

## 64080 Bariumhydroxid, Bariumhydrat, Ätzbaryt, Bariumoxidhydrat

Chemische Zusammensetzung :  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Bariumhydroxid bildet in wasserfreiem Zustand weisse, kristallinische Massen, die bei  $325^\circ\text{C}$  schmelzen und oberhalb  $600^\circ\text{C}$  Wasserdampf abspalten.

In Wasser ist  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  leichter löslich als Calciumhydroxid oder Strontiumhydroxid. Die bei Zimmertemperatur gesättigte, wässrige Lösung von  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  wird in der analytischen Chemie unter dem Namen Barytwasser als Reagens auf Kohlendioxid verwendet. Es bildet mit diesem (ähnlich wie Kalkwasser) ein unlösliches Carbonat nach der Gleichung:  $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

Barytwasser reagiert stark alkalisch, da  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in wässriger Lösung weitgehend ionisiert ist. Aus Barytwasser kristallisiert  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  je nach Temperatur mit 16, 8, 3 oder 1 Mol Kristallwasser. Das tetragonale, farblose Oktohydrat,  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , ist bei Zimmertemperatur beständig. Es schmilzt bei  $78^\circ\text{C}$  in seinem Kristallwasser und geht bei etwa  $95^\circ\text{C}$  in das wasserfreie  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  über.

Ausgangsstoffe für die Gewinnung von BaS-Lösung sind Schwerspat und Kohle.

In Drehrohröfen erfolgt unter reduzierenden Bedingungen die Umsetzung zu Bariumsulfid. Das Bariumsulfid wird in Wasser gelöst und nach Feinstfiltration durch Luftoxidation in Bariumhydroxid umgewandelt. Durch eine zweistufige Kristallisation wird das Produkt gereinigt und als Octahydrat gewonnen.

Dieses aufwendige Herstellverfahren garantiert ein hochreines Produkt in konstanter Qualität.

Verwendung von: PVC-Stabilisatoren, Phenolharzen, Keramik und Baustoffen, Feinchemikalien (Bariumfolgeprodukte), Katalysatoren, Sikkative, Neutralisationsmitteln, Zur Wasserenthärtung, Glasfabrikation, Freskomalerei, Ölreinigung usw.

### Spezifikation:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Chemische Formel            | $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulargewicht            | 315,48   |
| Assay                       | Min. 98,0 %  |
| Cl                          | Max. 0,05 %  |
| $\text{BaCO}_3$             | Max 1 %  |
| Fe                          | Max. 0,003 %                                       |
| Jodkomplex-Reduktion        | Max. 0,05 %  |
| HCl unlösliche Bestandteile | Max. 0,03 %  |
| Freie Säure                 | Max. 0,2 %   |
| Strontium                   | Max. 2,5 %   |

### **Barium-Methode**

Hammer, I.;

Quelle: Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, 1997

Die in Florenz in den 60er Jahren entwickelte und von Ferroni u. a. 1969 beschriebene Methode, ließ Lewin 1966 in den USA patentieren. Sie basiert auf der Umwandlung von Calciumsulfat in unlösliches Bariumsulfat, wobei CO<sub>2</sub> freigesetzt wird. Da Bariumhydroxid auch mit Calciumcarbonat reagiert, gilt es, durch eine präzise Anwendung des Verfahrens und mit den nötigen Erfahrungen, die Bildung eines unlöslichen Bariumcarbonatfilms zu verhindern.

Restauratoren wenden die Methode in zwei Schritten an. Zuerst wird das Objekt mit Ammoniumcarbonat gereinigt. Nachdem seine Überschüsse verdampft sind, wird eine 5%ige Bariumhydroxid-Lösung in Kompressen aufgetragen (150 g auf 1 kg Zellstoffbrei). Da Bariumhydroxid in Pulverform extrem giftig ist, müssen die Restauratoren, die diese Verbindung anwenden zu ihrem Erwerb im Besitz einer Lizenz sein.

Die Behandlung von vergipsten Wandmalereien mittels Bariumverbindungen scheint 30 Jahre nach erstmaligen praktischen Versuchen auch langfristig zu stabilen Ergebnissen zu führen. (soe)