



# SICHERHEITSDATENBLATT

## 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

**Produktname und/oder Code** : HEMPEL'S A/F MILLE PLUS 71990  
 7199019990  
**Firmendetails** : HEMPEL (GERMANY) GmbH **Notruf:**  
 Hindenburgdamm 60 (0 41 01) 70 70  
 25421 Pinneberg  
 Tel. (0 41 01) 70 70  
 Fax. (0 41 01) 70 71 31  
**Produkttyp** : selbstpolierende/s zinnfreie/s Antifouling  
**Anwendungsbereich** : Schifffahrt.  
**Ausgabedatum** : 08-02-2007.  
**Datum der letzten Ausgabe** : 11-12-2006.

## 2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Inhaltsstoffe, die im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG gesundheits- oder umweltgefährdend sind.

Name des Inhaltsstoffs	CAS-Nr.	%	EG-Nummer	Einstufung
Dikupferoxid	1317-39-1	25 - 50	215-270-7	Xn; R22 N; R50/53
Xylol	1330-20-7	15 - 25	215-535-7	R10 Xn; R20/21 Xi; R38
Zinkoxid	1314-13-2	12.5 - 15	215-222-5	N; R50/53
Ethylbenzol	100-41-4	3 - 5	202-849-4	F; R11 Xn; R20
2-Methylthio-4-tert.-butylamino- 6-cyclo-propylamino-s-triazin	28159-98-0	1 - 3	248-872-3	R43 N; R50/53
4-Methyl-pentan-2-on	108-10-1	1 - 3	203-550-1	F; R11 Xn; R20 Xi; R36/37
Naphtha (Erdöl), hydrodesulfurierte schwere	64742-82-1	0.15 - 0.3	265-185-4	R66 Xn; R65 N; R51/53

### Hinweise

(\*) Die vollständigen Phrasentexte finden Sie in Kapitel 16. Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Kapitel 8 wiedergegeben.

## 3. Mögliche Gefahren



**Gesundheits-  
schädlich**



**Umweltgefährlich.**

Entzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemein** : Bei Auftreten von Symptomen oder bei allen Zweifelsfällen einen Arzt aufsuchen. Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen.
- Einatmen** : An die frische Luft bringen. Betroffenen warm halten und beruhigen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Nichts durch den Mund einflößen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Augenkontakt** : Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser spülen, dabei hin und wieder das obere und untere Augenlid anheben. Bei Auftreten von Symptomen oder bei allen Zweifelsfällen einen Arzt aufsuchen.
- Hautkontakt** : Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Keine Lösemittel oder Verdüner verwenden.
- Verschlucken** : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. Betroffenen warm halten und beruhigen. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Den Kopf so tief lagern, dass Erbrochenes nicht in Mund und Rachen zurückfließen kann.
- Hinweise für den Arzt** : Nach dem Einatmen der Gase aus der Zersetzung des Produktes können Krankheitssymptome verzögert auftreten.

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Brand entsteht dichter, schwarzer Rauch. Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen. Dem Feuer ausgesetzte geschlossene Behälter mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht in Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.
- Löschmittel** : Geeignete Löschmittel: alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid, Pulver, Sprühnebel (Wasser)  
Aus Sicherheitsgründen ungeignetes Löschmittel: Wasserstrahl
- Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören: Kohlenoxide Stickoxide Schwefeloxide Metalloxide/Oxide

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Direkten Kontakt mit dem ausgelaufenen Material vermeiden. Von Zündquellen fernhalten und Raum gut lüften. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Schutzvorschriften in Kapitel 7 und 8 beachten. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern sammeln (siehe Kapitel 13). Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Vorzugsweise mit Reinigungsmittel säubern, möglichst keine Lösemittel benutzen. Bei der Verschmutzung von Flüssen, Seen oder Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

## 7. Handhabung und Lagerung

### Handhabung

- Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Lösemitteldämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Die Bildung entzündlicher und explosionsfähiger Lösemitteldämpfe in der Luft und ein Überschreiten der MAK-Grenzwerte vermeiden. Offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen fernhalten. Elektrische Installationen und Einrichtungen müssen explosionsgeschützt sein. Das Material kann sich elektrostatisch aufladen. Beim Umfüllen ausschließlich geerdete Arbeitsmittel verwenden. Das Tragen antistatischer Kleidung inkl. Schuhwerk wird empfohlen. Funkensicheres Werkzeug verwenden. Dämpfe, Spritznebel und Schleifstäube nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei der Arbeit nicht Essen, Trinken und Rauchen. Geeignete Schutzkleidung tragen, siehe auch Kapitel 8. Die Zubereitung nur im Originalbehälter aufbewahren.

### Lagerung

- Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. An einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren und von inkompatiblen Substanzen und Zündquellen fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Von stark sauren und stark alkalischen Materialien sowie Oxidationsmitteln fernhalten. Nicht rauchen. Unbefugten Zugang verhindern. Geöffnete Behälter wieder sicher verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu vermeiden.

VbF Gefahrenklasse (A) : A II  
Sehr gefährliche entzündbare Flüssigkeit.

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

- Technische Maßnahmen** : Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch eine lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden, ggf. persönliche Schutzausrüstung wie Atemschutzmaske oder Atemschutzgerät verwenden. Im Arbeitsbereich Augenduschen und Notduschen bereit halten.
- Hygienische Maßnahmen** : Nach dem Umgang mit dem Produkt und vor dem Essen, Rauchen, Benutzen der Toilette und vor dem Schlafengehen Hände, Unterarme und Gesicht gründlich waschen.

Name des Inhaltsstoffs	Arbeitsplatz-Grenzwerte
Kupferoxid	<b>MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2005).</b> Spitzenbegrenzung: 0,2 mg/m <sup>3</sup> , 4 Mal pro Schicht, 15 Minute(n). 8-Stunden-Mittelwert: 0,1 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n).
Xylol	<b>MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2005). Haut</b> Spitzenbegrenzung: 880 mg/m <sup>3</sup> , 4 Mal pro Schicht, 15 Minute(n). Spitzenbegrenzung: 200 ppm, 4 Mal pro Schicht, 15 Minute(n). 8-Stunden-Mittelwert: 440 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n). 8-Stunden-Mittelwert: 100 ppm 8 Stunde(n). <b>TRGS900 (Deutschland, 1/2006). Haut</b> Kurzzeitwert: 880 mg/m <sup>3</sup> 15 Minute(n). Kurzzeitwert: 200 ppm 15 Minute(n). Schichtmittelwert: 440 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n). Schichtmittelwert: 100 ppm 8 Stunde(n).
Ethylbenzol	<b>TRGS900 (Deutschland, 1/2006). Haut</b> Kurzzeitwert: 880 mg/m <sup>3</sup> 15 Minute(n). Kurzzeitwert: 200 ppm 15 Minute(n). Schichtmittelwert: 440 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n). Schichtmittelwert: 100 ppm 8 Stunde(n).
4-Methyl-pentan-2-on	<b>MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2005). Haut</b> Spitzenbegrenzung: 166 mg/m <sup>3</sup> , 4 Mal pro Schicht, 15 Minute(n). Spitzenbegrenzung: 40 ppm, 4 Mal pro Schicht, 15 Minute(n). 8-Stunden-Mittelwert: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n). 8-Stunden-Mittelwert: 20 ppm 8 Stunde(n). <b>TRGS900 (Deutschland, 1/2006). Haut</b> Kurzzeitwert: 166 mg/m <sup>3</sup> 15 Minute(n). Kurzzeitwert: 40 ppm 15 Minute(n). Schichtmittelwert: 83 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n). Schichtmittelwert: 20 ppm 8 Stunde(n).
Naphtha (Erdöl), hydrodesulfurierte schwere	<b>80/1107/EEC (Europa, 2000).</b> TWA: 25 ppm 8 Stunde(n). TWA: 145 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunde(n).

### Persönliche Schutzausrüstung

- Allgemein** : Bei sämtlichen Arbeiten, wo Verschmutzung auftreten kann, müssen Handschuhe getragen werden. Schürze/Overall/Schutzkleidung müssen getragen werden, wenn die Verschmutzung so groß ist, dass normale Arbeitskleidung keinen ausreichenden Schutz der Haut gegen Kontakt mit dem Produkt bietet. Bei Expositionsrisiko sollte eine Schutzbrille getragen werden.  
Falls persönliche Schutzausrüstung erforderlich ist, die ZH 1 Vorschriften der Berufsgenossenschaften beachten.
- Atemschutz** : Bei unzureichender Belüftung und Applikationsarten, die keine Aerosole entwickeln wie z. B. Pinsel oder Rolle, sind Halb- oder Vollmasken mit Gasfilter Typ A, während der Schleifarbeiten mit Partikelfilter P2 zu verwenden. Bei Spritzapplikation und permanentem Umgang immer eine Frischluftmaske oder ein Pressluftatemgerät verwenden. Nur zugelassene Filter, Atemschutzgeräte oder ähnliches verwenden. Bei Spritzapplikation und permanentem Umgang immer eine Frischluftmaske oder ein Pressluftatemgerät verwenden. Nur zugelassene Filter, Atemschutzgeräte oder ähnliches verwenden. Unbedingt eine zugelassene/geprüfte Atemschutzmaske oder Gleichwertiges verwenden.
- Hautschutz** : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen, beim Spritzen immer Schutzkleidung tragen.
- Handschutz** : Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Bei längerem oder wiederholtem Umgang Schutzhandschuhe tragen. Schutzcremes können helfen, unbedeckte Hautflächen zu schützen, sollten jedoch nicht genutzt werden, wenn Exposition bereits erfolgt ist. Schutzcremes nicht unter oder anstelle von Schutzhandschuhen verwenden. Der jeweilige Handschuhtyp ist von der Tätigkeit abhängig und sollte mit dem Handschuhlieferanten ermittelt werden.

Augenschutz :  Zum Schutz gegen Spritzer Schutzbrille tragen.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Physikalischer Zustand : Flüssigkeit.  
 Dichte :  Gewichteter Mittelwert: 1.78 g/cm<sup>3</sup>  
 Löslichkeit :  In den folgenden Materialien teilweise löslich: kaltes Wasser und heißem Wasser.  
 Flammpunkt :  Geschlossener Tiegel: 24°C (75,2°F)  
 Explosionsgrenzen : 1 - 8 vol %  
 Lösungsmittel Gewichts-% : Gewichteter Mittelwert: 23 %  
 Wasser Gewichts-% : Gewichteter Mittelwert: 0 %  
 VOC-Gehalt :  Gewichteter Mittelwert: 418 g/l (Errechneter Wert für das Gemisch)  
 TOC-Gehalt :  Gewichteter Mittelwert: 371 g/l (Lösungsmittel.)  
 Lösungsmittel Gas : 0.095 m<sup>3</sup>/l

## 10. Stabilität und Reaktivität

Stabil unter den empfohlenen Lager- und Handhabungsbedingungen (siehe Kapitel 7).

Sehr reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien, reduzierende Materialien und Säuren.

Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: organische Stoffe, Metalle und Laugen.

Wenn hohen Temperaturen ausgesetzt, können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen:

Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören: Kohlenoxide Stickoxide Schwefeloxide Metalloide/Oxide

## 11. Angaben zur Toxikologie

### Wirkungen und Symptome

Das Einatmen von Lösemittelanteilen kann zu Gesundheitsschäden führen, wie z.B. Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane, Schädigung von Leber, Nieren und des zentralen Nervensystems. Lösungsmittel können einige der obigen Wirkungen durch Aufnahme durch die Haut hervorrufen. Anzeichen dafür sind: Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschwäche, Benommenheit und in schweren Fällen Bewusstlosigkeit. Längerer oder wiederholter Kontakt mit dem Produkt führt zum Entfetten der Haut und kann nichtallergische Hautschäden (Kontaktdermatitis) und/oder Schadstoffresorption verursachen. Lösemittelspritzer können Reizungen und reversible Schäden am Auge verursachen.

Sensibilisierung :  Enthält 2-Methylthio-4-tert.-butylamino- 6-cyclo-propylamino-s-triazin. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

### Akute Toxizität

Name des Inhaltsstoffs	Resultat	Dosis	Spezies
<input checked="" type="checkbox"/> Kupferoxid Xylol	LD50 Oral LD50 Oral LD50 Haut LDLo Oral	470 mg/kg 4300 mg/kg >1700 mg/kg 50 mg/kg	Ratte Ratte Kaninchen Mensch
Zinkoxid	LC50 Einatmen Gas. LD Oral LDLo Oral	>6700 ppm >8437 mg/kg 500 mg/kg	Ratte Ratte Mensch
Ethylbenzol	LD50 Oral LD50 Haut	3500 mg/kg 17800 µL/kg	Ratte Kaninchen
4-Methyl-pentan-2-on	LD50 Oral	4600 mg/kg	Ratte

## 12. Angaben zur Ökologie

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Name des Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Exposition
<input checked="" type="checkbox"/> Xylol Zinkoxid	Akut LC50 12 mg/L Akut EC50 >1000 mg/L Akut LC50 >320 mg/L	Mortality Intoxication Mortality	Fisch Daphnie Fisch
Ethylbenzol	Akut EC50 2,97 mg/L Akut LC50 9,09 mg/L	Intoxication Mortality	Daphnie Fisch
2-Methylthio-4-tert.-butylamino- 6-cyclo-propylamino-s-triazin	Akut EC50 5,3 mg/L	Intoxication	Daphnie
4-Methyl-pentan-2-on	Akut LC50 0,75 mg/L Akut LC50 537 mg/L	Mortality Mortality	Fisch Fisch

Wassergefährdungsklasse : 2 Anhang Nr. 4

## 13. Hinweise zur Entsorgung

Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden.

Dieses Produkt wird gemäß dem europäischen Abfallkatalog als gefährlicher Abfall eingestuft. Nicht zusammen mit Hausmüll oder mit hausmüllähnlichem Gewerbemüll entsorgen. Die Entsorgung muss entsprechend den vor Ort gültigen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

Rückstände, verunreinigte Lappen und Kleidungsstücke sollten in feuersicheren Behältern aufbewahrt werden.

[Europäischer Abfallkatalog \(AVV\) und abweichende nationale Vorschriften.](#)

Europäischer Abfallkatalog : 08 01 11  
(EAK)




### Hinweise zur Entsorgung der ungereinigten Verpackungen:

Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Verpackungen sollten direkt nach der letzten Produktentnahme restentleert (tropffrei, rieselfrei, spachtelrein) werden. Diese Verpackungen können dann packmittelspezifisch an den Annahmestellen der bestehenden Rücknahmesysteme zur Verwertung abgegeben werden, ggf. muss eine Anmeldung durch den Hersteller bei den Rücknahmesystemen erfolgen.

## 14. Angaben zum Transport

Transport nach den Transportvorschriften für Straße (ADR), Schiene (RID), See (IMDG), Air (IATA).

Transport nach den Transportvorschriften ADR 2007, IMDG edition 2006 (incl. Amdt. 33-06).

	UN-Nr.	Versandbezeichnung	Klasse	VG*	Etikett	Zusätzliche Informationen
<b>ADR/RID Klasse</b>	UN1263	FARBE	3	III		<b>Bemerkungen</b> H-14
<b>IMDG-Klasse</b>	UN1263	PAINT	3	III		<b>Emergency schedules (EmS)</b> F-E, S-E
<b>IATA-Klasse</b>	UN1263	PAINT	3	III		-

VG\* : Verpackungsgruppe

## 15. Vorschriften

Die Klassifizierung und Kennzeichnung wurden gemäß der EU-Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG (einschließlich Änderungen) festgelegt und berücksichtigen den Verwendungszweck des Produkts.

- Verwendung des Produkts** : Industrielle Verwendungen, Verwendung durch Versprühen.
- Symbol** : **Gesundheits schädlich, Umweltgefährlich.**
- Enthält** : **D**kupferoxid  
Xylol  
2-Methylthio-4-tert.-butylamino- 6-cyclo-propylamino-s-triazin
- R-Sätze** : **R**10- Entzündlich.  
R20/21/22- Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.  
R43- Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
R50/53- Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- S-Sätze** : **S**23- Dampf oder Aerosol nicht einatmen.  
S36/37- Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.  
S51- Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
- Störfallverordnung** : Zutreffend. Kategorie: 9a Umweltgefährlich.
- Technische Anleitung Luft** : TA-Luft Nummer 5.2.5: 22,9%  
TA-Luft Klasse I - Nummer 5.2.5: 3,8%
- VOC-Gehalt** : 23.3 (w/w%)

### IMO Anti-fouling System Convention Compliant (AFS/CONF/26)

This product does not contain organotin compounds acting as biocides and complies with the International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships as adopted by IMO October 2001 (IMO document AFS/CONF/26)

- Product type** : self polishing tin-free antifouling
- Manufacturer** : Hempel A/S

Product name and/or code : HEMPEL'S A/F MILLE PLUS 71990  
7199019990

Colour : Not available.


Note: This name is shown on the product container. All products in HEMPEL's containers carrying this name comply with the IMO Convention (AFS/CONF/26).

Active ingredient(s) : dicopper oxide 1317-39-1  
2-methylthio-4-tert.-butylamino- 6 -cyclo-propylamino-s-triazine 28159-98-0

---

## 16. Zusätzliche Informationen

---

**Vollständiger Wortlaut der R-Sätze, auf die im Sicherheitsdatenblatt verwiesen wird** :  R11- Leichtentzündlich.  
R10- Entzündlich.  
R20- Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  
R22- Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
R20/21- Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.  
R20/21/22- Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.  
R65- Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.  
R38- Reizt die Haut.  
R36/37- Reizt die Augen und die Atmungsorgane.  
R43- Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
R66- Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
R50/53- Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
R51/53- Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### Hinweis für den Leser

Inhaltliche Änderungen gegenüber der Vorversion sind durch ein auf der Spitze stehendes (farbig oder grau gefülltes) Dreieck am Anfang des betreffenden Absatzes markiert. Änderungen am Layout des Sicherheitsdatenblattes sind nicht markiert.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen unserem gegenwärtigen Wissensstand und genügen der nationalen sowie der EG-Gesetzgebung. Die gegebenen Arbeitsbedingungen des Verarbeiters entziehen sich jedoch unserer Kenntnis und Kontrolle. Das Produkt darf ohne schriftliche Genehmigung keinem anderen, als dem in Kapitel 1 genannten Verwendungszweck zugeführt werden. Der Verarbeiter ist für die Einhaltung aller notwendigen gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produktes und stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar.