oxidationsmitteln vermeiden.

# 10.5. Unverträgliche Materialien

Siehe den Abschnitt zur Reaktivität.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch thermische Zersetzung entstehen Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und ed andere nicht identifizierte organische Verbindungen.

# **ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben**

Da keine experimentellen toxikologischen Daten über das Produkt vorhanden sind, wurden die möglichen Gesundheitsrisiken auf den Eigenschaften der enthaltenen Substanzen gemäß den Kriterien der Referenznormen zur Klassifizierung bewertet. Zur Auswertung toxikologischer Auswirkungen bei Produktaussetzung sind die Konzentrationen der einzelnen, evtl. unter Abs. 3 aufgeführten, Schadstoffe zu berücksichigen.

#### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Metabolismus, Toxikokinetik, Wirkungsmechanismus und weitere Informationen

Angaben nicht vorhanden.



# Permabond A136

Durchsicht Nr. 3 
vom 20/02/2025
Gedruckt am 21/02/2025
Seite Nr. 8 / 13
Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben .../>>

Angaben zu wahrscheinlichen expositionswegen

Angaben nicht vorhanden.

Verzögert und sofort auftretende wirkungen sowie chronische wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender exposition

Angaben nicht vorhanden.

Wechselwirkungen

Angaben nicht vorhanden.

AKUTE TOXIZITÄT

ATE (Inhalativ - nebeln / pulvern) der Mischung: > 5 mg/l
ATE (Inhalativ - dämpfen) der Mischung: > 20 mg/l
ATE (Oral) der Mischung: >2000 mg/kg
ATE (Dermal) der Mischung: >2000 mg/kg

METHACRYLIC ACID

 LD50 (Dermal):
 750 mg/kg

 LD50 (Oral):
 1320 mg/kg

 LC50 (Inhalativ dämpfen):
 7,1 mg/l/4h

SAT (Inhalativ dämpfen): 11 mg/l Schätzwert gemäß Tabelle 3.1.2., Anhang I der CLP-Verordnung

(Zur Berechnung des Schätzwerts der akuten Toxizität des Gemisches benutzter

Wert)

2-PROPENOIC ACID, 2-METHYL-, 2-HYDROXY-3-[(1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPYL ESTER, POLYMER WITH

1,3-BUTADIENE AND 2-PROPENENITRILE,

1-CYANO-4-[2-HYDROXY-3-[(2-METHYL-1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPOXY]-1-METHYL-4-OXOBUTYL TERMINATED

 LD50 (Dermal):
 > 2000 mg/kg

 LD50 (Oral):
 > 5000 mg/kg

 LC50 (Inhalativ nebeln/pulvern):
 > 2 mg/l/1h

CUMYL HYDROPEROXIDE

 LD50 (Dermal):
 1400 mg/kg

 LD50 (Oral):
 382 mg/kg

 LC50 (Inhalativ nebeln/pulvern):
 1,37 mg/l/4h

SAT (Inhalativ nebeln/pulvern): 0,501 mg/l Schätzwert gemäß Tabelle 3.1.2., Anhang I der CLP-Verordnung

(Zur Berechnung des Schätzwerts der akuten Toxizität des Gemisches benutzter

Wert)

ÄTZ- / REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT

Verursacht Hautreizungen

SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG / -REIZUNG

Verursacht schwere Augenreizung

SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE/HAUT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

KEIMZELL-MUTAGENITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

KARZINOGENITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

REPRODUKTIONSTOXIZITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

SPEZIFISCHE ZIELORGAN - TOXIZITÄT BEI EINMALIGER EXPOSITION



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3
vom 20/02/2025
Gedruckt am 21/02/2025
Seite Nr. 9 / 13
Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

# ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben .../>>

Kann die Atemwege reizen

SPEZIFISCHE ZIELORGAN - TOXIZITÄT BEI WIEDERHOLTER EXPOSITION

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

ASPIRATIONSGEFAHR

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

#### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit aufgeführt sind.

## ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Gemäß vernünftigen Arbeitsabläufen verwenden und darauf achten, dass das Produkt nicht in die Umwelt gerät. Die dazu zuständigen Behörden benachrichtigen, sofern das Produkt in Wasserläufe oder eingedrungen ist oder wenn das Produkt den Boden oder die Vegetation verseucht hat.

#### 12.1. Toxizität

METHACRYLIC ACID

 LC50 - Fische
 85 mg/l/96h

 EC50 - Krustentiere
 > 130 mg/l/48h

 EC50 - Algen / Wasserpflanzen
 45 mg/l/72h

**CUMYL HYDROPEROXIDE** 

 LC50 - Fische
 3,9 mg/l/96h

 EC50 - Krustentiere
 18,84 mg/l/48h

 EC50 - Algen / Wasserpflanzen
 3,1 mg/l/72h

 NOEC chronisch Krustentiere
 9,15 mg/l

 NOEC chronisch Algen / Wasserpflanzen
 1 mg/l

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

METHACRYLIC ACID Schnell abbaubar

2-PROPENOIC ACID, 2-METHYL-, 2-HYDROXY-3-[(1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPYL ESTER, POLYMER WITH 1,3-BUTADIENE AND 2-PROPENENITRILE, 1-CYANO-4-[2-HYDROXY-3-[(2-METHYL-1-OXO-2-PROPENYL)OXY]PROPOXY]-1-METHYL-4-OXOBUTYL TERMINATED

NICHT schnell abbaubar

CUMYL HYDROPEROXIDE NICHT schnell abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Angaben nicht vorhanden.

#### 12.4. Mobilität im Boden

Angaben nicht vorhanden.

#### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten ≥ als 0,1%.

## 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die Umwelt aufgeführt sind.



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 10 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

#### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Angaben nicht vorhanden.

# ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Wieder verwenden, falls möglich. Produktrückstände sind als gefährlicher Abfall zu betrachten. Die Gefährlichkeit der Abfälle, die dieses Produkt teilweise enthalten, muss auf der Grundlage der gültigen Rechtsbestimmungen evaluiert werden.

Die Beseitigung muss einem für die Abfallwirtschaft zugelassenen Unternehmen unter Berücksichtigung der Landes- und ggf. der lokalen Bestimmungen anvertraut werden.

Die Entsorgung von Abfällen, die bei der Verwendung oder Verteilung dieses Produkts entstehen, muss in Übereinstimmung mit den Arbeitsschutzvorschriften erfolgen. Siehe Abschnitt 8 zur möglichen Notwendigkeit von PSA.

KONTAMINIERTES VERPACKUNGSMATERIAL

Kontaminiertes Verpackungsmaterial muss der Wiederverwertung oder Beseitigung gemäß den Landesvorschriften für die Abfallwirtschaft zugeführt werden.

08 04 09\* Aufkleber und versiegelte Versiegelung mit organischen Lösungsmitteln oder anderen gefährlichen Substanzen

## **ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport**

Das Produkt ist nicht gefährlich, gemäß den geltenden Vorschriften im Bereich des Straßentransportes von gefährlichen Gütern (A.D.R.), auf der Bahn (RID), auf dem Seeweg (IMDG Code) und mit Flugzeug (IATA).

#### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

nicht anwendbar

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

nicht anwendbar

### 14.3. Transportgefahrenklassen

nicht anwendbar

#### 14.4. Verpackungsgruppe

nicht anwendbar

### 14.5. Umweltgefahren

nicht anwendbar

# 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

nicht anwendbar

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Angaben nicht zutreffend.

## **ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften**

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

Seveso-Kategorie - Richtlinie 2012/18/EU:

Einschränkungen zu dem Produkt bzw. den Stoffen gemäß dem Anhang XVII Verordnung (EG) 1907/2006

Produkt

Punkt Enthaltene Stoffe 3

75

Verordnung (EU) 2019/1148 - über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe nicht anwendbar



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 11 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

#### ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften .../>>

Stoffe gemäß Candidate List (Art. 59 REACH)

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine SVHC-Stoffen in Gehaltsprozenten ≥ als 0,1%.

Genehmigungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH)

Keine

Ausfuhrnotifikationspflichtige Stoffe Verordnung (EU) 649/2012:

Keine

Rotterdamer Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Stockholmer Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Vorsorgeuntersuchungen

Bei arbeiten mit diesem Produkt sind keine Vorsorgeuntersuchungen erforderlich. Dies nur unter der Bedingung, dass die Ergebnisse der Risiköinschätzung beweisen, dass nur ein mäßiges Risiko für die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeiter besteht, und dass die Maßnahmen, die von der Richtlinie 98/24/EG vorgesehen sind, genügen, um das Risiko zu beschränken..

Klassifizierung für Wassergefährdung in Deutschland (AwSV, vom 18. April 2017)

WGK 1: Schwach wassergefährdend

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für das Gemisch / die in Abschnitt 3 angegebenen Stoffe wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung ausgearbeitet.

## **ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben**

Text der Gefahrenangaben (H), welche unter den Abschnitten 2-3 des Beiblattes erwähnt sind:

Org. Perox E
Acute Tox. 3
Acute Tox. 4

Organische Peroxide, typ E
Akute Toxizität, gefahrenkategorie 3
Akute Toxizität, gefahrenkategorie 4

STOT RE 2 Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte exposition, gefahrenkategorie 2

Skin Corr. 1AÄtz auf die Haut, gefahrenkategorie 1ASkin Corr. 1BÄtz auf die Haut, gefahrenkategorie 1BSkin Corr. 1CÄtz auf die Haut, gefahrenkategorie 1CSkin Corr. 1Ätz auf die Haut, gefahrenkategorie 1

Eye Dam. 1 Schwere Augenschädigung, gefahrenkategorie 1

Eye Irrit. 2 Augenreizung, gefahrenkategorie 2 Skin Irrit. 2 Sensibilisierung Haut, gefahrenkategorie 2

STOT SE 3 Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige exposition, gefahrenkategorie 3

Aquatic Chronic 2Gewässergefährdend, chronische toxizität, gefahrenkategorie 2Aquatic Chronic 3Gewässergefährdend, chronische toxizität, gefahrenkategorie 3

**H242** Erwärmung kann Brand verursachen.

**H311** Giftig bei Hautkontakt. **H331** Giftig bei Einatmen.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H335 Kann die Atemwege reizen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### FRKI ÄRUNG:

- ADR: Europäisches Übereinkommen über Straßenbeförderung gefährlicher Güter
- ATE / SAT: Schätzwert Akuter Toxizität
- CAS: Nummer des Chemical Abstract Service
- CE50: Bei 50% der dem Versuch ausgesetzen Bevölkerung wirkungsvolle Konzentration
- CE: ESIS-Identifikationsnummer (Europäische Ablage existierender Stoffe)
- CLP: Verordnung (EG) 1272/2008
- DNEL: Abgeleitetes, wirkungsloses Niveau

# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 12 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

### ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben .../>>

- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Global harmonisiertes System zum Einstufung und Kennzeichnung von Chemicalien
- IATA DGR: Regelung zur Beförderung gefährlicher Güter des Internationalen Luftbeförderungsverbandes
- IC50: Immobilisierungskonzentration bei 50% der dem Versuch untergehenden Bevölkerung
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Identifikationsnummer im Anhang VI zu CLP
- LC50: Tödliche Konzentration 50%
- LD50: Tödliche Dosis 50%
- OEL: berufsbedinger Aussetzungsgrad
- PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
- PEC: voraussehbare Umweltkonzentration
- PEL voraussehbares Aussetzungsniveau
- PMT: Persistent, mobil und toxisch
- PNEC: voraussehbare wirkungslose Konzentration
- REACH: Verordnung (EG) 1907/2006
- RID: Verordnung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
- TLV: Schwellengrenzwert
- TVL CEILING: diese Konzentration darf bei der Arbeitsaussetzung niemals überschritten werden.
- TWA: mittelfristige gewogene Aussetzungsgrenze
- TWA STEL: kurzfristige Aussetzungsgrenze
- VOC: flüchtige organische Verbindung
- vPvP: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
- vPvM: Sehr persistent und sehr mobil
- WGK: Wassergefährdungsklassen.

#### ALLGEMEINE BIBLIOGRAPHIE:

- 1. Verordnung (EG) 1907/2006 des Europäischen Parlaments (REACH)
- 2. Verordnung (EG) 1272/2008 des Europäischen Parlaments (CLP)
- 3. Verordnung (EU) 2020/878 (Anhang II REACH Verordnung)
- 4. Verordnung (EG) 790/2009 des Europäischen Parlaments (I Atp. CLP)
- 5. Verordnung (EU) 286/2011 des Europäischen Parlaments (II Atp. CLP)
- 6. Verordnung (EU) 618/2012 des Europäischen Parlaments (III Atp. CLP)
- 7. Verordnung (EU) 487/2013 des Europäischen Parlaments (IV Atp. CLP)
- 8. Verordnung (EU) 944/2013 des Europäischen Parlaments (V Atp. CLP)
- 9. Verordnung (EU) 605/2014 des Europäischen Parlaments (VI Atp. CLP)
- 10. Verordnung (EU) 2015/1221 des Europäischen Parlaments (VII Atp. CLP)
- 11. Verordnung (EU) 2016/918 des Europäischen Parlaments (VIII Atp. CLP)
- 11. Verordining (EU) 2010/916 des Europaischen Panaments (VIII Atp. C
- 12. Verordnung (EU) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
- 13. Verordnung (EU) 2017/776 (X Atp. CLP)
- 14. Verordnung (EU) 2018/669 (XI Atp. CLP)
- 15. Verordnung (EU) 2019/521 (XII Atp. CLP)
- 16. Delegierte Verordnung (EU) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
- 17. Verordnung (EU) 2019/1148
- 18. Delegierte Verordnung (EU) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
- 19. Delegierte Verordnung (EU) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
- 20. Delegierte Verordnung (EU) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
- 21. Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
- 22. Delegierte Verordnung (EU) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
- 23. Delegierte Verordnung (EU) 2023/707
- 24. Delegierte Verordnung (EU) 2023/1434 (XIX Atp. CLP)
- 25. Delegierte Verordnung (EU) 2023/1435 (XX Atp. CLP)
- 26. Delegierte Verordnung (EU) 2024/197 (XXI Atp. CLP)
- The Merck Index. 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Webseite IFA GESTIS
- Webseite ECHA-Agentur
- Datenbank für SDB-Vorlagen für chemische Stoffe Gesundheitsministerium und Istituto Superiore di Sanità (Italien)

### Erläuterung für den Benutzer:

die in dieser Karte vorhandenen Informationen gründen sich auf die Kenntnisse, die bei uns, am Datum der letzten Version, verfügbar sind. Der Benutzer muß sich über die Tauglichkeit und Vollständigkeit der Informationen, bezüglich des speziellen Gebrauches des Produktes, vergewissern.



# Permabond A136

Durchsicht Nr.3 vom 20/02/2025 Gedruckt am 21/02/2025 Seite Nr. 13 / 13 Ersetzt die überarbeitete Fassung:2 (vom 13/02/2024)

## ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben .../>>

Man darf dieses Dokument nicht als Garantie von keiner spezifischen Eigenschaft des Produktes interpretieren.

Weil der Gebrauch des Produktes nicht direkt von uns kontrolliert wird, hat der Benutzer die Pflicht, unter eigener Verantwortung, die Gesetze und die geltenden Vorschriften, im Bereich der Hygiene und der Sicherheit, zu beachten. Für nicht korrekten Gebrauch wird nicht gehaftet.

Das mit der Chemikalienhandhabung beauftragte Personal ist entsprechend auszubilden.

#### BERECHNUNGSMETHODEN ZUR EINSTUFUNG

Chemisch-physikalischen Gefahren: Die Einstufung des Produkts wurde aus den in der CLP-Verordnung, Anhang I, Teil 2, festgelegten Kriterien abgeleitet. Die Bestimmungsmethoden für die chemischen und physikalischen Eigenschaften sind in Abschnitt 9 aufgeführt. Gesundheitsgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 3, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 11 anders angegeben.

Umweltgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 4, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 12 anders angegeben.

Änderungen im Vergleich zur vorigen Revision: An folgenden Sektionen sind Änderungen angebracht worden: 03 / 04 / 08 / 11 / 12 / 13 / 15.