

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: **FORMALDEHYD-Lösung 35%**
Index-Nr.: 605-001-00-5
EG-Nr.: 200-001-8
CAS-Nr.: 50-00-0
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488953-20-0008
Andere Bezeichnungen: Formalin, Methanal, Formaldehyde solution

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Siehe Anhang. Industrielle Verwendung, gewerbliche Verwendung.

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

Keine Informationen vorhanden. Es sind insbesondere die Abgabebeschränkungen zu beachten (siehe Abschnitt 15).

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG
Heiligenwiesen 26
D-70327 Stuttgart
Tel.: 0711/402050

Kontaktstelle für technische Information:

SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de

1.4 Notrufnummer

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt Tel.: 0361 / 730 730
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt

2. Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI (Stoffe):

Akute Toxizität oral, Kategorie 3
Akute Toxizität dermal, Kategorie 3
akute Toxizität inhalativ, Kategorie 3
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1B
Sensibilisierung der Atemwege / Haut, Kategorie 1
Karzinogenität, Kategorie 2
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Einwirkung, Kategorie 2

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe) oder Richtlinie 1999/45/EG (Gemische):

T – Giftig, Kategorie 3; C - Ätzend.

R23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut

R34 Verursacht Verätzungen

R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung

FORMALDEHYD–Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

R68 Irreversibler Schaden möglich.
R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Stoffe)

Piktogramme:

GHS05**,
GHS06,
GHS08



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H301 Giftig bei Verschlucken.
H311 Giftig bei Hautkontakt.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H331 Giftig bei Einatmen.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H371 Kann die Organe schädigen.

Sicherheitshinweise:

P102* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308 + P313 BEI Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501* Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

**) Hinweis zur Kennzeichnung:
Das Piktogramm GHS05 (Ätzend) kann gemäß GHS/CLP-VO Art. 33 (3) durch das entsprechende ADR-Symbol (siehe Abschnitt 14) ersetzt werden.

2.2.2 Kennzeichnungselemente nach Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe)

Gefahrensymbol:



Gefahrenbezeichnung: T, C**

R-Sätze

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

R23/24/25	Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R34	Verursacht Verätzungen
R40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R68	Irreversibler Schaden möglich.
R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

S-Sätze

S1/2*	Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
S7	Behälter dicht geschlossen halten.
S36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
S26	Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
S51	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
*)	S-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.
**)	Hinweis zur Kennzeichnung: Das Gefahrensymbol C (Ätzend) kann gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. Richtlinie 1999/45/EG durch das entsprechende ADR-Symbol (siehe Abschnitt 14) ersetzt werden.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe – nicht zutreffend****3.2 Gemische**

Stoffname: Formaldehyd-Lösung-Lösung 35 % (3-10 % Methanol)
EG-Nr.: 200-001-8
CAS-Nr.: 50-00-0
Index-Nr.: 605-001-00-5
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488953-20-0008
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Siehe Abschnitt 2

Einstufung gemäß Richtlinie 1999/45/EG (Gemische):
Siehe Abschnitt 2

Bestandteile des Gemisches:

Stoffname: Formaldehyd
EG-Nr.: 200-001-8
CAS-Nr.: 50-00-0
Index-Nr.: 605-001-00-5
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488953-20-0008
Anteil: ca. 35 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI (Stoffe):
Karzinogenität, Kategorie 2, H351
akute Toxizität inhalativ, Kategorie 3, H331
Akute Toxizität dermal, Kategorie 3, H311

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Akute Toxizität oral, Kategorie 3, H301
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1B, H314
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1, H317
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Einwirkung, Kategorie 3, H335

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe):
Carc. Cat. 3; R40 ; T - Giftig, Kategorie 3, R23/24/25; C – Ätzend, R34
R23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R34 Verursacht Verätzungen
R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R68 Irreversibler Schaden möglich.
R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich

Stoffname: Methanol
EG-Nr.: 200-659-6
CAS-Nr.: 67-56-1
Index-Nr.: 603-001-00-X
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119433307-44-XXXX

Anteil: 3 % ≤ C < 10 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI (Stoffe):
Entzündbare Flüssigkeit Kategorie 2, H225
Akute Toxizität oral, Kategorie 3, H301
Akute Toxizität dermal, Kategorie 3, H311
Akute Toxizität inhalativ, Kategorie 3, H331
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Kat. 1, H370

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe):
Gefahrenbezeichnung: T Giftig, F Leichtentzündlich
Gefahren für Mensch und Umwelt:
R 23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R 39/23/24/25 Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R 11 Leichtentzündlich

Stoffname: Wasser
EG-Nr.: 231-791-2
CAS-Nr.: 7732-18-5
Anteil : 55 % ≤ C < 62 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI (Stoffe):
Kein gefährlicher Stoff im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-CLP-Verordnung).

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG (Stoffe):
Kein gefährlicher Stoff im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG

Wortlaut der R- und H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:
Bisher liegen uns keine Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme**

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Allgemeine Hinweise:

Selbstschutz beachten. Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Atemschutz erst nach Entfernen verunreinigter Kleidungsstücke abnehmen.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.
Betroffene nach der Entfernung aus dem Gefahrenbereich warm halten, ruhig lagern und zudecken.
Besondere Anweisungen für Ersthelfer erforderlich (Dexamethason-Dosieraerosol, z.B. Auxiloson).

Nach Einatmen:

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Mögliche Beschwerden: schwere Schleimhautreizung (Nase, Rachen, Augen), Husten, Tränenfluß.
Frischluf- oder Sauerstoffzufuhr, ggf. Atemspende oder Gerätebeatmung.
Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
Bei Auftreten von Atembeschwerden (starker anhaltender Husten): Mit erhobenem Oberkörper halbsitzend lagern. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Kontaminierte Kleidung entfernen.
Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Augenkontakt:

Augen bei geöffnetem Lidspalt gründlich mit viel Wasser spülen. Spülvorgang mit Augenspüllösung bis zum Eintreffen in der Augenklinik fortsetzen. Unverletztes Auge schützen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken:

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzt hinzuziehen (Stichwort: Vergiftung und Verätzung durch Formaldehyd).
Nur wenn Patient bei vollem Bewusstsein: Mund mit Wasser ausspülen lassen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Narkotische Wirkung. Kopfschmerz, Unwohlsein.
Siehe auch Abschnitt 11.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Therapie wie bei Verätzung
nach Einatmen: Ausbildung eines toxischen Lungenödems ist möglich, wenn das Produkt trotz starker Reizwirkung weiter eingeatmet wird. Prophylaxe eines toxischen Lungenödems mit inhalativen Steroiden (Dexamethason-Dosieraerosol). Antitussiva gegen den Hustenreiz.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignet: CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Feuerlöscher: P, K, W
Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Zersetzungsgefahr bei Hitzeeinwirkung.
Bildung explosionsfähiger Gemische von Formaldehyd-Dämpfen mit Luft möglich.
Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen..

5.4 Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser darf nicht in die Kanalisation, den Untergrund oder Gewässer gelangen, sondern muß gemäß den behördlichen Vorschriften entsorgt werden, ebenso Brandrückstände.

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Dämpfe nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Mit viel Wasser verdünnen. Austretende Gase/Dämpfe mit Wasser niederschlagen. Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Nicht in Kanalisation oder Oberflächenwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen und in geeigneten Behältern ordnungsgemäß entsorgen. Verunreinigte Flächen gründlich reinigen, mit Wasser nachreinigen. Neutralisationsmittel anwenden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Zusätzliche Hinweise:

Unschädlichmachen: Behandlung mit überschüssiger Natriumhydrogensulfidlösung (**Vorsicht!!!!**)

7. Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen:** Hinweise zum sicheren Umgang

Für gute Be- und Entlüftung von Lager und Arbeitsplatz sorgen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Aerosolbildung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Vorschriften des Ex-Schutzes beachten. Für ausreichende Löschwasserrückhaltungsmöglichkeiten sorgen. Löschwasserrückhaltung: siehe Löschwasserrückhalterichtlinie „LÖRÜRL“

Maßnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen: Arbeiten unter Absaugung vornehmen. Stoff nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Hinweise auf dem Etikett beachten.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen lassen.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung. Dämpfe nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und entfernen und vor Wiederverwendung waschen. Vor den Pausen und sofort nach der Handhabung des Produkts Hände und Gesicht waschen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche im Arbeitsraum bereitstellen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Lagertemperatur: möglichst zwischen 15 und 25 °C, **nicht** unter 10 °C (Polymerisation vermeiden).

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Geeignetes Material für Lagerbehälter: Glas, VA-Stahl, Aluminium, PE.
Nach Möglichkeit sind isolierbare Lagerbehälter zu verwenden.
Sonstige Hinweise: Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich.

Lagerklasse VCI: 6.1D Nichtbrennbare giftige Stoffe (der Kategorie 3)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Formaldehyd-Lösung 35 % (mit 3 – 10 % Methanol); CAS-Nr.: 50-00-0
 Art: Grenzwert
 Deutschland, BGW Langzeit
 Europa, IOELV: TWA
 Deutschland, AGW Keine Festlegung des AGW in der TRGS 900*.
 Spitzenbegrenzung
 DFG 0,3 ml/m³; 0,37 mg/m³
 MAK 0,5 ml/m³; 0,62 mg/m³
 Spitzenbegrenz., Kategorie = 1 =
 DNEL Arbeiter: Kurzzeit-Exposition
 systemische und lokale Wirkungen, inhalativ: 1 mg/m³, 0.8 ppm
 Arbeiter: Langzeit-Exposition
 systemische und lokale Wirkungen, inhalativ: 0.5 mg/m³, 0.4 ppm
 Arbeiter: Langzeit-Exposition
 systemische Wirkungen, dermal: 240 mg/kg
 Endverbraucher: Langzeit-Exposition
 systemische Wirkungen, oral: 4.1 mg/kg
 Endverbraucher: Langzeit-Exposition
 systemische Wirkungen, dermal: 102 mg/kg
 Endverbraucher: Langzeit-Exposition
 lokale, Wirkungen: 0.012 mg/cm²
 Endverbraucher: Langzeit-Exposition
 systemische Wirkungen, inhalativ: 3.2 mg/kg
 Endverbraucher: Langzeit-Exposition
 lokale Wirkungen, inhalativ: 0.1 mg/m³
 PNEC Wasser (Süßwasser): 0,47 mg/l
 Wasser (Meerwasser): 0,47 mg/l
 Wasser (periodische Freisetzung): 4,7 mg/l
 Sediment (Süßwasser): 2,44 mg/l
 Sediment (Meerwasser): 2,44 mg/l
 Boden: 0,21 mg/l
 Kläranlage: 0,19 mg/l

Stoffname: Methanol; CAS-Nr.: 67-56-1
 Art: Grenzwert
 Deutschland, BGW Langzeit
 Europa, IOELV: TWA
 Deutschland, AGW 200 ml/m³; 270 mg/m³
 Spitzenbegrenzung 4 (II)
 Anmerkung H: Hautresorptiv.
 Anmerkung Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu

FORMALDEHYD–Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Biologische Grenzwerte (TRGS 903)	werden. Grenzwert: Untersuchungsmaterial: Zeitpunkt:	30 mg/l Urin c, b (c: bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten, b: Expositions- ende, bzw. Schichtende)
--------------------------------------	---	--

Zusätzliche Hinweise:**Formaldehyd: - TRGS 900:**

- *) In der aktuellen Fassung der TRGS 900 (letzte Änderung GMBI 2011) wird kein Grenzwert mehr angegeben, da eine Überarbeitung durch den AGS ansteht.
- BG–Merkblatt BGI 614 „Formaldehyd“
 - EG-Kategorie C3 (eingestuft in Kategorie 3 der krebserzeugenden Stoffe wegen möglicher krebserregender Wirkung).
 - Irreversibler Schaden möglich
 - **DFG–Liste:** Spitzenbegrenzung Kat. I (2). Gefahr der Sensibilisierung der Haut. Carcinogen Cat. 4. Mutagen Cat. 5. Schwangerschaft Gruppe C.

Methanol: TRGS 900: 200 ml/m³; 270 mg/m³
Überschreitungsfaktor für Kurzzeitgrenzwerte: 4(II)
Bemerkungen: H (Hautresorption), Y (Schwangerschaft, vergl. bei Formaldehyd)
BAT: 30 mg/l (Harn), Parameter: Methanol
DFG–Liste: Spitzenbegrenzung II (4)
Schwangerschaft Gruppe C. Hautresorption.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen sind im Anhang „Expositionsszenarien“ aufgeführt.

8.2.1 Geeignete technische Schutzmaßnahmen

Für ausreichende Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen.
Objektabsaugung.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Alle angegebenen Schutzmaßnahmen sind strikt einzuhalten. Geeignete Schutzkleidung und Körperschutzmittel tragen.
Individuelle Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

Augen- / Gesichtsschutz

Gesichtsschutz oder dichtschießende Schutzbrille gemäß EN 166.

Körperschutz

Undurchlässiger Chemikalienschutzanzug.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

Handschuhe

Schutzhandschuhe: Viton (Level 4, Durchdringungszeit* > 120 Min),
Butylkautschuk (Level 6, Durchdringungszeit* > 480 Min)

- *) Durchdringungszeiten können je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

AtemschutzAtemschutzgerät mit Filter B Farbe grau *oder Mehrbereichsfilter ABEK* verwenden.**Hitze- / Kälteschutz**

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation, den Untergrund oder Gewässer gelangen lassen.

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen sind in 'Annex III: Environmental Exposure and Risk Assessment' und 'Annex IV: Environmental Exposure Calculation Tool' aufgeführt.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Diese Parameter werden von der Komponente Methanol nicht signifikant beeinflusst.

Aussehen

- Aggregatzustand:	flüssig
- Farbe:	farblos, klar
Geruch:	stechend
Geruchsschwelle:	Keine Daten verfügbar.
pH-Wert:	3,5 – 4,5 (20 °C)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	< -15 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	93 – 96 °C
Flammpunkt:	> 62 °C
Zündtemperatur:	380 °C (DIN 51794)

Entzündbarkeit (flüssig, gasförmig):

untere Explosionsgrenze:	7 Vol % (= ca. 87 g/m ³)
obere Explosionsgrenze:	73 Vol % (= ca. 910 g/m ³)
Dampfdruck (Partialdruck):	20 °C: 1,3 mbar 30 °C: 2,3 hPa 30 % Formaldehyd
Relative Dampfdichte:	Keine Daten verfügbar.
Dichte:	1,08 - 1,09 g/cm ³ (20 °C); DIN 51757
Löslichkeit(en):	Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: beliebig mischbar
Verteilungskoeffizient:	log Pow: 0,779
n-Octanol/Wasser:	Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow < 1).
Selbstentzündungstemperatur:	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur:	Polymerisation unterhalb 15 °C.
Viskosität dynamisch: bei 25 °C:	2,5 - 2,7 mPas DIN 51562

9.2 Sonstige Angaben

Haltbarkeit

Lagerfähigkeit je nach Lagerungsbedingungen begrenzt. Siehe Abschnitt 10 (Chemische Stabilität)

10. Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Das Produkt wird stabilisiert ausgeliefert. Das Produkt ist sehr reaktiv. Bei niedrigen Temperaturen ist eine Polymerisation zu Paraformaldehyd möglich.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil. Durch Bildung von Paraformaldehyd, vor allem bei zu niedriger Lagertemperatur, kann der Formaldehydgehalt der Lösung sinken. Damit liegt eine eingeschränkte Lagerstabilität und damit begrenzte Haltbarkeit vor.

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:
 Polymerisationsinitiatoren (z.B. Alkalimetallen), Stickoxiden, Wasserstoffperoxid, Oxidationsmitteln (heftige Reaktion), Perameisensäure, Säuren, Basen.

Dämpfe bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung, Temperaturen unter 15 °C und oberhalb 25 °C. Bildet mit Luft explosive Gemische, auch in leeren, ungereinigten Behältern.

10.5 Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen außer den Angaben in Abschnitt 10.3. verfügbar.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Polymerisationsprodukt Paraformaldehyd („Trockenspiritus“): Brennbarer Feststoff
 Im Brandfall: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

11. Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität:****Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Komponente	Art	Wert	Spezies
Formaldehyd	oral	800 mg/kg	rat
	dermal	270 mg/kg	rat
	inhalativ	0,588 mg/l/4h	rat
	resp.	203 mg/m ³	(Formaldehyd)
Methanol	oral	5.628 mg/kg	rat
	oral	143 mg/kg	Mensch (LD50L0)
	dermal	15.800 mg/kg	rat
	inhalativ	83,8 mg/l/4h	rat

Primäre Reizwirkung:

wässrige Lösungen von Formaldehyd können in Abhängigkeit von der Konzentration und Einwirkungs-dauer reizend bis ätzend und degenerierend auf Schleimhäute und Haut wirken. Formaldehyddämpfe sind bei Luftkonzentrationen von weniger als 1 ppm gesundheitsschädlich beim Einatmen und führen zu Reizungen der Augen und Atemwege.

Nach Einatmen:	Reizt die Schleimhäute (bis zu Husten und Atemnot).
Nach Verschlucken:	Verätzungen in der Speiseröhre und im Magen-Darmtrakt mit starken Schmerzen, Dysphargie, Erbrechen, langanhaltender Bewußtlosigkeit, Kollaps. 60 ml Flüssigkeit sind beim Verschlucken nach wenigen Minuten lebensgefährlich.
Nach Hautkontakt:	Reizend (Kaninchen).
Nach Augenkontakt:	Reizend (Kaninchen).

Sensibilisierung: Sensibilisierend bei Meerschweinchen, Maximierungstest, OECD 406
 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Subakute bis chronische Toxizität:

Langzeitstudie (Ratte, inhalativ): Konzentration > 5 ppm (Literatur)
 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung (Einstufung GefStoffV: Carcinogen Kategorie 3).
 Teratogenität (Ratte, inhalativ, NOEL): 0,012 mg/l (Literatur)

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

12. Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Akute Toxizität:**

Fischtoxizität:

Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch): LC 50 (96h) 6,7 mg/l

Brachydanio rerio (Zebrafisch): LC 50 (96h) 41 mg/l

Akute Toxizität bei wirbellosen Arten:

Großer Wasserfloh (Daphnia magna): EC 50 (24h) = 42 mg/l

Verhalten in Kläranlagen:

Pseudomonas putida:

Beginnende Hemmung der Zellvermehrung bei 14 mg/l.

Belebtschlamm:

EC 10 (0,5h) > 1995 mg/l.

Ergänzende Angabe zum Bestandteil Methanol:

Akute Fischtoxizität LC50 24000 mg/l, 96 h

Akute Crustaceatoxizität EC50 3290 mg/l, 48 h

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegradable).

12.3 BioakkumulationspotenzialVerteilungskoeffizient: $\log p_{ow} = 0,779$: Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ($\log Pow < 1$).**12.4 Mobilität im Boden**

Hohe Mobilität in Böden.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht eingestuft. Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegradable).

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise:

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

Wassergefährdungsklasse: siehe Kapitel 15.

13. Hinweise zur Entsorgung**Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlung:** Chemikalien, die als Reststoffe anfallen, sind in der Regel Sonderabfälle. Deren Beseitigung ist durch entsprechende Gesetze bzw. Verordnungen der EG-Mitgliedsländer und in der Bundesrepublik Deutschland auch durch die Bundesländer geregelt. Bitte nehmen Sie mit der zuständigen Stelle (Behörde oder Abfallbeseitigungsunternehmen) Kontakt auf, die über die Entsorgung informiert. Europäischen Abfallkatalog beachten. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich**Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

14. Angaben zum Transport

Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):

ADR/RID-GGVS/E Klasse: 8 Ätzende Stoffe
 Verpackungsgruppe: III
 Kemler-Zahl: 80
 UN-Nummer: 2209
 Bezeichnung des Gutes: FORMALDEHYDLÖSUNG, mit
 mindestens 25 % Formaldehyd
 Tunnelcode: (E)



Seeschifftransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse: 8 Ätzende Stoffe
 UN-Nummer: 2209
 Verpackungsgruppe: III
 EMS-Nummer: F-A, S-B
 Marine pollutant: Nein / No
 Bezeichnung des Gutes: FORMALDEHYDE SOLUTION with
 not less than 25 % formaldehyde



Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:

ICAO/IATA-Klasse: 8 Ätzende Stoffe
 UN/ID-Nummer: 2209
 Verpackungsgruppe: III
 Bezeichnung des Gutes: FORMALDEHYDE SOLUTION with
 not less than 25 % formaldehyde .



15. Rechtsvorschriften

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

EG-Vorschriften

Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC):
 Anteil: 41 - 49 %
 EG-Richtlinie 82/501/EWG und Anhänge
 siehe Störfallverordnung Abfallrichtlinie 2008/98/EG
 EU-Abfallrichtlinie 2008/98/EG

Nationale Vorschriften z.B.

Beschäftigungsbeschränkungen

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).
 Beschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 und 5 MuSchRiV).
 Beschränkungen für Frauen im gebärfähigen Alter beachten (§§ 4 und 5 MuSchRiV).

Abgabebeschränkungen

§3 Chemikalienverbotsverordnung beachten, insbesondere: Erwerber bekannt/ ausgewiesen; Verwendung in erlaubter Weise und keine Anhaltspunkte für eine unerlaubte Weiterveräußerung oder Verwendung. Dokumentationspflicht!

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Wassergefährdungsklasse

WGK 2 - wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Stoff-Nr. 112)

TA Luft5.2.5. Klasse I: Organische Stoffe: Massestrom 0.10 kg/h darf nicht überschritten werden (bezogen auf den Kohlenstoffgehalt). Massekonzentration 60 mg/m³ und 0,10g/kg Wasserverdampfung dürfen nicht überschritten werden.**Störfallverordnung (12. BImSchV)****Weitere relevante Vorschriften**

Chemikalienverbotsverordnung beachten.

4. BImSchV: 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Löschwasserrückhalterichtlinie „LÖRÜRL“ beachten.

Bei Arbeiten BG-Merkblatt BGI 614: Formaldehyd beachten

Merkblatt BG Chemie: M 004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe

M 010 Formaldehyd

M 050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

M 051 Gefährliche chemische Stoffe

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

16. Sonstige Angaben**Änderungen:** *wichtige Änderungen sind durch Kursivschrift gekennzeichnet***Änderungen gegenüber der letzten Version**

- Abschnitt 3: Aufnahme REACH-Registrierungsnummer für Methanol

Änderungen gegenüber der Version 014:

- Anpassung an Verordnung (EU) Nr. 453/2010
- REACH-Registrierungsnummer
- Anhang: Expositionsszenarien
- Abschnitt 14: Aufnahme der Gefahrgutsymbole
- Abschnitt 16: H335 aufgenommen
- Allgemeine Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 013:

- Abschnitt 2 + 15 + 16: Korrektur der Klassifizierung nach zusätzlichen Literaturangaben
- Abschnitt 9: Flammpunkt > 60 °C
- Redaktionelle Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 012:

- Abschnitt 2 + 15: Aufnahme der Gefährdungen durch Methanol C < 10 % in das Sicherheitsdatenblatt (Änderung der Klassifizierung)
- Abschnitt 3: Korrektur der EINECS-Nummer
- Abschnitt 8: Ermittlung des AGW für die Zubereitung
- Abschnitt 11: Angaben zu Methanol ergänzt.

Änderungen gegenüber der Version 011:

- Abschnitt 16: Auflistung sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweisen

Änderungen gegenüber der Version 010:

- Abschnitt 2+15: Einstufung nach GHS/CLP-Verordnung
- Abschnitt 14: Tunnelcode.

FORMALDEHYD–Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Änderungen gegenüber der Version 009:

- Anpassung gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Abschnitt 1: Ergänzung Auskunftgebender Bereich mit Email-Adresse
- Abschnitt 2+3: Wechsel der Abschnitte 2 + 3 gemäß REACH-VO

Änderungen gegenüber der Version 008:

- Abschnitt 8: TRGS 900 (2006/01): Grenzwert für Formalin entfällt; Methanol Überschreitungsfaktor

Änderungen gegenüber der Version 007:

- Abschnitt 4: Arzt hinzuziehen
- Abschnitt 5: Zusammenlagerungshinweise
- Abschnitt 12: Sonnenbarsch ergänzt
- Abschnitt 15: Gefahrstoffverordnung 2005: „§12 beachten“ ersetzt „Anhang V Nr. 8“
Ergänzung: Abgabebeschränkung nach Chemikalienverbotsverordnung

Änderungen gegenüber der Version 006:

- EG-Richtlinie in der Kopfzeile: Ergänzung mit „in der Fassung 2001/58/EG“.

Änderungen gegenüber der Version 005:

- Abschnitt 8: Grenzwerte Stand 2002 (Änderung: DFG: Methanol: Spitzenbegrenzung II(4) [alt: II, 2], Handschutz (Richtlinie 2001/58/EG)
- Abschnitt 14: Verpackungsgruppe im Abschnitt ADR/RID
- Abschnitt 15: Umsetzung der 28. ATP: geänderter Wortlaut von R 40, R 68 neu aufgenommen, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung Anhang V Nr. 8
- Abschnitt 16: R-Sätze (Richtlinie 2001/58/EG)2 + 15 + 16: Korrektur der Klassifizierung nach zusätzlichen Literaturangaben
- Redaktionelle Überarbeitung

Änderungen gegenüber der Version 004:

- Tippfehler korrigiert.

Änderungen gegenüber der Version 003:

- Abschnitt 5: (Feuerlöscher),
- Abschnitt 7: (Lagertemperatur)
- Abschnitt 8 (Schwangerschaft)
- Abschnitt 8: (Grenzwerte der DFG–Liste 1999, v.a. Spitzenbegrenzung Methanol),
- Abschnitte 10, 11, 15 (S 39 nach 22. ATP)

Abkürzungen:

- AGW Arbeitsplatzgrenzwert
- BGW: Biologischer Grenzwert
- DNEL Derived No Effect Level – abgeleitete Expositionshöhe, unterhalb deren der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt.
- PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
- PNEC Predicted No Effect Concentration(s)
- vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar)

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

Literaturangaben und Datenquellen

Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbank

Wortlaut der R-Sätze, Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird**Gemäß Richtlinie 67/548/EWG und Nachträge:**

- R23/24/25 Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
- R34 Verursacht Verätzungen

FORMALDEHYD–Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

- R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R68 Irreversibler Schaden möglich
R68/20/21/22 Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
- S1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren
S7 Behälter dicht geschlossen halten.
S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/ Gesichtsschutz tragen
S26 Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)
S51 Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge:

- H301 Giftig bei Verschlucken.
H311 Giftig bei Hautkontakt.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H331 Giftig bei Einatmen.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H370 Schädigt die Organe.
H371 Kann die Organe schädigen.
H335 Kann die Atemwege reizen. (**Anmerkung:** Wird gemäß VO 1272/2008/EG, Art. 27 durch H371 ersetzt.)

Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:

- P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202: Vor Gebrauch sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.
P233: Behälter dicht verschlossen halten.
P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.
P270: Bei Gebrauch dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P272: Kontaminierte Arbeitskleidung soll am Arbeitsplatz verbleiben.
P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P281: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
P301 + P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P301 + P330 + P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303 + P361 + P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.
P304 + P340: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet.
P305 + P351 + P338: BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P308 + P313: BEI Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P309 + P311: BEI Exposition oder Unwohlsein: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P310: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P321: Gezielte Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P322: Gezielte Maßnahmen (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P330: Mund ausspülen.
P333 + P313: Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P361: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
P403 + P233: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P405: Unter Verschluss aufbewahren.
P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen..

Weitere Informationen

FORMALDEHYD-Lösung 35% überarbeitet am: 27.06.2011

Ersetzt Version 015

Gültig ab: 27.06.2011

Allgemeine Hinweise:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

www.hedinger.de

Die Expositionsszenarien (einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen) finden Sie in einer eigenen Datei im Internet unter:

www.hedinger.de