

**einza Farben Gmbh & Co. Kg**  
Niederlassung Hannover  
Junkersstr. 13,  
**30179 Hannover**

***Prüfung Innenraumfarbe einza mineralit Sol Silikat  
- Produktsiegel „Allergiker-geeignet“***

07.10.2019  
Di 3/6-1

## **P r ü f b e r i c h t**

*Protokoll Nr.:* **2491/ 480**

*Titel:* Prüfung Innenfarbe ***einza mineralit Sol Silikat*** zur  
Zertifizierung hinsichtlich der Eignung für Allergiker  
(rezeptidentisch mit einza-Stichprobe 13.08.2019)

*Auftraggeber:* einza GmbH & Co. KG – Dr. Lutz Müller Adresse w.o.a.

*Prüfer:* Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Friedhelm Diel

*Prüfleiter:* Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Friedhelm Diel

*Prüfeinrichtung:* INSTITUT FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (IUG)

*Qualitätssicherung:* Dr. Susanne Andre

*Probeneingang:* September 2019

*Prüfzeitraum:* September bis Oktober 2019

*Prüfmaterial:* Stichprobe vom 13.08.2019 s.o. sowie SDB – Schreiben 23.09.2019

Dieser Prüfbericht umfasst 12 Seiten.

### ***Zusammenfassende Bewertung:***

**Nach Prüfung der vorliegenden Datenblätter sowie sensorischer und Patch-Test-Untersuchung der vorliegenden Stichprobe gibt es keine signifikanten Hinweise, welche auf ein erhöhtes Belastungsrisiko für Allergiker schließen lassen. Nach dem jetzigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse kann das Produkt *einza mineralit Sol Silikat* (ref. Stichprobe 13.08.2019) daher bei sachgerechter Anwendung als für „Allergiker-geeignet“ eingestuft werden. Das Produktsiegel „Allergiker-geeignet“ des INSTITUTES FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT – IUG kann für die Dauer zumindest von fünf Jahren im Zusammenhang mit dem o.g. Produkt geführt werden.**

### ***Im Einzelnen:***

Zur Prüfung eingereichte Proben und Unterlagen:

- o.a. Stichprobe
- Freiwillige Sicherheitsinformationsblätter

- 1. Sensorische Olfaktometrie**
- 2. Patch Test**
- 3. Prüfung der Datenblätter und Strukturwirkungsanalyse**
- 4. Anhang (Fotos)**
- 5. Produktlabel und Urkunde**
- 6. Quellenhinweise**

# 1. Sensorische Olfaktometrie

Für die **olfaktorischen (geruchlichen) Materialemissionen** werden folgende Nachweise geführt:

Die olfaktorischen Bestimmungen durch 3 Testpersonen ergeben sich im Mittel wie in Tabelle I zusammengefaßt.

**Tabelle I: Olfaktorische Bestimmung (in Anlehnung an VDI 3881)**

	<b>Materialprobe</b>
Geruchsintensität*	2,5
Hedonische Wirkung**	+1
Geruchsart/Geruchscharakteristik	leicht süßlich, würzig, schwach beißend

\*Geruchsintensität: 0=nicht wahrnehmbar 1=sehr schwach 2=schwach 3=deutlich 4=stark 5=sehr stark 6=extrem stark

\*\*Hedonische Wirkung: -4 äußerst unangenehmer Geruch -3 -2 -1 0 weder noch +1 +2 +3 +4 äußerst angenehmer Geruch

### **Methode:**

Die olfaktorischen Bestimmungen (in Anlehnung an VDI 3881) erfolgen durch mindestens drei Testpersonen, die unabhängig voneinander prüfen. Dabei wird die Geruchsintensität in einer Skala von 0 (nicht wahrnehmbar) bis 6 (extrem stark) sowie die hedonische Wirkung in einer Skala von - 4 (äußerst unangenehm) über 0 (weder noch) bis + 4 (äußerst angenehm) bewertet. Außerdem wird der Eindruck der Prüfer zur Geruchscharakteristik (z.B. eklig, beißend, stechend, aromatisch u.a.) festgehalten. Die Bestimmung ist dabei immer eine subjektive Einschätzung der jeweiligen Testperson. (FISCHER et al., Textile Bodenbeläge, C.F. Müller Verlag, 2000)

### **Materialprobe:**

Geprüft wurde die weiße, pastöse Innenfarbe.

### **Bewertung:**

**Die untersuchte Materialprobe zeigt olfaktorisch von den Prüfern schwach wahrnehmbare Emissionen.**

## **2. Patch Tests** (Methode in Englisch)

*Patch tests were performed to ensure that the „Silikat Innenfarbe“ samples do not really irritate the skin of allergic patients. The clinical examinations were in accordance to the dermatological standards of the EAACI (European Academy of Allergy and Clinical Immunology), and are precondition for the AVE-certificate “Allergiker-geeignet”:*

### **Method:**

*The first appointment will take about several minutes. The samples (1 cm<sup>2</sup> dry) are applied to the left arm. It is kept in place with special hypoallergenic adhesive tape. The patches are not removed for 10 min to about 24 hours. At a second appointment, the experiment was repeated one day later.*

*The back is marked with a suitable marker to identify the test sites. (EAACI-standards) For dermatological assessments a record form is completed at the second appointment. The result for each test site is documented (data not shown here).*

*The following system we used:*

- *Negative (-)*
- *Irritant reaction (IR)*
- *Equivocal / uncertain (+/-)*
- *Weak positive (+)*
- *Strong positive (++)*
- *Extreme reaction (++++)*

*The irritant reactions included sweat rash, follicular pustules and burn-like reactions as well as systemic uncertain reactions like asthmatic and psoriasis symptoms. Weak positives are slightly elevated pink or red plaques. Strong positives are ‘papulovesicles’ and extreme reactions are blisters or ulcers. The relevance depends on the site and type of dermatitis and the specific allergen. The interpretation of the results requires considerable experience and training.*

### **Ergebnisse und Beurteilung:**

#### **Testperson:**

**Eine photosensible Probandin (70), mittlere Gesamt-IgE >150 IU**

**Der Patch-Test mit der Stichprobe zeigt keine gravierenden irritativen Hautveränderungen auf der Armhaut einer allergischen Test-Personen; lediglich nach 2 Tagen kleine Irritation.**

**Beurteilung: „ – “ bei der erwachsenen photo-allergischen Patientin (Gesamt-IgE >150 IU);**

**Fig. 2.1 mit einer ca. 1 x 1 cm flachen Stichprobe auf der Haut circa 10 min,**

**Fig. 2.2 nach circa 21 h Hautprovokation**

**Fig. 2.3 nach 45 h;**

**Insgesamt „negative (-)“**

**Keine bzw. schwach erkennbare verzögerte Reaktion nach 2 Tagen bei der Patientin.**

(siehe auch Photos im Anhang)

### **3. Prüfung der Datenblätter und Struktur-Wirkungsanalyse**

#### **Sicherheitsinformationsblätter**

für das Produkt, Vertrieb unter dem Handelsnamen *einza mineralit Sol Silikat*.

Es handelt sich um eine ungefährliche Anstrichfarbe und nicht um einen „gefährlichen“ Stoff bzw. Stoffgemisch nach REACH. Es wurden auch das SDB Produkt-Nr. 0030837 vom Hersteller vorgelegt.

Aufgrund der vollständigen Polymerisierung/Aushärtung ist davon auszugehen, dass allergene Monomere wie Aldehyde, N-haltige und ungesättigte bzw. aromatische KW nicht mehr zum Ausgasen kommen. (geringfügige VOC-Emissionen)

#### **3.1 Histamin-Liberationstest (HLT)/Basophilen-Degranulationstest (BDT)**

Für **Histamin-Liberationstest (HLT)** und **Basophilen-Degranulationstest (BDT)** wurden keine Nachweise geführt.

##### **Bewertungsgrundlage:**

(bei Andre und Diel, Umwelt&Gesundheit 3/4, 2010)

##### **Bewertung:**

entf.

Der Basophilen-**Vitalitätstest** (Methode hier nicht beschrieben) wurde nicht durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass das untersuchte Produkt kein besonderes Basophilen-degranulierendes Potential aufweist.

#### **3.2 Lymphozyten-Stimulationstest (LST)**

Für den **Lymphozyten-Stimulationstest (LST)** wurden keine Nachweise geführt.

##### **Bewertungsgrundlage:**

Mit Hilfe der Zytokin-Produktion (IL-4 / IFN- $\gamma$ ) kann das Th-Lymphozyten-Verhältnis des Types Th1 und Th2 untersucht werden und es können somit Aussagen über die potentielle Allergenität der geprüften Substanz gemacht werden. (Th1 / Th2 Atopiker ist < oder  $\approx$  Th1 / Th2 Nicht-Atopiker, DIEL et al. Tox Let 107, 1999, 65-74)

##### **Bewertung:**

entf.

### 3.3 Allergotoxikologische Struktur-Wirkungsanalyse

Allergotoxische Molekülstrukturen wurden in der vorliegenden Prüfung nicht erkannt/identifiziert.

Vom Gutachter wird die Verwendung nicht oder wenig sensibilisierender Zusatz- bzw. Ersatzstoffe insbesondere kein Zusatz von Isothiazolinonen und Metalloxide (Ti, Ni etc.) und bei Anstricharbeiten entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen empfohlen.

**Der Gutachter schließt die stichprobenartige Prüfung eines in Verkehr gebrachten Produktes/Artikels nicht aus.**

#### 4. Anhang



*Fig. 2.1 a*

Patch-Test (EAACI-Standard)  
mit einer siebzugjährigen licht-  
allergischen Patientin.

*einZA mineralit Sol Silikat* –  
Stichprobe

(ca. 0,5 x 1,5 cm)



*Fig. 2.1 b*

...nach 10 min



*Fig. 2.2*

Wie *Fig. 2.1*  
nach 21 Stunden



*Fig. 2.3*

Wie *Fig. 2.1*  
nach 45 Stunden



# INSTITUT FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT - IUG

Am Zillbach 27, D-36100 Petersberg-Fulda, Tel.: (0661) 603242

E-mail: UMWELTBERATUNG.Fulda @ T-Online.de, internet: www.iug-umwelt-gesundheit.de

## Produktsiegel Certificate

### ”Allergiker-geeignet”

aufgrund der Prüfungen im September bis Oktober 2019

*einZA mineralit Sol Silikat*

von

**einZA Farben GmbH & Co KG**  
Niederlassung Hannover  
Junkersstr. 13,  
**30179 Hannover**

wird als ein Produkt zertifiziert,  
das für die Verwendung von Allergikern (Atopikern) als geeignet erscheint.



environmental and allergological aspects were considered  
when awarded to the producers. The assessment was  
performed by  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Friedhelm Diel, Fulda, Oct 2019

**INSTITUT FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT – IUG**

Das Produktsiegel basiert auf den Grundsätzen des AVE e.V. ([www.allergieverein-europa.de](http://www.allergieverein-europa.de)) und der aktuellen Bewertung durch das IUG (Zusammenfassung folgende Seite). Das Produktsiegel verliert seine Gültigkeit in fünf Jahren (01.11.2024), wenn nicht anders vereinbart. Eine Verlängerung ist möglich. Die Prüfung hat durch das IUG zu erfolgen.

# Institut für Umwelt und Gesundheit - IUG

Am Zillbach 27, D-36100 Petersberg-Fulda, Tel.: (0661) 603242

E-mail: UMWELTBERATUNG.Fulda @ T-Online.de; Internet: www.iug-umwelt-gesundheit.de

## Report

„Allergiker-geeignet“

*einza mineralit Sol Silikat*

- Auftrag:** **einza Farben GmbH & Co KG**  
Junkersstr. 13,  
**30179 Hannover** *Dr. Lutz Müller*
- Prüfer:** Prof. Dr. Dr. h.c. *Friedhelm Diel* (Dipl.Ing.)
- Quality management:** IUG Fulda
- Zeitraum der Prüfung:** September – Oktober 2019  
nach REACH (EU 01.07.2007)  
in Übereinstimmung mit den Regeln des IUG
- Ziel der Untersuchung:** Eignung des Produktes *einza mineralit Sol Silikat* Innenfarbe der  
**einza Farben GmbH & Co KG**  
Junkersstr. 13,  
**30179 Hannover**
- auch für Allergiker bzw. leicht sensibilisierbare  
Menschen bei sachgerechter Anwendung ...

**Zusammenfassung und Bewertung:** Die olfaktorischen Emissionen der Innenfarbe (Stichprobe 13.08.2019 EG Sicherheitsdatenblatt 0030837) werden als geringfügig bewertet. Hedonische Wirkungen sind kaum wahrnehmbar. Der „Patch-Test“ auf dem Arm einer allergischen Testperson (Gesamt-IgE > 150 IU) zeigt wenig irritative oder auf eine allergische Reaktion hinweisende dermatologische Veränderung (Standardisierung nach EAACI) nach Provokation mit Stichproben. Nach Prüfung der vorgelegten Untersuchungsberichte, freiwilliger SDB nach REACH und Firmenangaben über die Zusammensetzung der Stoffzusätze kann – insbesondere aufgrund des Weglassens von Stoffen mit hoher Allergenität – das Produktsiegel „Allergiker-geeignet“ des IUG für fünf Jahre vergeben werden.

IUG und  
Redaktions- u. Verlagsbüro, Dr. *Eva Diel*  
Informationen über Umweltmedizin,  
Allergien, Gesundes Wohnen und Ernährung  
ALLERGIE-VEREIN IN EUROPA (AVE)  
Verein zur Förderung  
der Ganzheitlichen Behandlung  
Allergischer Erkrankungen in Europa e.V.  
Regionalbüro Fulda

# INSTITUT FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT - IUG

Am Zillbach 27, D-36100 Petersberg-Fulda, Tel.: (0661) 603242 E-mail: UMWELTBERATUNG.Fulda @ T-Online.de

*We declair that for the complete information the customers have to study the related literature especially INNENRAUMBELASTUNGEN - ERKENNEN, BEWERTEN, SANIEREN, F.Diel (Hrsg.), Bauverlag (Wiesbaden 1993) 456 Seiten sowie ÖKOLOGISCHES BAUEN UND SANIEREN, F.Diel/W.Feist/H.-U.Krieg/W.Linden (Hrsg.), C.F. Müller Verlag Hüthig GmbH (Heidelberg 1998), 386 Seiten, TEXTILE BODENBELÄGE, M.Fischer et al., C.F. Müller Verlag (Heidelberg 2000), 194 Seiten, F.Diel et al.: CRITERIA FOR ALLERGENIC BUILDING MATERIALS, Umwelt&Gesundheit 1/2003, Seite 6-12.*

gez. Dr. Eva Diel

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

*Eva Diel Eva Diel Eva Diel* <sup>Diel</sup>

Anmerkung: Der vorliegende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf den o.g. Prüfgegenstand. Auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung des INSTITUTES FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT - IUG (Fulda).

## 6. Quellenhinweise:

**Andre S, Diel F:** IN VITRO-TESTS – EIN FORTSCHRITT NICHT NUR FÜR DEN TIERSCHUTZ, Umwelt&Gesundheit 3/4 (2010) 78-83

**Diel et al.:** LIST OF REACH ALLERGENS, Umwelt&Gesundheit 2 (2006) 47-53

**Diel F, Fischer M:** More healthy living with an odor and pollutant catalyst in carpets. Umwelt&Gesundheit 4 (2003) 139-143

**Diel et al.:** CRITERIA FOR ALLERGENIC BUILDING MATERIALS, Umwelt&Gesundheit 1 (2003) 6-12.

**Diel F, Feist W, Krieg H-U, Linden W** (Hrsg.): ÖKOLOGISCHES BAUEN UND SANIEREN, C.F. Müller Verlag Hüthig GmbH (Heidelberg 1998) 386 sowie das Buch

**Diel F** (Hrsg.): INNENRAUMBELASTUNGEN - ERKENNEN, BEWERTEN, SANIEREN, , Bauverlag (Wiesbaden 1993) 456 Seiten

**Fischer M et al.:** TEXTILE BODENBELÄGE, , C.F. Müller Verlag (Heidelberg 2000) 194 Seiten 66 – 71

**Khanferyan R, Gevorkyan L:** Cytokines and psoriasis and association with obesity – actual status, Umwelt&Gesundheit 3 (2019) 79-80

**Schrimpf D, Diel F:** Evaluierung chemisch-analytischer Methoden zur Formaldehydbestimmung; in **Diel F et al.:** Ökologisches Bauen und Sanieren. C.F. Müller Verlag (Heidelberg 1998) 143-148

**Sterry W, Paus R:** Checkliste Dermatologie. G Thieme Vlg. (Stuttgart, NY 2000) 725 Seiten

**Vogler H** (bearb.): Gefahrstoffverordnung GefStoffV. ecomed (Landsberg) neueste Auflg.

**Zwiener G, Mötzl H:** Ökologisches Baustofflexikon. CF Müller (Heidelberg 2006) 559 Seiten

**Gmshinski I et al.:** Einflüsse technischer Nanopartikel (NP) auf den Schweregrad der systemischen Anaphylaxie in Ratten, Umwelt&Gesundheit 4 (2013) 114-117