

SICHERHEITSDATENBLATT

i.93 easydose

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

▼ *Handelsname:*
i.93 easydose

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

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:
Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Beschränkt auf professionellen und industriellen Gebrauch.

Verwendungen, von denen abgeraten wird:
Keine bekannt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname und Adresse:

i-hygienic B.V.
Lenteweg 15
7532 RV Enschede
Niederland
+31534282860

Email:

info@hygeniq.com

Überarbeitet am:

21.04.2026

SDB Version:

6.0

Datum der letzten Ausgabe:

23.03.2026 (5.0)

1.4. Notrufnummer

Notfall: Rufen Sie 112 an, fordern Sie die Informationen zur Giftnotrufzentrale an. 24 Stunden am Tag geöffnet.
Giftnotrufzentrale Berlin, Notfallrufnummer: +49 30 19240 (Tag und Nacht)
Siehe auch Abschnitt 4 zu Erste-Hilfe-Maßnahmen

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme:

Nicht zutreffend.

Signalwort:

Nicht zutreffend.

Gefahrenhinweise:

Nicht zutreffend.

Sicherheitshinweise:

Allgemeines:

Nicht zutreffend.

Prävention:

Nicht zutreffend.

Reaktion:

Nicht zutreffend.

Lagerung:

Nicht zutreffend.

Entsorgung:

Nicht zutreffend.

Enthält:

Enthält keine Stoffe, die auf dem Etikett aufgeführt werden müssen.

Andere Kennzeichnungen:

EUH210, Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Kennzeichnung der Inhaltsstoffe gemäß Verordnung über Detergenzien 648/2004 (gilt für Verpackungen von Reinigungsmitteln, die an die breite Öffentlichkeit verkauft werden):

< 5%

· Bleichmittel auf Sauerstoffbasis

2.3. Sonstige Gefahren

Anderes:

Diese Mischung/dieses Produkt enthält keine Substanzen, die den Kriterien für eine Klassifizierung als PBT- und/oder vPvB-Stoff entsprechen.

Dieses Produkt enthält keine Stoffe, die gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2023/707 der Kommission als endokrine Disruptoren gelten.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. Stoffe

Nicht zutreffend. Dieses Produkt ist ein Gemisch.

3.2. ▼ Gemische

Produkt / Substanz	Identifikatoren	% w/w	Einstufung	Anm.
Wasserstoffperoxid	CAS-Nr.: 7722-84-1 EG-Nr.: 231-765-0 REACH: 01-2119485845-22-XXXX Indexnr.: 008-003-00-9	3-5%	Ox. Liq. 1, H271 (C ≥ 70%****) Ox. Liq. 2, H272 (50% ≤ C < 70%****) Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1A, H314 (C ≥ 70%) Skin Corr. 1B, H314 (50% ≤ C < 70%) Skin Irrit. 2, H315 (35% ≤ C < 50%) Eye Dam. 1, H318 (8% ≤ C < 50%) Eye Irrit. 2, H319 (5% ≤ C < 8%)	

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäss Verordnung (EG) Nr. 2020/878

			Acute Tox. 4, H332 STOT SE 3, H335 (C ≥ 35%)	
Ethanol Ethylalkohol	CAS-Nr.: 64-17-5 EG-Nr.: 200-578-6 REACH: Indexnr.: 603-002-00-5	<1%	Flam. Liq. 2, H225	
2-Propenoic acid, homopolymer	CAS-Nr.: 9003-01-4 EG-Nr.: 618-347-7 REACH: 01-2120754771-50-XXXX Indexnr.:	<1%		
Alcohols, C12-14, ethoxylated, sulfates, sodium salts	CAS-Nr.: 68891-38-3 EG-Nr.: 500-234-8 REACH: 01-2119488639-16-XXXX Indexnr.:	<0.25%	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412	
Disodium tin hexahydroxide	CAS-Nr.: 12027-70-2 EG-Nr.: 234-724-5 REACH: 01-2120770924-45-XXXX Indexnr.:	<0.25%	Skin Corr. 1, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412	[1]
Citronensäure	CAS-Nr.: 77-92-9 EG-Nr.: 201-069-1 REACH: 01-2119457026-42-XXXX Indexnr.: 607-750-00-3	<0.1%	Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335	
Butanon Ethylmethylketon	CAS-Nr.: 78-93-3 EG-Nr.: 201-159-0 REACH: Indexnr.: 606-002-00-3	<0.01%	EUH066 Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1]
2-Propanol	CAS-Nr.: 67-63-0 EG-Nr.: 200-661-7 REACH: Indexnr.: 603-117-00-0	<0.01%	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	
Benzol Benzol	CAS-Nr.: 71-43-2 EG-Nr.: 200-753-7 REACH: Indexnr.: 601-020-00-8	<0.01%	Flam. Liq. 2, H225 Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Muta. 1B, H340 Carc. 1A, H350 STOT RE 1, H372	[1], [3], [4]
Denatonium benzoate	CAS-Nr.: 3734-33-6 EG-Nr.: 223-095-2 REACH: 01-2120102843-65-XXXX Indexnr.:	<0.00001%	Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 4, H332	

Vollständiger Text der H-Sätze - siehe Abschnitt 16. Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Weitere Angaben

[1] Europäischer Grenzwert für die berufsbedingte Exposition.

[3] Die chemische Substanz unterliegt den REACH-Beschränkungen, REACH Anhang XVII.

[4] Der Stoff ist in Anhang I der Verordnung zur vorherigen Zustimmung nach Inkennnissetzung (PIC, Verordnung (EU) 649/2012) aufgeführt.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen

Allgemeine Hinweise:

Bei Unfällen: Arzt oder Erste-Hilfe-Raum aufsuchen - das Etikett oder dieses Sicherheitsdatenblatt mitbringen.
Bei anhaltenden Symptomen oder Zweifel über den Zustand des Geschädigten ist ärztliche Hilfe aufzusuchen.
Einem Bewusstlosen nie Wasser o.Ä. verabreichen.

Nach Einatmen:

Bei Unwohlsein: Person an die frische Luft bringen.

Nach Hautkontakt:

Bei Reizung: Produkt abwaschen. Bei andauernder Reizung: Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Sanft mit lauwarmem Wasser ausspülen. Entfernen Sie eventuelle Kontaktlinsen, wenn dies ohne Aufwand möglich ist. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung oder Unbehagen: Ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Nach Verschlucken:

Den Mund gründlich spülen und reichlich Wasser trinken. Bei andauerndem Unwohlsein: Arzt aufsuchen und dieses Datensicherheitsblatt vorlegen.

Verbrennung:

Nicht zutreffend.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine bekannt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

Hinweise für den Arzt

Dieses Sicherheitsdatenblatt oder das Etikett des Produktes mitbringen.

ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Nicht zutreffend.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Feuer bildet sich dichter Rauch. Abbauproduktexposition kann eine gesundheitliche Gefahr bedeuten.
Geschlossene, dem Feuer ausgesetzte Behälter sind mit Wasser zu kühlen. Löschwasser nicht in Kanalisation und Fließgewässer gelangen lassen.
Wenn das Produkt hohen Temperaturen ausgesetzt wird, beispielsweise bei Feuer, kann es zu gefährlichen Abbauprodukten kommen. Dabei handelt es sich um:
Kohlenmonoxide (CO / CO₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine besonderen Anforderungen.

ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, insbesondere in geschlossenen Räumen.
Kontaminierte Bereiche können rutschig sein.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Einleitung in Seen, Bäche, Kanalisationen usw. vermeiden.

Halten Sie Unbefugte von dem verschütteten Produkt fern.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verschüttetes Material wird mit nicht brennbaren absorbierenden Materialien wie etwa Sand, Erde, Vermiculit und Diatomeenerde eingedämmt und gemäß den geltenden Regeln in Behältern gesammelt und entsorgt.

Die Reinigung erfolgt soweit möglich mit Reinigungsmitteln. Lösungsmittel sind zu vermeiden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13 "Hinweise zur Entsorgung" zur Handhabung von Abfällen.

Für Schutzmaßnahmen siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen".

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Rauchen, Verzehr von Lebensmitteln und Getränken sind im Arbeitsbereich nicht zulässig.

Siehe Abschnitt 8 zum Persönliche Schutzausrüstungen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zusammenlagerung ist erlaubt für Produkte der Lagerklassen: 2A, 2B, 3, 4.1B, 4.2, 5.1A, 5.1B, 5.2, 6.1A, 6.1B, 6.1C, 6.1D, 8A, 8B, 10, 11, 12, 13.

Zusammenlagerung ist mit Einschränkungen erlaubt für Produkte der Lagerklassen: 4.1A, 4.3, 5.1C.

Separatlagerung ist erforderlich für Produkte aller übrigen Lagerklassen.

Geeigneten Verpackung:

Nur in Originalverpackung aufbewahren.

Lagerklasse:

Lagerklasse 12 (Nichtbrennbare Flüssigkeiten).

TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.

Lagerbedingungen:

Trocken, kühl und gut belüftet.

Unverträgliche Materialien:

Starke Säuren, starke Basen, starke Oxidationsmittel und starke Reduktionsmittel.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Dieses Produkt sollte nur für Anwendungen in Abschnitt 1.2 verwendet werden.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. ▼ Zu überwachende Parameter

Wasserstoffperoxid

Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (ppm): 0,5

Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (mg/m³): 0,71

Kurzzeitwert (15 Minuten) (ppm): 0,5

Kurzzeitwert (15 Minuten) (mg/m³): 0,71

Kategorie für Kurzzeitwerte: I

Bemerkungen:

DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission).

Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Ethanol Ethylalkohol

Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (ppm): 200
Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (mg/m³): 380
Kurzzeitwert (15 Minuten) (ppm): 800
Kurzzeitwert (15 Minuten) (mg/m³): 1520
Kategorie für Kurzzeitwerte: II

Bemerkungen:

DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission).
Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Butanon Ethylmethylketon

Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (ppm): 200
Arbeitsplatzgrenzwert (8 Stunden) (mg/m³): 600
Kurzzeitwert (15 Minuten) (ppm): 200
Kurzzeitwert (15 Minuten) (mg/m³): 600
Kategorie für Kurzzeitwerte: I

Bemerkungen:

H = Das Stoff kann leicht durch die Haut in den Körper gelangen und zu gesundheitlichen Schäden führen.
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission).
Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
EU = Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich).

Technische Regeln für Gefahrstoffe, Arbeitsplatzgrenzwerte, TRGS 900 (Jan. 2006)

▼ DNEL

Benzol Benzol

Prüfdauer:	Expositionswege:	DNEL:
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	0.14 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	140 µg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	0.8 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	800 µg/m ³

Butanon Ethylmethylketon

Prüfdauer:	Expositionswege:	DNEL:
Kurzfristig		300 ppmV
Langfristig		200 ppmV
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Dermal	412 mg/kg
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Dermal	1,161 mg/kg/Tag
Kurzfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	450 mg/m ³
Kurzfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	900 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	106 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	590 mg/m ³

Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Oral	31 mg/kg/Tag
---	------	--------------

Disodium tin hexahydroxide

Prüfdauer:	Expositionswege:	DNEL:
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Dermal	1.21 mg/kg/Tag
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Dermal	3.37 mg/kg/Tag
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	1.78 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	11.9 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Oral	1.21 mg/kg/Tag

Ethanol Ethylalkohol

Prüfdauer:	Expositionswege:	DNEL:
Langfristig		260 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Dermal	206 mg/kg
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Dermal	343 mg/kg
Kurzfristig – Örtliche Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	950 mg/m ³
Kurzfristig – Örtliche Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	1900 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	114 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	380 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	950 mg/m ³
Langfristig – Systemische Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Oral	87 mg/kg

Wasserstoffperoxid

Prüfdauer:	Expositionswege:	DNEL:
Kurzfristig – Örtliche Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	1.93 mg/m ³
Kurzfristig – Örtliche Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	3 mg/kg/Tag
Kurzfristig – Örtliche Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	3 mg/m ³
Langfristig – Örtliche Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	0,21 mg/m ³
Langfristig – Örtliche Auswirkungen - Allgemeine Bevölkerung	Inhalation	0.21 mg/m ³
Langfristig – Örtliche Auswirkungen - Arbeiter	Inhalation	1.4 mg/m ³

▼ PNEC

Benzol Benzol

Expositionswege:	Dauer der Aussetzung:	PNEC:
Erde		0.123 mg/kg
Erde		225 µg/kg
Kläranlagen		39 mg/L
Kläranlagen		39 mg/L

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäss Verordnung (EG) Nr. 2020/878

Pulsierende Freisetzung (Seewasser)		5.3 µg/L
Pulsierende Freisetzung (Seewasser)		5.3 µg/L
Pulsierende Freisetzung (Süßwasser)		53 µg/L
Pulsierende Freisetzung (Süßwasser)		53 µg/L
Seewasser		8 µg/L
Seewasser		8 µg/L
Seewassersedimente		85.2 µg/kg
Seewassersedimente		136 µg/kg
Süßwasser		80 µg/L
Süßwasser		80 µg/L
Süßwassersedimente		0.852 mg/kg
Süßwassersedimente		1.36 mg/kg

Butanon Ethylmethylketon

Expositionswege:	Dauer der Aussetzung:	PNEC:
Erde		22.5 mg/kg

Disodium tin hexahydroxide

Expositionswege:	Dauer der Aussetzung:	PNEC:
Kläranlagen		10 mg/L
Pulsierende Freisetzung (Seewasser)		33.1 µg/L
Pulsierende Freisetzung (Süßwasser)		331 µg/L
Seewasser		3.31 µg/L
Seewassersedimente		139.46 µg/kg
Süßwasser		33.1 µg/L
Süßwassersedimente		1,395 mg/kg TG

Ethanol Ethylalkohol

Expositionswege:	Dauer der Aussetzung:	PNEC:
Erde		0.63 mg/kg
Kläranlagen		580 mg/L
Prädatoren		0.38 g/kg
Prädatoren		0.72 mg/kg
Pulsierende Freisetzung (Süßwasser)		2.75 mg/L
Seewasser		0.79 mg/L
Seewassersedimente		2.9 mg/kg
Süßwasser		0.96 mg/L
Süßwassersedimente		3.6 mg/kg

Wasserstoffperoxid

Expositionswege:	Dauer der Aussetzung:	PNEC:
Erde		0,023 mg/kg
Erde		1.9 µg/kg

Erde		0.002 mg/kg
Kläranlagen		466 mg/L
Kläranlagen		4.66 mg/L
Pulsierende Freisetzung (Süßwasser)		0.014 mg/L
Seewasser		0,047 mg/L
Seewasser		0.013 mg/L
Seewassersedimente		0,047 mg/L
Seewassersedimente		0.047 mg/kg
Süßwasser		0,0126 mg/L
Süßwasser		0.013 mg/L
Süßwassersedimente		0,047 mg/kg
Süßwassersedimente		0.047 mg/kg

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Es wird empfohlen die Einhaltung der angegebenen Grenzwerte regelmäßig zu kontrollieren.

Allgemeine Hinweise:

Rauchen, Verzehr von Lebensmitteln und Getränken sind im Arbeitsbereich nicht zulässig.

Expositionsszenarien:

Für dieses Produkt wurden keine Expositionsszenarien implementiert.

Expositionsgrenzwerte:

Für berufliche Benutzer gelten in Bezug auf die maximalen Expositionskonzentrationen die gesetzlichen Vorschriften zu Arbeitshygiene. Siehe die obigen arbeitshygienische Grenzwerte.

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Dampfbildung muss auf ein Minimum reduziert werden und unter den aktuellen Grenzwerten liegen (siehe oben).

Wenn der reguläre Luftstrom im Arbeitsraum nicht ausreichend ist, wird die Installation eines lokalen

Abluftsystems empfohlen. Not- und Augenduschen müssen deutlich gekennzeichnet sind.

Es gelten die üblichen Vorkehrungsmaßnahmen bei der Verwendung des Produkts. Einatmen von Dämpfen vermeiden.

Hygienemaßnahmen:

Nach Gebrauch Hände waschen.

Begrenzung der Umweltexposition:

Keine besonderen Anforderungen.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Allgemeine Schutzmaßnahmen:

Nur Schutzausrüstung mit CE-Kennzeichnung verwenden.

Atemschutz:

Typ	Klasse	Farbe	Normen	
Keine Besonderheiten bei normal vorgesehenem Gebrauch.				

Körperschutz:

Empfohlen	Typ/Kategorien	Normen	
Keine Besonderheiten bei normal	-	-	

Empfohlen	Typ/Kategorien	Normen	
vorgesehenem Gebrauch.			

Handschutz:

Arbeitssituation	Material	Minimale Schichtdicke (mm)	Durchbruchzeit (min.)	Normen	
Im Falle längere Exposition oder bei hoher Konzentration	Keine Besonderheiten bei normal vorgesehenem Gebrauch	-	-	-	
	Baumwolle / Latex	-	> 120	EN374-2, EN16523-1, EN388	

Augenschutz:

Arbeitssituation	Typ	Normen	
	Schutzbrille mit Seitenschutz tragen	EN166	
Im Falle längere Exposition oder bei hoher Konzentration	Keine Besonderheiten bei normal vorgesehenem Gebrauch.	-	

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form:

Flüssig

Farbe:

Farblos

Geruch / Geruchsschwelle (ppm):

Charakteristisch

pH:

ca. 4,9

Dichte (g/cm³):

1,02 (20 °C)

Kinematische Viskosität:

100 mPa.s (20 °C)

Partikeleigenschaften:

Gilt nicht für Flüssigkeiten.

Zustandsänderungen

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Erweichungspunkt/ -bereich (°C):

Gilt nicht für Flüssigkeiten.

Siedepunkt (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Dampfdruck:

Es liegen keine Daten vor.

Relative Dampfdichte:

Es liegen keine Daten vor.

Zersetzungstemperatur (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Explosions und Feuer Daten

Flammpunkt (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Entzündbarkeit (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Zündtemperatur (°C):

Es liegen keine Daten vor.

Explosionsgrenzen (% v/v):

Es liegen keine Daten vor.

Löslichkeit

Löslichkeit in Wasser:

Vollständig löslich

n-Octanol/Wasser Verteilungskoeffizient (LogKow):

Es liegen keine Daten vor.

Löslichkeit in Fett (g/L):

Es liegen keine Daten vor.

9.2. Sonstige Angaben

Weitere physikalische und chemische Parameter:

Es liegen keine Daten vor.

Brandfördernde Eigenschaften:

Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Daten vor.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter den in Abschnitt 7 aufgeführten Bedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Säuren, starke Basen, starke Oxidationsmittel und starke Reduktionsmittel.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lagerungs- und Verwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte entstehen.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

▼ Akute Toxizität

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Ratte
Expositionswegen:	Oral
Test:	LD50
Ergebnis:	1.193 - 1.270 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Kaninchen
Expositionswegen:	Dermal
Test:	LD50
Ergebnis:	>2.000 (35% oplossing) mg/kg

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode:	OECD 401
Spezies:	Ratte
Expositionswegen:	Oral
Test:	LD50
Ergebnis:	3457 mg/kg

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Schädliche Wirkungen beobachtet (Reizend)

Produkt / Substanz	Ethanol Ethylalkohol
Prüfmethode:	OECD 404
Spezies:	Kaninchen
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet (Nicht reizend)

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
Prüfdauer:	4 hours

Produkt / Substanz	Butanon Ethylmethylketon
Spezies:	Kaninchen
Ergebnis:	Schädliche Wirkungen beobachtet (Mäßig reizend)

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Schädliche Wirkungen beobachtet (Verursacht schwere Augenschäden)

Produkt / Substanz	Ethanol Ethylalkohol
Prüfmethode:	OECD 405
Spezies:	Kaninchen
Ergebnis:	Schädliche Wirkungen beobachtet (Reizend)

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
--------------------	----------------------------

Produkt / Substanz	Butanon Ethylmethylketon
Spezies:	Kaninchen
Ergebnis:	Schädliche Wirkungen beobachtet (Stark reizend)

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Sensibilisierung der Atemwege

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet (nicht sensibilisierend)

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
--------------------	----------------------------

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Keimzell-Mutagenität

Produkt / Substanz	Ethanol Ethylalkohol
Prüfmethode:	OECD 471
Spezies:	S. typhimurium
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode:	OECD 476
Spezies:	Maus

Produkt / Substanz	Butanon Ethylmethylketon
Prüfmethode:	Ames-test
Spezies:	S. typhimurium
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Karzinogenität

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Reproduktionstoxizität

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Keine schädlichen Wirkungen beobachtet

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
--------------------	----------------------------

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode:	OECD 407
Spezies:	Ratte
Expositionswegen:	Oral
Ergebnis:	>100000 mg/kg

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

▼ Aspirationsgefahr

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
--------------------	--------------------

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Keine bekannt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädlichen Eigenschaften

Diese Mischung/dieses Produkt enthält keine Substanzen, von denen angenommen wird, dass sie in Bezug auf die Gesundheit hormonstörende Eigenschaften aufweisen.

Sonstige Angaben

Wasserstoffperoxid: Der Stoff wurde von der IARC in Gruppe 3 eingestuft.

Benzol Benzol: Der Stoff wurde von der IARC in Gruppe 1 eingestuft.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. ▼ Toxizität

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Fisch, Pimephales promelas
Prüfdauer:	96 Stunden
Test:	LC50
Ergebnis:	16,4 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Fisch, Leuciscus idus
Prüfdauer:	72 Stunden
Test:	LC50
Ergebnis:	35 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Fisch, Oncorhynchus mykiss
Prüfdauer:	7 Tage
Test:	LC50
Ergebnis:	38,5 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Daphnia pulex
Prüfdauer:	48 Stunden
Test:	EC50
Ergebnis:	2,4 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Daphnia magna
Prüfdauer:	24 Stunden
Test:	EC50
Ergebnis:	7,7 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Spezies:	Skeletonema costatum
Prüfdauer:	72 Stunden
Test:	EC50
Ergebnis:	1,38 mg/L

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Prüfmethode:	OECD 209
Spezies:	Bakterien
Umwelt-kompartiment :	Aktivierte Kläranlage
Prüfdauer:	30 minutes

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäss Verordnung (EG) Nr. 2020/878

Test: EC50
Ergebnis: 466 mg/L

Produkt / Substanz: Wasserstoffperoxid
Prüfmethode: OECD 209
Spezies: Bakterien
Umwelt-kompartiment : Aktivierte Kläranlage
Prüfdauer: 3 Stunden
Test: EC50
Ergebnis: > 1.000 mg/L

Produkt / Substanz: Ethanol Ethylalkohol
Prüfmethode: OECD 203
Spezies: Fisch, Leuciscus idus
Prüfdauer: 48 Stunden
Test: LC50
Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz: Ethanol Ethylalkohol
Prüfmethode: OECD 202
Spezies: Wasserflöhe, Daphnia magna
Prüfdauer: 24 Stunden
Test: EC50
Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz: Ethanol Ethylalkohol
Spezies: Algen
Test: EC50
Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz: Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode: OECD 203
Spezies: Fisch
Prüfdauer: 96 Stunden
Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz: Disodium tin hexahydroxide
Spezies: Andere waterorganismen
Prüfdauer: 48 Stunden
Test: LC50
Ergebnis: 33,1 mg/L

Produkt / Substanz: Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode: OECD 201
Spezies: Algen
Prüfdauer: 72 Stunden
Test: EC50
Ergebnis: 37,9 mg/L

Produkt / Substanz: Disodium tin hexahydroxide
Prüfmethode: OECD 209
Spezies: Andere waterorganismen
Prüfdauer: 3 Stunden
Test: EC50
Ergebnis: 1000 mg/L

Produkt / Substanz Butanon Ethylmethylketon
 Prüfmethode: OECD 203
 Spezies: Fisch, Leuciscus idus
 Prüfdauer: 48 Stunden
 Test: LC50
 Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz Butanon Ethylmethylketon
 Prüfmethode: OECD 203
 Spezies: Pimephales promelas
 Prüfdauer: 96 Stunden
 Test: LC50
 Ergebnis: 2990 mg/L

Produkt / Substanz Butanon Ethylmethylketon
 Spezies: Wasserflöhe, Daphnia magna
 Prüfdauer: 48 Stunden
 Test: EC50
 Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz Butanon Ethylmethylketon
 Spezies: Algen, Desmodesmus subspicatus
 Prüfdauer: 7 Tage
 Test: EC50
 Ergebnis: > 100 mg/L

Produkt / Substanz Butanon Ethylmethylketon
 Prüfmethode: OECD 201
 Spezies: Pseudokirchneriella subcapitata
 Prüfdauer: 72 Stunden
 Test: EC50
 Ergebnis: 1972 mg/L

Produkt / Substanz Benzol Benzol
 Spezies: Fisch
 Test: LC50
 Ergebnis: 22 mg/L

Produkt / Substanz Benzol Benzol
 Spezies: Fisch
 Test: LC50
 Ergebnis: 5,3 mg/L

Produkt / Substanz Benzol Benzol
 Spezies: Fisch
 Test: LC50
 Ergebnis: >1,6 mg/L

Produkt / Substanz Benzol Benzol
 Spezies: Wasserflöhe, Daphnia magna
 Prüfdauer: 48 Stunden
 Test: EC50
 Ergebnis: 10 mg/L

Produkt / Substanz Benzol Benzol

Spezies:	Algen, Selenastrum capricornutum
Prüfdauer:	3 days
Test:	EC50
Ergebnis:	100 mg/L

Produkt / Substanz	Benzol Benzol
Spezies:	Bakterien
Prüfdauer:	24 Stunden
Test:	EC50
Ergebnis:	13 mg/L

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12.2. ▼ Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
Ergebnis:	Leichte biologische Abbaubarkeit

Produkt / Substanz	Ethanol Ethylalkohol
Prüfdauer:	5 days
Ergebnis:	> 70 %
Ergebnis:	-
Test:	OECD 301 D

Produkt / Substanz	Butanon Ethylmethylketon
Prüfdauer:	28 Tage
Ergebnis:	98 %
Ergebnis:	Leichte biologische Abbaubarkeit
Test:	OECD 301 D

Produkt / Substanz	Benzol Benzol
Prüfdauer:	28 Tage
Ergebnis:	96 %
Ergebnis:	Leichte biologische Abbaubarkeit
Test:	OECD 301 F

12.3. ▼ Bioakkumulationspotenzial

Produkt / Substanz	Wasserstoffperoxid
LogKow:	-1,57
Ergebnis:	-

Produkt / Substanz	Disodium tin hexahydroxide
Ergebnis:	-

Produkt / Substanz	Benzol Benzol
LogKow:	2,13
Ergebnis:	-

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Daten vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung/dieses Produkt enthält keine Substanzen, die den Kriterien für eine Klassifizierung als PBT- und/oder vPvB-Stoff entsprechen.

12.6. Endokrinschädlichen Eigenschaften

Diese Mischung/dieses Produkt enthält keine Substanzen, von denen angenommen wird, dass sie in Bezug auf die Umwelt endokrinschädigende Eigenschaften aufweisen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Das Produkt sollte als gefährlicher Abfall behandelt werden. (*)

HP 4 - reizend (Hautreizung und Augenschädigung)

VERORDNUNG (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18. Dezember 2014 über Abfälle.

Abfallschlüsselnr. (EWC):

20 01 30 Reinigungsmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 29 fallen

Ungereinigte Verpackungen

Verpackungen mit Produktrückständen sind nach den gleichen Bedingungen zu entsorgen, wie das Produkt selbst.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

	14.1 UN	14.2 Ordnungsgemäße UN- Versandbezeichnung	14.3 Transportgefahrenklassen	14.4 PG*	14.5. Env**	Weitere Angaben:
ADR/A DN/RID	-	-	-	-	-	-
IMDG	-	-	-	-	-	-
IATA	-	-	-	-	-	-

* Verpackungsgruppe

** Umweltgefahren

Anderes

Kein Gefahrgut nach ADR, IATA und IMDG.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht zutreffend.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Nutzungsbeschränkungen:

Nur für gewerbliche Anwender.

Bedarf für spezielle Schulung:

Keine besonderen Anforderungen.

Der Störfallverordnung - Gefahrenkategorien / Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe:

Nicht zutreffend.

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe:

Butanon Ethylmethylketon (Kategorie 3)

▼ *Verordnung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe:*

Wasserstoffperoxid (Anhang I)

REACH, Anhang XVII:

Benzol Benzol unterliegt den REACH-Beschränkungen (Eintrag Nr. 05).
Ethanol Ethylalkohol unterliegt den REACH-Beschränkungen (Eintrag Nr. 40).
Butanon Ethylmethylketon unterliegt den REACH-Beschränkungen (Eintrag Nr. 40).
Benzol Benzol unterliegt den REACH-Beschränkungen (Eintrag Nr. 40).

Kennzeichnung der Inhaltsstoffe gemäß Verordnung über Detergenzien 648/2004:

< 5%
· Bleichmittel auf Sauerstoffbasis

WGK-Einstufung:

Wassergefährdungsklasse: WGK 2

Anderes:

Nicht zutreffend.

Verwendete Quellen:

VERORDNUNG (EG) Nr. 648/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Detergenzien.
VERORDNUNG (EU) Nr. 649/2012 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (mit nachfolgenden Änderungen).
VERORDNUNG (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18. Dezember 2014 über Abfälle.
Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe.
Verordnung (EU) 2019/1148 von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).
VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP).
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Nein

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

H-Sätze (Abschnitt 3)

H302, Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304, Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H314, Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315, Verursacht Hautreizungen.
H318, Verursacht schwere Augenschäden.
H319, Verursacht schwere Augenreizung.
H332, Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335, Kann die Atemwege reizen.
H336, Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340, Kann genetische Defekte verursachen.
H350, Kann Krebs erzeugen.
H372, Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412, Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen

ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ak = andere kontrollpflichtige Abfälle
akb = andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht
ATE = Schätzwert akute Toxizität
BCF = Biokonzentrationsfaktor
CAS = Chemical Abstracts Service
CE = Conformité Européenne (Europäische Konformität)
CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR = Stoffsicherheitsbericht
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EAK = Europäischer Abfallkatalog
EC = Effektive Konzentration
ED = Effektive Dosis
EINECS = Altstoffverzeichnis
EL = Effektive Belastung
ErC = Konzentration mit Zuwachsraten-Reaktion von x % verbunden
ES = Expositionsszenario EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
EuPCS = Europäisches Produktkategorisierungssystem
GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
GWP = Potenzial zur Erwärmung der Erdatmosphäre
HP = Gefahrenrelevante Eigenschaft (HP-Code)
IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
IBC = Intermediate Bulk Container
IC = X maximale Hemmkonzentration
IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
LC = Tödliche Konzentration
LCLo = Wert ist niedrigste Konzentration des Stoffs in der Luft, der als Verursacher des Todes von Tieren oder Menschen gemeldet wird
LD = Tödliche Dosis
LOAEC = Niedrigste beobachtete Konzentration von Nebenwirkungen
LOAEL = Niedrigstes beobachtetes Nebenwirkungsniveau
LOEC = Niedrigste beobachtete Wirkungskonzentration
LL = Tödliche Belastung
LogKoc = Logarithmus des Adsorptionskoeffizienten (organischer Kohlenstoff-Wasser)
LT = tödliche Zeit
LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
M = Für Multiplikationsfaktor
MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
NOAEC = Keine beobachtete Konzentration unerwünschter Wirkungen
NOAEL = Kein beobachtetes negatives Wirkungsniveau
NOEC = Kein beobachtetes negatives Wirkungsniveau
NOELR = Keine beobachtbare Wirkung Belastungsrate
nwg = Nicht wassergefährdend
OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RRN = REACH Registriernummer
S = Sonderabfälle
SCL = Spezifischen Konzentrationsgrenzwert.
SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen

STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition

STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition

UN = Vereinigte Nationen

UVCB = Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien.

VOC = Flüchtige organische Verbindungen

vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

WGK = Wassergefährdungsklasse

Anderes

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt abgenommen durch

Quality & Compliance

Anderes

Änderungen im Verhältnis zur letzten umfassenden Revision (erste Ziffer in der SDS-Version, s. Abschnitt 1) dieses Sicherheitsdatenblatts sind mit einem Dreieck markiert.

Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt gelten nur für das Produkt in Abschnitt 1 und gelten nicht unbedingt bei Einsatz zusammen mit anderen Produkten.

Es wird empfohlen, dem tatsächlichen Produktbenutzer dieses Sicherheitsdatenblatt auszuhändigen. Die erwähnten Angaben sind nicht als Produktspezifikation zu verwenden.

Land-sprache: DE-de