

63000 Knochenleim, klassischer Glutin-Warmleim

Aussehen

Helle, gelbbraune Graupen oder Griess mit schwachem typischem Eigengeruch

Chemische Bezeichnung

Glutinleim - partiell hydrolysiertes Kollagen aus Knochen (tierisches Bindegewebe-Eiweiss), einheitliche Substanz

Gefahrenklasse

Knochenleim ist kein Gefahrgut - keine imco-Klasse

Reaktion

Bei Knochenleim handelt es sich um hochmolekulare Eiweissstoffe, die eine Vielzahl reaktiver Gruppen sauren und basischen Charakters tragen, die den amphoteren Charakter bedingen.

Knochenleim reagiert schwach sauer bis neutral und besitzt eine hohe Schutzkolloidwirkung.

Er reizt weder Haut noch Schleimhäute.

Lagerung

Knochenleim ist bei trockener Lagerung nahezu unbegrenzt haltbar. Er nimmt jedoch als organisches Makromolekül Gerüche an, worauf bei der Lagerung zu achten ist.

Als Kollagen wird er durch Gerbstoffe, auch gasförmige wie Formaldehyd gehärtet, wodurch Quellung und Lösung beeinträchtigt werden. Knochenleim ist deshalb bei der Lagerung von allen gerbenden Substanzen, insonderheit Aldehyden fernzuhalten.

Brennbarkeit

Trockener Knochenleim ist schwer entflammbar. Beim Erhitzen tritt Verkohlung und Verbrennung unter Rauchentwicklung ein.

Herstellung

Knochenleim wird aus frischen, entfetteten Schlachthausknochen durch thermische Hydrolyse und Heisswasser-Extraktionen hergestellt. Die dabei erhaltenen Leimbrühen werden gereinigt, in mehrstufigen Vakuumverdampfern schonend konzentriert, durch Abkühlen in die feste Gelform überführt, zerkleinert und getrocknet.

Auflösung

Knochenleim, der je nach Verwendungszweck in 2 bis 50%igen Lösungen verwendet wird, ist zunächst klumpenfrei in kaltes Wasser einzurühren, wo er quillt ohne in Lösung zu gehen. Nach vollständiger Quellung, die je nach Teilchengrösse wenige Minuten bis eine Stunde, bei Perlleim über Nacht, erfordert, tritt durch Erwärmen auf ca. 60°C sofortige Lösung (Schmelze) ein.

Die Erwärmung kann durch indirektes Aufheizen im Wasserbad oder auch durch direktes Einblasen von Dampf (Kondensatmenge berücksichtigen!) erfolgen. Zur Herstellung nicht so hoch konzentrierter Lösungen kann man die Wassermenge teilen und die eine Hälfte vorlegen, den Leim einrühren und die andere Hälfte nach erfolgter Quellung zufügen. Es ist jedoch auch möglich, Knochenleim unter Rührwerksarbeit direkt in sehr heisses Wasser (85°C) einzurühren und bis zur vollständigen Lösung weiterzurühren. Dieses Verfahren ist besonders für hochkonzentrierte Leimlösungen bei Verwendung grober Körnungen geeignet. Die Verarbeitungstemperatur wird mit 60°C empfohlen.

Reaktion

Die Lösung von Knochenleim ist neutral und schaumarm. Die Viskosität ist - bei gegebener Qualität – eine Funktion von Konzentration und Temperatur.

Knochenleim ergibt nicht - thermoplastische und nicht alternde Leimschichten von hoher Elastizität, Härte und Kerbschlagzähigkeit.

Eigenschaften

Knochenleim ist, chemisch gesehen, partiell hydrolysiertes Kollagen und trägt als Makromolekül zahlreiche funktionelle Gruppen, die amphoteren Charakter bedingen. Knochenleim-Lösungen besitzen hohe Schutzkolloidwirkung und zeigen die typische Erscheinung der Sol-Gel-Umwandlung.

Die Klebstoffwirkung ist daher zweistufig:

1. als Schmelzkleber mit hoher Anfangshaftung
2. als Eiweisskleber ausserordentlicher Festigkeit

Knochenleim ist durch gerbend wirkende Substanzen, vornehmlich Formaldehyd, wasserfest härtbar; durch Zusatz von mehrwertigen Alkoholen oder Zuckern, vornehmlich Glycerin lässt sich die feste Struktur bis zu gummielastischem Verhalten modifizieren.

Verwendung

Knochenleim findet mannigfache Verwendung als Klebstoff für Papier, Pappe, Holz, Filz und Stoff, für Gummierungen und Beschichtungen, als Hülsenkleber in der Kartonagenindustrie, in der Buchbinderei, Instrumenten- u. Etuifabrikation, zur Restaurierung von Bilderrahmen, für Vergoldungen, zum Leimen von Farbpigmenten, für Appreturen und vieles andere mehr, sowie aufgrund seiner hohen Schutzkolloidwirkung zur Herstellung von Textil- u. Färbereihilfsmitteln, Emulsionen und waschaktiven Substanzen und als Glanzmittel in galvanischen Bädern etc.

Hinweis

Die Qualität einer Leimverklebung hängt nicht nur von der Qualität des Leims, sondern auch von der Zubereitung und der Art der Verarbeitung ab. Der Leim klebt nur, wenn beide Flächen wärmer als der Gelierpunkt des Leims sind. Während des Trocknens des Leims in der Klebefuge darf diese sich nicht bewegen. Längeres Erhitzen und das Nachgiessen von Wasser können die Eigenschaften unkontrolliert verändern.

Technische Spezifikation

Form:	Perlen
Farbe:	hellgelb bis braun
Geruch:	neutral, leicht artspezifisch
pH-Wert:	5,75 – 7,0
Gallertfestigkeit (12,5 %):	160 - 180 Bloom (17h, 10°C)
Viskosität:	60 – 70 mPa.s (12,5 % 60°C)
Feuchte:	10 – 16 (24h, 100°C)