



# **Henkel KGaA**

Fachabteilung Ökologie

Dr. Josef Steber

Ökologisches Zertifikat

für

**Sopal**

Stand: März 1998



# Ökologisches Zertifikat für Sopal

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**

- Sopal ist ein Glanzreiniger auf Alkoholbasis für die wirkungsvolle und zugleich schonende Reinigung aller feucht oder naß abwaschbarer Oberflächen.
- Sopal wird in verdünnter Lösung für die Reinigung aller glatten und glänzenden Flächen und Gegenstände eingesetzt, bei denen es auch streifenfreie Sauberkeit ankommt, z. B. für Fußböden aus Kunststoff, Gummi, polierten oder matten Natur- oder Kunststeinen aller Art, Möbel, Türen, Fensterrahmen und Einrichtungsgegenständen, Fliesen, Kacheln, Spiegeln, Glas usw.

## **2.0 Produktzusammensetzung**

Sopal enthält < 5 % nichtionische Tenside, Isopropylalkohol, Hilfsstoffe, Farb- und Duftstoffe.

## **3.0 Ökologische Bewertung der Inhaltsstoffe**

### **3.1 Tenside**

#### **3.1.1 Nichtionische Tenside 1**

Es sind nichtionische Tenside auf Basis natürlicher 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).

### 3.1.2 Nichtionische Tenside 2

Es ist ein neuartiges nichtionisches Tensid auf Basis pflanzlicher Rohstoffe enthalten, dessen biologische Abbaubarkeit keiner gesetzlichen Regelung unterliegt, da es nicht als BiAS-aktive Substanz reagiert und daher nicht mit den in der gesetzlichen Regelung (Tensid-VO) vorgesehenen Analyseverfahren gemessen werden kann. Eine Vorschrift zur Prüfung der primären biologischen Abbaubarkeit wie bei den anionischen (MBAS) und nichtionischen (BiAS) Tensiden gibt es daher nicht.

Eine substanzspezifische Analysenmethode (HPLC) belegt sehr hohe Eliminationsraten (>99.5%) unter Modell-Kläranlagenbedingungen. Die Bewertung des Endabbauverhaltens ergibt eine Einstufung als "leicht und schnell biologisch abbaubar" (readily biodegradable). Da auch die ökotoxikologischen Eigenschaften im Vergleich zu anderen insbesondere nichtionischen Tensiden günstiger sind, hatte die amtliche Kommission zur Bewertung wassergefährdender Stoffe (KBwS) Alkylpolyglucosid als erstes Tensid in die Wassergefährdungsklasse 1 eingestuft.

#### 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).

### 3.2 Alkohole

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).

### 3.3 Hilfsstoffe

Mit insgesamt ca. 0,3 % 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.

**Sopal erhält hiernach folgende Bewertung:**

- **Die Abbauanforderungen des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes werden erheblich übertroffen**
- **Hervorragend biologisch abbaubar**
- **Erfüllt die freiwillige Industrievereinbarung auf Verzicht von APEO**
- **Phosphatfrei**

(gez. Dr. Josef Steber)

(gez. Dr. Harald Berger)

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