

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname:** Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Entwickler für Röntgenfilme
- **Hersteller/Lieferant:**
Ernst Christiansen GmbH
Abt. Röntgenzubehör
Rudolfstraße 112
82152 Planegg
Tel.. 089/859 58 46
Fax: 089/859 78 90
- **Auskunftgebender Bereich:** Tel.: 089/859 58 46

2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 123-31-9 EINECS: 204-617-8	1,4-Dihydroxybenzol (Hydrochinon)	Xn, N; R 22-40-41-43-68-50	5,0-10%
CAS: 111-46-6 EINECS: 203-872-2	Diethylenglycol	Xn; R 22	2,0-5,0%
CAS: 1310-58-3 EINECS: 215-181-3	Kaliumhydroxid	C; R 22-35	0,5-2,0%

- **zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

R 36/38 Reizt die Augen und die Haut.

R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.

R 43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

R 68 Irreversibler Schaden möglich.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen
- **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 1)

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.

- **Hinweise für den Arzt:** keine

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** keine
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeldioxid
Kohlenmonoxid (CO)
- **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Weitere Angaben** Das Produkt ist nicht brennbar.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:** Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:**
Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Das Produkt ist nicht brennbar.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter dicht geschlossen halten.
(5-25°C)
- **Lagerklasse:** LGK 12 (VCI-Konzept)

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

111-46-6 Diethylenglycol

MAK	44 mg/m ³ , 10 ml/m ³
	Y; DFG

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 2)

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

· **Atemschutz:** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.

· **Handschutz:**

Schutzhandschuhe.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial**

Nitrilkautschuk

Butylkautschuk

Handschuhe aus Neopren.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augenschutz:** Schutzbrille.

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

Form:	flüssig
Farbe:	hellgelb klar
Geruch:	nicht charakteristisch

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: Nicht bestimmt

Siedepunkt/Siedebereich: > 100°C

· **Flammpunkt:** Nicht anwendbar

· **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· Explosionsgrenzen:

Brandfördernde Eigenschaften keine

· **Dampfdruck bei 20°C:** 23 hPa

· **Dichte bei 20°C:** 1,291 g/cm³

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar

· **pH-Wert bei 25°C:** 11,2

· Viskosität:

dynamisch: nicht bestimmt

kinematisch: nicht bestimmt

· Lösemittelgehalt:

Organische Lösemittel: 5,8 %

Wasser: 58,4 %

· **Festkörpergehalt:** 34,7 %

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 3)

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Gefährliche Reaktionen** Reaktionen mit starken Säuren.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** keine

11 Angaben zur Toxikologie

- **Akute Toxizität:**

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

123-31-9 1,4-Dihydroxybenzol (Hydrochinon)

Oral	LD50	320 mg/kg (rat)
------	------	-----------------

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich

- **Subakute bis chronische Toxizität:**

Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
Irreversibler Schaden möglich.

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Hydrochinon wurde in die deutsche TRGS 905 aufgenommen (Technische Regeln für Gefahrstoffe/Verzeichnis krebserzeugender, erbgutver-ändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe) und in die Kategorie 3 (3 = Kategorie mit dem geringsten Gefährdungspotential) der krebserzeu-genden/erbgutverändernden Stoffe eingestuft.

Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:

Gesundheitsschädlich
Reizend

12 Angaben zur Ökologie

- **Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):** nicht bestimmt
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:** nicht bestimmt
- **Mobilität und Bioakkumulationspotential:** nicht bestimmt
- **Ökotoxische Wirkungen:** nicht bestimmt
- **Aquatische Toxizität:** nicht bestimmt
- **Bemerkung:** nicht bestimmt
- **Verhalten in Kläranlagen:** nicht bestimmt
- **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

- **Europäischer Abfallkatalog**

09 01 01	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis
----------	--

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**
- **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -
- **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**
- **IMDG/GGVSee-Klasse:** -
- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA-Klasse:** -

- **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

15 Vorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
1,4-Dihydroxybenzol (Hydrochinon)
- **R-Sätze:**
36/38 Reizt die Augen und die Haut.
40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
68 Irreversibler Schaden möglich.
- **S-Sätze:**
26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
36/37 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
NK	5,8
- **Wassergefährdungsklasse:**
WGK 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend.

16 Sonstige Angaben:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Relevante R-Sätze**
22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 1
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 5)

35 Verursacht schwere Verätzungen.

40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.

41 Gefahr ernster Augenschäden.

43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

50 Sehr giftig für Wasserorganismen.

68 Irreversibler Schaden möglich.

Quellen

Eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile,
Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften,

D

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname:** Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Entwickler für Röntgenfilme
- **Hersteller/Lieferant:**
Ernst Christiansen GmbH
Abt. Röntgenzubehör
Rudolfstraße 112
82152 Planegg
Tel.. 089/859 58 46
Fax: 089/859 78 90
- **Auskunftgebender Bereich:** Tel.: 089/859 58 46

2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 111-46-6 EINECS: 203-872-2	Diethylenglycol	Xn; R 22	75-100%
CAS: 92-43-3 EINECS: 202-155-1	1-Phenyl-3-pyrazolidon	Xn, N; R 22-51/53	5,0-10%
CAS: 64-19-7 EINECS: 200-580-7	Essigsäure	C; R 10-35	2,0-5,0%

- **zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

R 52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Im allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 1)

- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Folgende Symptome können auftreten:** Bisher keine Symptome bekannt.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Stickoxide (NOx)
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.
- **Weitere Angaben** Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:** Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:** Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Kühl lagern.
(5- 30°C)
- **Lagerklasse:** LGK 12 (VCI-Konzept)

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

111-46-6 Diethylenglycol

MAK	44 mg/m ³ , 10 ml/m ³
	Y; DFG

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 2)

64-19-7 Essigsäure

MAK	25 mg/m ³ , 10 ml/m ³ DFG, EU
-----	--

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
- **Atemschutz:** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.
- **Handschutz:**
Schutzhandschuhe.
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- **Handschuhmaterial**
Nitrilkautschuk
Butylkautschuk
Handschuhe aus Neopren.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:** leichte Schutzkleidung.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

Form:	flüssig
Farbe:	orange
	klar
Geruch:	säuerlich

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	< 0°C
Siedepunkt/Siedebereich:	> 100°C

· Flammpunkt:	> 100°C
----------------------	---------

· Zündtemperatur:	224°C
--------------------------	-------

· Selbstentzündlichkeit:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
---------------------------------	--

· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
----------------------------	---

· Explosionsgrenzen:

untere:	0,7 Vol %
obere:	12,2 Vol %

· Brandfördernde Eigenschaften	keine
---------------------------------------	-------

· Dampfdruck bei 20°C:	0,027 hPa
-------------------------------	-----------

· Dichte bei 20°C:	1,123 g/cm ³
---------------------------	-------------------------

· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
--	----------------------

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 3)

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| · pH-Wert bei 20°C: | < 2 |
| · Viskosität: | |
| · dynamisch: | nicht bestimmt |
| · kinematisch: | nicht bestimmt |
| · Lösemittelgehalt: | |
| · Organische Lösemittel: | 92,9 % |
| · Wasser: | 1,1 % |
| · Festkörpergehalt: | 0,6 % |

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Gefährliche Reaktionen** Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Angaben zur Toxikologie

- **Akute Toxizität:**

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

111-46-6 Diethylenglycol

Oral	LD50	12565 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	11890 mg/kg (rabbit)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung
- **am Auge:** Keine Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:
Gesundheitsschädlich

12 Angaben zur Ökologie

- **Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):** nicht bestimmt
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:** nicht bestimmt
- **Mobilität und Bioakkumulationspotential:** nicht bestimmt
- **Ökotoxische Wirkungen:** nicht bestimmt
- **Aquatische Toxizität:** nicht bestimmt
- **Bemerkung:** Schädlich für Fische.
- **Verhalten in Kläranlagen:** nicht bestimmt
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Schädlich für Wasserorganismen

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 4)

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

· Europäischer Abfallkatalog	
09 01 01	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:**

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

· **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**

· **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -

· **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**

· **IMDG/GGVSee-Klasse:** -

· **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**

· **ICAO/IATA-Klasse:** -

· **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

15 Vorschriften

· **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

· **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



Xn Gesundheitsschädlich

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Diethylenglycol

· **R-Sätze:**

22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

52/53 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **S-Sätze:**

46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
II	4,6
NK	88,4

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): wassergefährdend.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 2
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 5)

16 Sonstige Angaben:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· Relevante R-Sätze

- 10 Entzündlich.
- 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- 35 Verursacht schwere Verätzungen.
- 51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

D

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname:** Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Entwickler für Röntgenfilme
- **Hersteller/Lieferant:**
Ernst Christiansen GmbH
Abt. Röntgenzubehör
Rudolfstraße 112
82152 Planegg
Tel.. 089/859 58 46
Fax: 089/859 78 90
- **Auskunftgebender Bereich:** Tel.: 089/859 58 46

2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 111-30-8 EINECS: 203-856-5	Glutardialdehyd	T, N; R 23/25-34-42/43-50	5,0-10%
CAS: 64-19-7 EINECS: 200-580-7	Essigsäure	C; R 10-35	0,5-2,0%

- **zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

R 20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.

R 37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut.

R 41 Gefahr ernster Augenschäden.

R 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

- **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

- **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

- **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

- **nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 1)

- Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Folgende Symptome können auftreten:** Bisher keine Symptome bekannt.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Schwefeldioxid
- **Besondere Schutzausrüstung:** Atemschutzgerät anlegen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:** Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:** Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Das Produkt ist nicht brennbar.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter dicht geschlossen halten.
Kühl lagern.
(5 -30°C)
- **Lagerklasse:** LGK 12 (VCI-Konzept)

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

111-30-8 Glutarialdehyd

MAK 0,42 mg/m³, 0,1 ml/m³
Y; DFG

64-19-7 Essigsäure

MAK 25 mg/m³, 10 ml/m³
DFG, EU

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.
- **Handschutz:**
Schutzhandschuhe.
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- **Handschuhmaterial**
Nitrilkautschuk
Butylkautschuk
Handschuhe aus Neopren.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

Form:	flüssig
Farbe:	farblos klar
Geruch:	stechend

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	Nicht bestimmt
Siedepunkt/Siedebereich:	> 100°C

· **Flammpunkt:** Nicht anwendbar

· **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· Explosionsgrenzen:

Brandfördernde Eigenschaften keine

· **Dampfdruck bei 20°C:** 23 hPa

· **Dichte bei 20°C:** 1,121 g/cm³

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar

· **pH-Wert bei 25°C:** 2,7

· Viskosität:

dynamisch: nicht bestimmt

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 3)

kinematisch:	nicht bestimmt
· Lösemittelgehalt:	
Organische Lösemittel:	1,5 %
Wasser:	73,0 %
· Festkörpergehalt:	18,3 %

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Gefährliche Reaktionen** Reaktionen mit starken Alkalien.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Angaben zur Toxikologie

- **Akute Toxizität:**

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

111-30-8 Glutardialdehyd

Oral	LD50	134 mg/kg (rat)
------	------	-----------------

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden
- **Sensibilisierung:**
Durch Einatmen Sensibilisierung möglich
Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:
Gesundheitsschädlich
Reizend

12 Angaben zur Ökologie

- **Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):** nicht bestimmt
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:** nicht bestimmt
- **Mobilität und Bioakkumulationspotential:** nicht bestimmt
- **Ökotoxische Wirkungen:** nicht bestimmt
- **Aquatische Toxizität:** nicht bestimmt
- **Verhalten in Kläranlagen:** nicht bestimmt
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Europäischer Abfallkatalog**

09 01 01	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis
----------	--

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:**

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**

- **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -

- **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**

- **IMDG/GGVSee-Klasse:** -

- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**

- **ICAO/IATA-Klasse:** -

- **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

15 Vorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Glutardialdehyd

- **R-Sätze:**

20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.

37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut.

41 Gefahr ernster Augenschäden.

42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

- **S-Sätze:**

23 Dampf nicht einatmen

24 Berührung mit der Haut vermeiden.

26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

- **Nationale Vorschriften:**

- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
II	1,5

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 21.07.2004

überarbeitet am: 21.07.2004

Handelsname: Entwickler Typ E 1000 Teil 3
(für 2 x 20 l)

(Fortsetzung von Seite 5)

· **Wassergefährdungsklasse:**

WGK 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend.

16 Sonstige Angaben:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Relevante R-Sätze**

10 Entzündlich.

23/25 Giftig beim Einatmen und Verschlucken.

34 Verursacht Verätzungen.

35 Verursacht schwere Verätzungen.

42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

50 Sehr giftig für Wasserorganismen.

D