

# **Innovative Technologien**

ATLAS EPOXIDFUGENMÖRTEL ist ein Fugenmörtel der neuen Generation mit außergewöhnlicher Langlebigkeit und chemischer Beständigkeit. Er wurde speziell für Bereiche entwickelt, die intensiver Beanspruchung ausgesetzt sind. Dank der Verwendung von Epoxidharz besitzt dieser Fugenmörtel eine außergewöhnliche Ästhetik und Eigenschaften, die die der traditionellen Zementmörtel um ein Vielfaches übertreffen. Eine verbesserte Formulierung verleiht dem ATLAS EPOXIDFUGENMÖRTEL herausragende Eigenschaften:

- FARBGARANTIE dank der Verwendung spezieller, sorgfältig ausgewählter anorganischer Pigmente und einer hohen Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen.
- 100 % DICHTIGKEIT dank seiner sehr geringen Saugfähigkeit ist der Mörtel wasserbeständig.

# Eigenschaften

ATLAS EPOXIDFUGENMÖRTEL ist ein Erzeugnis aus zwei Komponenten - A und B, die vor Gebrauch gemischt werden müssen. Komponente A ist eine Mischung aus Epoxidharz mit speziell ausgewählten Zuschlagstoffen, Füllstoffen, Farbstoffen sowie modifizierenden und dekorativen Zusätzen. Komponente B ist ein hochwertiger Polyamidhärter für Epoxidharze.

Sehr hohe mechanische Festigkeit – schafft eine außergewöhnlich harte Fuge, empfohlen für stark beanspruchte Bereiche, besitzt die 8-fache Biegefestigkeit, die 3-fache Druckfestigkeit und die 4-fache Abriebfestigkeit von normgerechten Zementfugen.

Hohe Beständigkeit gegen Chemikalien und Farbstoffe – einschließlich Säuren, Fette, Alkohol (Wein, Spirituosen), Säfte, Soßen, Marmeladen (der Fugenmörtel erreicht die chemische Beständigkeit nach 7 Tagen nach dem Auftragen).

**Perfekt glatte Oberfläche** –ist leicht zu reinigen und sorgt für einen makellosen Effekt.

Leicht zu verarbeiten, zu reinigen und zu profilieren.

# ATLAS EPOXIDFUGEN-MÖRTEL (1-10 mm)

- einfache Anwendung und perfektes Endergebnis
- für Küchen und Bäder beständig gegen Säfte, Säuren und Fette
- empfohlen für Garagen, Heizungsräume, Duschkabinen, Saunen und Schwimmbäder









**Hygiene und Sicherheit während der Nutzung** – dank der extrem niedrigen Saugfähigkeit der Fugen.

#### **Farben**

**Erhältlich in 11 Farben** – entsprechend den Farben der Fugenmörtel und Silikone ATLAS.

| ASCHGRAU     | 202 |
|--------------|-----|
| GRAU         | 035 |
| SILBER       | 136 |
| GRAFITGRAU   | 037 |
| PASTELLBEIGE | 018 |
| HELLBEIGE    | 019 |
| BEIGE        | 020 |
| TOFFEE       | 120 |
| DUNKELBRAUN  | 024 |
| GRAUBRAUN    | 212 |
| BRAUN        | 023 |

# Verwendungszweck

Empfohlen für Küchen, Badezimmer, Duschkabinen, Garagen usw.

Kann für alle Arten von Belägen auf beliebigen Untergründen im Innenbereich verwendet werden.

Geeignet für trockene, feuchte und nasse Räume sowie für Fußbodenheizungen.

| ZUM VERFUGEN FOLGENDER ARTEN VON BELÄGEN*                                |   |
|--|---|
| Keramikfliesen   | +   |
| Terrakotta   | +   |
| Porzellansteinzeug und laminiertes Feinsteinzeug                         | +   |
| Beläge aus Naturstein (Granit, Marmor, Travertin, Syenit, Schiefer etc.) | +   |
| Klinker und Cotto  | +   |
| Steinzeugfliesen   | +   |
| Keramikmosaik  | +   |
| Glasmosaik   | +   |
| kratzfeste Glasfliesen   | +   |
| Dekorfliesen mit feinen Mustern  | +   |
| Spiegel, Spiegelfliesen und andere für Kratzer anfällige Oberflächen     | +   |
| Metallfliesen und Aluminiumplatten                                       | +   |
| Glasbausteine  | +   |
| Klinkerziegel  | Anwendungsemp-<br>fehlung:<br>ATLAS KERAMIK-<br>FUGENMÖRTEL |

<sup>\*</sup> vor jeder Anwendung die Wirkung des Fugenmörtels auf die Fliesen in Bezug auf Verfärbungen und Kratzer prüfen

| ZUM VERFUGEN FOLGENDER FLIESENFORMATE     |   |
|---|---|
| kleine und mittelgroße Fliesen (≤ 0,1 m²) | + |
| große Fliesen (≤ 0,25 m²)                 | + |
| sehr große Fliesen (> 0,25 m² )           | + |
| Slim-Fliesen                              | + |

| MONTAGEORT  |                        |  |
|---|------------------------|--|
| wenig beanspruchte Flächen  | +                      |  |
| mittelmäßig beanspruchte Flächen  | +                      |  |
| stark beanspruchte Flächen  | +                      |  |
| Räume mit geringer Nutzungsbeanspru-<br>chung in allen Arten von Gebäuden | +                      |  |
| regelmäßig mit Wasser gesäuberte Flächen                                  | +                      |  |
| häufig mit Wasser gesäuberte Flächen                                      | r gesäuberte Flächen + |  |
| mit haushaltsüblichen Reinigungsmitteln<br>gesäuberte Flächen             | +                      |  |

<sup>\*\*</sup> unbedingt das Ausmaß der chemischen Belastungen definieren und die Widerstandsfähigkeit sicherstellen

| ARTEN VON FLIESENUNTERGRÜNDEN - Standard            |   |
|---|---|
| Zementestriche und -untergründe                     | + |
| Anhydritestriche                                    | + |
| Zement- und Kalkzementputze                         | + |
| Gipsputze   | + |
| Mauern aus Porenbeton                               | + |
| Wände aus Ziegelstein oder Silikat-Hohl-<br>ziegeln | + |
| Mauern aus keramischen Voll- oder<br>Lochziegeln    | + |
| Mauern aus Gipsblöcken                              | + |

| ARTEN VON FLIESENUNTERGRÜNDEN - schwierig   |   |
|---|---|
| Beton   | + |
| Terrazzo  | + |
| Mineralische, dispersive und reaktive Dichtbeschichtungen   | + |
| Trockene Untergründe aus Gipsplatten  | + |
| Estriche (aus Zement oder Anhydrit) mit<br>wasserbetriebener oder elektrischer<br>Fußbodenheizung | + |
| Fußböden mit in Kleber eingebetteten<br>Heizmatten  | + |
| Putze mit Unterputzheizung  | + |
| Gipskartonplatten (Wände und Verkleidungen, einschließlich Kaminverkleidungen)                    | + |
| Gipsfaserplatten  | + |
| Zementfaserplatten  | + |
| alte Beläge aus Keramik- oder Steinflie-<br>sen (Fliese auf Fliese)                               | + |
| am Untergrund anhaftende Harzlacke<br>für Beton   | + |
| Fest mit dem Untergrund verbundene<br>Beschichtungen aus Dispersions- und Öl-<br>farben           | + |
| Holzdielenböden (Dicke > 25 mm)   | + |
| OSB/3-Platten, OSB/4-Platten und Span-<br>platten auf Böden (Dicke > 25 mm)                       | + |
| OSB/3-Platten, OSB/4-Platten und Span-<br>platten an Wänden (Dicke > 18 mm)                       | + |

| GEBÄUDEARTEN<br>Ein- und Mehrfamilienhäuser |   |
|---|---|
| Wohnzimmer, Küchen, Badezimmer, Wasch-      |   |
| räume,                                      | + |
| Vestibüle und Flure                         |   |
| Garagen von Einfamilienhäusern              | + |
| Garagen von Mehrfamilienhäusern             | + |
| Gänge                                       | + |

| GEBÄUDEARTEN<br>Bürogebäude |   |
|-----------------------------|---|
| Büroräume                   | + |
| Küchen und Kochnischen      | + |
| Badezimmer und Duschräume   | + |
| Flure und Treppenhäuser     | + |
| Großgaragen                 | + |

# **GEBÄUDEARTEN** öffentliche Gebäude, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Schulen Handels- und Dienstleistungseinrichtungen, Sakralbauten Vestibüle, Flure und Treppenhäuser Büroräume + Badezimmer und Duschräume industrielle Wäschereien\*\* + Großküchen einschließlich der dazugehörigen Räumlichkeiten\*\* Räume in Kinderkrippen, Kindergärten, Schulen und sonstigen Bildungsgebäuden und kulturellen Einrichtungen Hörsäle, Seminarräume, etc. + Lagerräume Aufnahmesäle, Krankenzimmer, Arztpraxen und sonstige Räumlichkeiten in Einrichtungen des Gesundheitswesens Räumlichkeiten in Einrichtungen des Gesundheitswesens (Sterilisation mit UV-Lampen erforderlich) sterile Räumlichkeiten in Einrichtungen des Gesundheitswesens, OP-Säle etc.\*\* Verkaufsräume in Apotheken einschließlich der Hilfsräumlichkeiten Flächen in Sakralbauten + Geschäfts- und Hilfsräume in großen Einkaufszentren Flächen in Dienstleistungseinrichtun-+ gen verschiedener Art Garagen und Parkhäuser + Fahrzeug-Prüfstationen Hilfsräume in Sportstadien + Schwimmbecken Schwimmbäder: Nebenräume (Umkleide- und Duschräume etc.) Anlagen um Schwimmbecken, balneotechnische Einrichtungen\*\* Flächen in Wellnesseinrichtungen, Sau-+ nen und Whirlpools Autohäuser +

Autowerkstätten

Ein- und Mehrplatzwaschanlagen

<sup>\*\*</sup> unbedingt das Ausmaß der chemischen Belastungen definieren und die Widerstandsfähigkeit sicherstellen

| ARTEN VON GEBÄUDEN - Verkehrsgebäude         |   |
|--|---|
| Bahn- und Busbahnhöfe: Bahnsteige,           | , |
| Gänge  | + |
| Bahn- und Busbahnhöfe:                       | 1 |
| Verkaufshallen, Wartesäle                    | + |
| Bahn- und Busbahnhöfe: Hilfs- und Nebenräume | + |
| Flughäfen: Hallen, Gänge, Wartebereiche,     | + |
| Flughäfen: Hilfs- und Nebenräume             | + |

| ARTEN VON GEBÄUDEN - Produktions- und Industriegebäude        |   |
|---|---|
| Produktionsbereiche: Lebensmittel-, Obst- und Gemüseverarbei- | + |
| tung**  |   |
| Produktionsbereiche: Flächen ohne Belastung                   | + |
| durch aggressive Chemikalien                                  |   |
| Produktionsbereiche: Produktion von Kunstdünger**             | + |
| Produktionsbereiche: Nebenräume (Umkleiden,                   | + |
| Waschräume, Büroräume etc.)                                   |   |
| Landwirtschaft: Tierzuchtanlagen einschließlich               | + |
| Nebenräumen   |   |
| Waschanlagen, Produktionsräume und mit viel                   | + |
| Wasser gesäuberte Produktionsbereiche                         |   |
| Lagerräume, Depots  | + |

<sup>\*\*</sup> unbedingt das Ausmaß der chemischen Belastungen definieren und die Widerstandsfähigkeit sicherstellen

# **Technische Daten**

| Bills I I Mill I W                   |                        |  |
|--------------------------------------|------------------------|--|
| Dichte nach dem Mischen der Kompo-   | 1,55 g/cm <sup>3</sup> |  |
| nenten                               | 1,55 g/cill            |  |
| Min./max. Fugenbreite                | 1 mm - 10 mm           |  |
| Temperatur bei der Vorbereitung des  |                        |  |
| Fugenmörtels sowie des Untergrunds   | +5 °C bis +25 °C       |  |
| und der Umgebung während der Ar-     | +5 °C DIS +25 °C       |  |
| beiten                               |                        |  |
| Mischungszeit für Komponente A       | ca. 3 Minuten          |  |
| Mischungszeit für die Masse          | ca. 3 Minuten          |  |
| Verarbeitungszeit                    | ca. 45 Minuten         |  |
| Reinigung                            | max. 10-20 Minuten     |  |
| Begehbarkeit                         | ca. 24 Stunden         |  |
| Volle mechanische Festigkeit         | nach 7 Tagen           |  |
| Volle chemische Widerstandsfähigkeit | nach 7 Tagen           |  |

Die in der Tabelle angegebenen Zeiten gelten für die Verarbeitung bei 23  $^{\circ}$ C und 55 % Luftfeuchtigkeit.

# **Technische Anforderungen**

Das Produkt entspricht der Norm PN-EN 13888:2010. Konformitätserklärung Nr. 191.

| Mörtel auf Basis von Reakti-<br>onsharzen zum Verfugen von<br>Keramikfliesen | PN-EN 13888:2010 |
|--|------------------|
| Klasse   | RG               |
| Biegefestigkeit  | ≥ 30,0 N/mm²     |
| Druckfestigkeit  | ≥ 45,0 N/mm²     |
| Schwindung   | ≤ 1,5 mm/m       |
| Wasseraufnahme nach  | ≤ 0,1 g          |
| 240 min  |                  |
| Abriebfestigkeit   | ≤ 250 mm³        |

# Verfugen von Fliesen

## Vorbereitung des Untergrunds

Vor dem Verfugen müssen die Fugen sorgfältig von Staub und Schmutz aller Art gereinigt werden. Die Fugen zwischen den Fliesen sollten gleichmäßig tief sein, daher muss überschüssiger Fliesenkleber während des Verlegens der Fliesen kontinuierlich entfernt werden. Mit dem Verfugen der Fliesen darf erst begonnen werden, wenn der zum Verlegen der Fliesen verwendete Fliesenkleber ausgehärtet ist, d.h. frühestens nach 24 Stunden. Bei Verwendung des Klebers ATLAS GEOFLEX EXPRESS kann bereits nach 4 Stunden mit dem Verfugen der Fliesen begonnen werden. Die Fliesen und Fugen vor dem Verfugen mit einem feuchten Schwamm reinigen. Mit dem Verfugen kann begonnen werden, wenn Fliesen und Fugen vollständig trocken sind.

#### Vorbereitung des Fugenmörtels

# Vor der Anwendung des Fugenmörtels die Tabelle der chemischen Beständigkeit am Ende dieses Blattes konsultieren.

Der Epoxidfugenmörtel wird als Set aus zwei Komponenten geliefert: Fugenmasse (A) und Härter (B), in einem zum Mischen geeigneten Verhältnis. Alle Vorbereitungsarbeiten müssen bei Temperaturen zwischen +5 °C und +25 °C durchgeführt werden. Bei niedrigeren Temperaturen ist mit einer Verschlechterung der Verarbeitbarkeit und damit einer erschwerten Anwendung zu rechnen. Es wird empfohlen, den Fugenmörtel mindestens 12 Stunden in dem Raum, indem er angewendet werden soll, unter den Zielbedingungen zu lagern. Komponente A gründlich mischen (ca. 3 Minuten), dann Komponente B (Härter) unter Einhaltung der in der Packung vorgesehenen Mischverhältnisse zugeben. Die gesamte Masse von Hand, vorzugsweise mit einem langsam drehenden Rührgerät, mischen, bis die Mischung eine homogene Konsistenz und Farbe hat (mindestens 3 Minuten). Die fertige Mischung nicht in heißem Wasser erhitzen. Den Fugenmörtel innerhalb von 45 Minuten bei einer Temperatur von 20-23°C verarbeiten.

#### Verfugung und Reinigung

Die Masse mit einer Gummikelle in die Fugen einarbeiten und überschüssigen Fugenmörtel kontinuierlich entfernen. Die Oberfläche des Belags unmittelbar nach dem Verfugen (nach maximal 20 Minuten) mit sauberem Wasser und einem harten Schwamm reinigen, am besten mit kreisenden Bewegungen, und darauf achten, dass der zuvor aufgebrachte Fugenmörtel nicht beschädigt wird. Nach ca. 1 Stunde kann der Fugenmörtel in den Fugen profiliert werden (falls erforderlich), vorzugsweise mit einem Zelluloseschwamm, bis die Oberfläche perfekt glatt ist. Anschließend den gesamten Belag mit einem nassen Schwamm abwaschen und diesen häufig in klarem Wasser ausspülen.

#### Begehbarkeit des Belags

Die fertig verfugten Fliesen sind nach ca. 24 Stunden begehbar. Der Fugenmörtel erreicht seine chemische Beständigkeit nach Ablauf von 7 Tagen nach dem Auftragen.

#### Verbrauch

Der Verbrauch an Fugenmörtel ist von der Breite und Tiefe der Fugen sowie von der Größe der Fliesen abhängig. Für eine gegebene Fläche kann der Verbrauch nach der folgenden Formel berechnet werden:

#### $z = [(a1+a2)/(a1 \times a2)] \times S \times b \times c \times g$

#### wenn:

- z Bedarfsmenge an Fugenmörtel [kg]
- a1 und a2 Breite und Länge der Fliesen [m]
- **S** zu verfugende Fläche [m²]
- **b** Fugentiefe [m]
- **c** Fugenbreite [m]
- ${\bf g}$  die Dichte der fertigen Fuge [kg/m³] aus ATLAS EPOXIDFUGEN-MÖRTEL beträgt g = 1550

## Verbrauchsbeispiele:

| Fliesengröße  | Fugenbreite | Fugentiefe | Verbrauch      |  |
|---------------|-------------|------------|----------------|--|
| 0,02 x 0,02 m | 0,002 m     | 0,002 m    | ca. 0,65 kg/m² |  |
|               | (2,0 mm)    | (2,0 mm)   |                |  |
| 0,1 x 0,1 m   | 0,003 m     | 0,0075 m   | ca. 0,70 kg/m² |  |
|               | (3,0 mm)    | (7,5 mm)   |                |  |
| 0,30 x 0,30 m | 0,004 m     | 0,0075 m   | ca. 0,40 kg/m² |  |
|               | (4,0 mm)    | (7,5mm)    |                |  |
| 0,30 x 0,60 m | 0,005 m     | 0,0075 m   | ca. 0,30 kg/m² |  |
|               | (5,0 mm)    | (7,5mm)    |                |  |
| 0,50 x 0,50 m | 0,005 m     | 0,0075 m   | ca. 0,25 kg/m² |  |
|               | (5,0 mm)    | (7,5mm)    |                |  |
| 0,60 x 0,60 m | 0,005 m     | 0,0075 m   | ca. 0,20 kg/m² |  |
|               | (5,0 mm)    | (7,5mm)    |                |  |

#### Verpackungen

Plastikeimer 2 kg. Ein Eimer enthält 2 Beutel mit Komponente A  $(2 \times 0,92 \text{ kg})$  und 2 Packungen mit Komponente B  $(2 \times 0,08 \text{ kg})$ . Plastikeimer 5 kg. Ein Eimer enthält 2 Beutel mit Komponente A  $(2 \times 2,30 \text{ kg})$  und 2 Packungen mit Komponente B  $(2 \times 0,20 \text{ kg})$ .

## Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise finden Sie auf der Verpackung und im Sicherheitsdatenblatt des Produkts, welches auf der Website www.atlas.com.pl verfügbar ist.

# **Lagerung und Transport**

Informationen zu Lagerung und Transport finden Sie auf der Verpackung und im Sicherheitsdatenblatt des Produkts, welches auf der Website www.atlas.com.pl verfügbar ist.

Die Haltbarkeitsdauer beträgt 24 Monate ab dem auf der Verpackung angegebenen Herstellungsdatum. Die oben genannten Anforderungen müssen unbedingt eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung der oben genannten Temperaturbedingungen kann es zur Entsiegelung der Folienverpackung und zur Sedimentation der Inhaltsstoffe kommen. Wenn das Produkt gefriert, verliert es seine Eigenschaften und technischen Parameter unwiderruflich.

# Wichtige Zusatzinformationen

Bevor der ganze Belag verfugt wird, sollte man den Fugenmörtel an einem kleinen Fragment (am besten an einem Fliesenrest) testen und probeweise reinigen, um festzustellen, welche Wirkung der Fugenmörtel auf die betreffende Art Fliese hat. Wenn durch den Test Verfärbungen auf den Fliesen entstehen, müssen die Fliesen geschützt werden, z. B. mit ATLAS IMPRÄGNIERMITTEL FÜR NATURSTEIN UND FEINSTEINZEUG. Je nach der Saugfähigkeit der Fliesen muss die Imprägnierung ein- oder zweimal im Abstand von 2 Stunden aufgetragen werden.

Für eine Fläche sollte ausschließlich Fugenmaterial mit demselben Herstellungsdatum und derselben Losnummer verwendet werden.

Während der Lagerung des Produkts kann sich die Konsistenz der einzelnen Inhaltsstoffe, z.B. durch schwankende Temperaturen, verändern. Dies stellt jedoch keinen Mangel des Produkts dar. Die endgültige Konsistenz des Fugenmörtels ergibt sich nach dem Mischen der beiden Komponenten.

Silikone und Fugenmörtel werden auf Basis unterschiedlicher Bindemittel hergestellt und unterscheiden sich deswegen in Bezug auf Glätte und Glanzgrad. Diese Faktoren haben natürlich einen Einfluss auf den Farbton bei dem jeweiligen Produkt.

Den frischen Fugenmörtel vor Temperaturen unter +5 °C schützen, bis er vollständig ausgehärtet ist.

Für Fugen an problematischen Stellen im Belag (Außen- und Innenecken, Dehnungsfugen) ein dauerelastisches Material, z. B. ATLAS ELASTISCHES SANITÄRSILIKON, verwenden.

Werkzeuge sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

Die vorne auf der Verpackung gezeigte Farbe dient nur zur Anschauung. In Anbetracht der Verschiedenheit der im Druckwesen und im Bauwesen angewendeten Technologien bieten mögliche Unterschiede zwischen der Farbe eines konkreten Produkts und dessen Simulierung auf der Verpackung keine Grundlage für irgendwelche Ansprüche gegenüber dem Verpackungshersteller oder der Firma ATLAS. Der Farbton einer bestimmten Farbe ist von der Einheitlichkeit ihrer Struktur, den Anwendungsbedingungen, den Untergrundparametern sowie der Umgebung und den Lichtverhältnissen abhängig. Der tatsächliche Farbton kann bis zu einem gewissen Grad

von der auf dem Etikett gezeigten Farbe abweichen. Für eine Fläche sollte ausschließlich Fugenmörtel mit demselben Produktionsdatum und derselben Chargennummer verwendet werden.

Die im Produktdatenblatt enthaltenen Informationen stellen grundlegende Hinweise bezüglich der Anwendung des Erzeugnisses dar und befreien nicht von der Pflicht, die Arbeiten in Übereinstimmung mit den Regeln der Baukunst und den Arbeitsschutzvorschriften durchzuführen. Mit der Ausgabe dieses Produktdatenblatts verlieren alle vorherigen Datenblätter ihre Gültigkeit. Die Begleitunterlagen des Produkts sind unter www.atlas.com.pl verfügbar.

Der Inhalt dieses Datenblatts sowie die hier verwendeten Bezeichnungen und Markennamen sind Eigentum von Atlas Sp. z o. o. Jede unberechtigte Verwendung wird gesetzlich geahndet.

Datum der Aktualisierung: 2023-08-29

# TABELLE DER CHEMISCHEN BESTÄNDIGKEIT VON ATLAS EPOXIDFUGENMÖRTEL nach EN 12808-1:

Kennzeichnung. + vollständig beständig, (+) teilweise beständig, - nicht beständig

| REAGENS                    |                    |                        | WIRKUNG BEI DER TEMP. VON 20 °C |                   |
|----------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                            |                    | KONZENTRA-<br>TION     | KURZZEITIGER KONTAKT            | STÄNDIGER KONTAKT |
|                            | SALZSÄURE          | 35%                    | +                               | -                 |
| ANORGANISCHE SÄUREN        |                    | 10%                    | +                               | (+)               |
|                            | SCHWEFELSÄURE      | 36%                    | +                               | (+)               |
|                            |                    | 10%                    | +                               | (+)               |
|                            | PHOSPHORSÄURE      | 50%                    | +                               | -                 |
|                            |                    | 10%                    | +                               | -                 |
|                            | SALPETERSÄURE      | 20%                    | +                               | (+)               |
|                            |                    | 5%                     | +                               | (+)               |
| ORGANISCHE SÄUREN          | ESSIGSÄURE         | 10%                    | +                               | -                 |
|                            |                    | 5%                     | +                               | -                 |
|                            |                    | 2,5%                   | +                               | (+)               |
|                            | MILCHSÄURE         | 10%                    | +                               | -                 |
|                            |                    | 5%                     | +                               | -                 |
|                            |                    | 2,5%                   | +                               | (+)               |
|                            | NATRIUMHYDROXID    | 20%                    | +                               | (+)               |
|                            | NATRIGIVIITIDROXID | 10%                    | +                               | (+)               |
| ALKALIEN UND SALZE         | AMMONIAK           | 25%                    | +                               | +                 |
|                            |                    | 10%                    | +                               | +                 |
|                            | NATRIUMCHLORID     | gesättigte Lö-<br>sung | +                               | +                 |
|                            | CALCIUMCHLORID     | 20%                    | +                               | +                 |
| KRAFTSTOFFE UND ÖLE        | BENZIN             |                        | +                               | (+)               |
|                            | MOTORÖL            |                        | +                               | +                 |
|                            | HEIZÖL             |                        | +                               | +                 |
|                            | ACETON             |                        | +                               | -                 |
| LÖSEMITTEL                 | XYLOL              |                        | +                               | (+)               |
|                            | ETHYLENGLYCOL      |                        | +                               | +                 |
|                            | GLYCERIN           |                        | +                               | +                 |
|                            | TESTBENZIN         |                        | +                               | +                 |
|                            | GESCHIRRSPÜLMITTEL |                        | +                               | +                 |
| LEBENSMITTELSTOFFE         | ESSIG              |                        | +                               | -                 |
|                            | WODKA              |                        | +                               | +                 |
|                            | SPIRITUS           |                        | +                               | (+)               |
|                            | BIER               |                        | +                               | +                 |
|                            | WEIN               |                        | +                               | +                 |
|                            | APFELSAFT          |                        | +                               | +                 |
|                            | KIRSCHSAFT         |                        | +                               | +                 |
| ZUCKER (gesättigte Lösung) |                    |                        | +                               | +                 |
|                            | PFLANZLICHES ÖL    |                        | +                               | +                 |