



# **Henkel KGaA**

Fachabteilung Ökologie

Dr. Josef Steber

Ökologisches Zertifikat

für

**Muril**

Stand: März 1998



# Ökologisches Zertifikat für Muril

Stand: März 1998

Ökologische Prüfungen werden in der Fachabteilung Ökologie der Fa. Henkel nach offiziellen und internationalen Testmethoden der OECD unter Beachtung der OECD-Richtlinie für "Gute Laborpraxis" (GLP) durchgeführt.

## **1.0 Anwendungsbereich und Eigenschaften**

Muril ist ein Industriereiniger für stark und insbesondere fettig verschmutzte Materialien und Fußböden.

## **2.0 Produktzusammensetzung**

Muril enthält unter 5 %: nichtionische Tenside und NTA, weitere Bestandteile: Lösungsvermittler, Alkalien, wasserlösliche Lösemittel, Farb- und Duftstoffe.

## **3.0 Ökologische Bewertung der Inhaltsstoffe**

### **3.1 Nichtionische Tenside**

Es sind nichtionische Tenside auf Basis synthetischer Rohstoffe enthalten. Diese sind sehr gut abbaubar (Primärabbau), wesentlich besser als es die Tensidverordnung zum Wasch- und Reinigungsmittelgesetz für die Primärabbaubarkeit der grenzflächenaktiven Stoffe fordert.

Nach dem Primärabbauschritt verläuft der Abbau weiter zu Kohlendioxid und Wasser (Mineralisierung). Nach den internationalen Kriterien der "Organization for Economic Cooperation and Development" (OECD) sind alle diese Stoffe als "unter realen Umweltbedingungen leicht und schnell biologisch abbaubar" (mineralisierbar) d. h. "readily biodegradable" einzustufen.

### **Testdaten**

Primäre Abbaubarkeit (Verlust der Waschwirksamkeit, der analytischen Nachweisbarkeit und der tensidischen Eigenschaften): > 95 % BiAS-Abnahme.

(Testmethode: Auswahltest; Verordnung über die Abbaubarkeit anionischer und nichtionischer grenzflächenaktiver Stoffe in Wasch- und Reinigungsmitteln vom 30. Januar 1977, Bundesgesetzblatt, Teil 1, S. 244; zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Juni 1986 / BGBl. I S. 851).

Weitergehender Abbau zu Kohlendioxid und Wasser: Leicht biologisch abbaubar. Die von der Kommission der europäischen Gemeinschaft und der OECD empfohlenen Grenzwerte zur Einstufung als "readily biodegradable" werden überschritten und das "10-Tage-Fenster" (Abbaugeschwindigkeit) eingehalten.

(OECD - Richtlinien zur Prüfung der Endabbaubarkeit - OECD 301 A-F: z. B. Geschlossener Flaschentest, Modifizierter OECD Screeningtest und/oder Manometrischer

Respirationstest: Richtlinie der Kommission zur siebten Anpassung der Richtlinie 84/449/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt EEC-Directive 92/69/EWG, Anhang V, Teil C.4: Biologischer Abbau).

### 3.2 NTA

Es ist mit NTA eine stickstoffhaltige Verbindung enthalten, die sehr gut zu Kohlendioxid, Wasser und anorganischen Stickstoffverbindungen abbaubar ist. Sie gilt nach den Kriterien der OECD als unter Umweltbedingungen leicht und schnell biologisch abbaubar (readily biodegradable).

#### Testdaten

Abbau zu Kohlendioxid und Wasser: Leicht biologisch abbaubar. Die von der Kommission der europäischen Gemeinschaft und der OECD empfohlenen Grenzwerte zur Einstufung als "readily biodegradable" werden überschritten und das "10-Tage-Fenster" (Abbaugeschwindigkeit) eingehalten.

(OECD - Richtlinien zur Prüfung der Endabbaubarkeit - OECD 301 A-F: z. B. Geschlossener Flaschentest, Modifizierter OECD Screeningtest und/oder Manometrischer Respirationstest: Richtlinie der Kommission zur siebten Anpassung der Richtlinie 84/449/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt EEC-Directive 92/69/EWG, Anhang V, Teil C.4: Biologischer Abbau).

### 3.3 Lösungsvermittler

Es ist eine aromatische anionische organische Verbindung enthalten. Diese Verbindung ist leicht und schnell zu Kohlendioxid und Wasser abbaubar (readily biodegradable).

#### Testdaten

Abbau zu Kohlendioxid und Wasser: Leicht biologisch abbaubar. Die von der Kommission der europäischen Gemeinschaft und der OECD empfohlenen Grenzwerte zur Einstufung als "readily biodegradable" werden überschritten und das "10-Tage-Fenster" (Abbaugeschwindigkeit) eingehalten.

(OECD - Richtlinien zur Prüfung der Endabbaubarkeit - OECD 301 A-F: z. B. Geschlossener Flaschentest, Modifizierter OECD Screeningtest und/oder Manometrischer Respirationstest: Richtlinie der Kommission zur siebten Anpassung der Richtlinie 84/449/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt EEC-Directive 92/69/EWG, Anhang V, Teil C.4: Biologischer Abbau).

### 3.4 Wasserlösliche Lösemittel

Es sind leicht wasserlösliche, alkoholische Verbindungen synthetischen Ursprungs enthalten. Diese Alkohole sind sehr leicht zu Kohlendioxid und Wasser abbaubar und gelten nach den Kriterien der OECD als unter Umweltbedingungen leicht und schnell biologisch abbaubar (readily biodegradable).

#### Testdaten

Abbau zu Kohlendioxid und Wasser: Leicht biologisch abbaubar. Die von der Kommission der europäischen Gemeinschaft und der OECD empfohlenen Grenzwerte zur Einstufung

als "readily biodegradable" werden überschritten und das "10-Tage-Fenster" (Abbaugeschwindigkeit) eingehalten.

(OECD - Richtlinien zur Prüfung der Endabbaubarkeit - OECD 301 A-F: z. B. Geschlossener Flaschentest, Modifizierter OECD Screeningtest und/oder Manometrischer Respirationstest: Richtlinie der Kommission zur siebten Anpassung der Richtlinie 84/449/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt EEC-Directive 92/69/EWG, Anhang V, Teil C.4: Biologischer Abbau).

### **3.5 Alkalien**

#### **3.5.1 Alkalilauge**

Es ist als Alkalikomponente Kalilauge enthalten.

Eine besondere Bewertung erfordert die Alkalieigenschaft: Laugen (OH-Ionen) werden durch Säuren (H-Ionen) schadlos neutralisiert, da hierbei Wasser entsteht. Eine Schädigung in Kläranlagen ist daher nur möglich, wenn bei der Summe aller Einleitungen ein Überschuß an Lauge verbleibt.

Säuren und Laugen können an der Einleitestelle in ein Kanalsystem Schäden verursachen, wenn das Kanalmaterial Beton enthält. Aus diesem Grunde ist bei Abwassereinleitung ein fester pH-Bereich vorgeschrieben, zumeist pH 6-10 (ATV-Arbeitsblatt A 115).

Bei Einleitung kleiner Mengen dieses Produktes wird das Abwasser die hier festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten, wenn es mit anderem Abwasser in ausreichender Menge entsorgt wird. Eine Gefährdung des Kanalsystems besteht dann nicht. Starke Stoßbelastungen sind zu vermeiden.

#### **3.5.2 Organische Alkalien**

Es ist eine stickstoffhaltige Verbindung enthalten, die sehr gut zu Kohlendioxid, Wasser und anorganischen Stickstoffverbindungen abbaubar ist. Sie gilt nach den Kriterien der OECD als unter Umweltbedingungen leicht und schnell biologisch abbaubar (readily biodegradable).

#### Testdaten

Abbau zu Kohlendioxid, anorganischen Stickstoffverbindungen und Wasser: Leicht biologisch abbaubar. Die von der Kommission der europäischen Gemeinschaft und der OECD empfohlenen Grenzwerte zur Einstufung als "readily biodegradable" werden überschritten und das "10-Tage-Fenster" (Abbaugeschwindigkeit) eingehalten.

(OECD - Richtlinien zur Prüfung der Endabbaubarkeit - OECD 301 A-F: z. B. Geschlossener Flaschentest, Modifizierter OECD Screeningtest und/oder Manometrischer Respirationstest: Richtlinie der Kommission zur siebten Anpassung der Richtlinie 84/449/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt EEC-Directive 92/69/EWG, Anhang V, Teil C.4: Biologischer Abbau).

### **3.6 Hilfsstoffe**

Mit insgesamt ca. 1 % sind noch verschiedene Hilfsstoffe, z. B. Farbstoffe, Parfümöle u. a. enthalten. Aufgrund ihrer sehr geringen Menge geht von ihnen keine Gefahr für die Umwelt aus.

### **4.0 Summarische Bewertung**

In Deutschland und einer Reihe weiterer europäischer Länder wird kommunales und gewerbliches Abwasser in der Regel in biologischen Kläranlagen gereinigt, bevor es in die Vorfluter (Flüsse) gelangt. Je nach biologischer Abbaubarkeit (Zerstörung der chemischen Struktur) oder Eliminierbarkeit (mechanische Abscheidung oder Adsorption am Schlamm) der Abwasserinhaltsstoffe verbleibt eine mehr oder weniger große Restbelastung, die im Vorfluter im Wege der Selbstreinigung bewältigt werden muß. Für eine ökologische Risikobewertung sind daher Angaben zur biologischen Abbaubarkeit bzw. zur Eliminierbarkeit besonders wichtige Kriterien.

Die Abbaubewertung eines Produktes geschieht rechnerisch auf Basis der Abbaudaten aller einzelnen organischen Komponenten (s. Einzelbewertungen) unter Berücksichtigung der Mengenanteile im vorliegenden Produkt. Wird der formale Grenzwert der OECD zur Einstufung als "readily biodegradable" (BSB/CSB > 60%) überschritten, so wird dieses Produkt als biologisch abbaubar eingestuft. Hierbei ist es aber noch möglich, daß einige in kleinen Mengen enthaltene Komponenten diese Grenze nicht erreichen, aber durch andere in größerer Menge enthaltene gut abbaubare Stoffe überdeckt werden. Wir informieren daher auch über die Menge dieser kleineren Anteile, indem wir unsere Einstufungen bei der summarischen Bewertung qualitativ differenzieren.

Sind einzelne Inhaltsstoffe als "nicht readily biodegradable" einzustufen (BSB/CSB < 60 %), werden aber in Kläranlagen dennoch ähnlich gut eliminiert wie kommunales Mischabwasser, dann informieren wir auch darüber.

### **Muril erhält hiernach folgende Bewertung:**

- **Die Abbauanforderungen des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes werden erheblich übertroffen**
- **Hervorragend biologisch abbaubar**
- **Phosphat - frei**

(gez. Dr. Josef Steber)

(gez. Dr. Harald Berger)

EDV- mäßige Umsetzung des ökologischen Gutachtens. Der Inhalt ist auch ohne Unterschrift und Firmenstempel verbindlich.