

Pickel - Verfahren und Pickelsäuren

Verfahrensbeschreibung

Zur Vorbereitung auf die mineralische Gerbung muss die Blöße stark sauer gestellt werden. Dies geschieht durch den Pickel, der eine Lösung aus Säure und Salz in Wasser ist. Die Säuren können anorganischer oder organischer Natur sein.

Verwendete Gefäße:

- Mischer
- Fass
- Haspel
- Y-geteiltes Fass
- 4-Motion (4M) Fass

Das Ergebnis sind **Pickelblößen**.

Das Gerbverfahren ist schnell, leicht zu steuern und unterschiedliche Lederarten können mit der gleichen Hauptgerbung erreicht werden. Als Nachteil ist zu erwähnen, dass die erhaltenen Leder nicht so dick und nicht so faserbeständig wie pflanzlich gegerbte Leder sind. Weiter sind sie durch eine typische starke graublau bis grau-grüne Lederfarbe charakterisiert. Während bei der pflanzlichen Gerbung die Teilchen in der durch die Natur gegebenen Größe in die Haut eingelagert werden müssen, wodurch die normalen pflanzlichen Gerbverfahren verhältnismäßig langsam verlaufen, können die Chromgerbstoffe, die sehr kleinteilig sind, schnell in die Haut eindringen. Erst im Innern der Haut erfolgt dann die Vergrößerung der Gerbstoffe bis zur Gittervernetzung.

Die Angerbung muss deshalb in einem sehr sauren Bad erfolgen, wobei die Säure die gesamte Blöße durchdrungen haben sollte. Diese Vorbehandlung nennt man den Pickel, eine Behandlung der Blößen mit einer Säure-Salzlösung.

Durch das Pickeln der Blößen vor der eigentlichen Chromgerbung soll folgendes erreicht werden:

1. Aus den Blößen soll der Kalk restlos entfernt werden.
2. Die von den Blößen aus dem Pickel aufgenommene Säure soll ein gleichmäßiges Eindringen des Chromgerbstoffes in das Fasergefüge bewirken, wobei gleichzeitig die Basizität der Chrombrühe verringert und dadurch ein langsames, gleichmäßiges Angerben der Blöße herbeigeführt wird.

Allgemein besteht der Pickel aus einer Lösung von Salz und Säure, in der immer Kochsalz, als Säure Schwefel- oder Salzsäure, mitunter auch Ameisensäure, verwendet werden. Wichtig ist dabei eine ausreichende Salzzugabe (meist Natriumchlorid-Kochsalz), um die Schwellung des Hautmaterials zu verhindern. Die tierische Haut schwillt sowohl durch Alkali - im Äscher durch Schwefelnatrium und Kalk - als auch durch Säure. Erst bei einer Salzkonzentration von mindestens 6 % NaCl, berechnet auf die Flotte (Wassermenge), tritt keine Säureschwellung der Haut mehr ein.

Wichtig ist aber, dass die Blöße erst von der Salzlösung voll durchdrungen ist, bevor die Säure auf die Haut einwirkt. Daraus ergibt sich der Pickelansatz und die Reihenfolge der Zugabe. Zuerst wird die abgemessene Wassermenge vorgegeben, dann darin das Salz gelöst und gut verteilt. Danach werden die Blößen zugegeben und - nach einer der Stärke des Hautmaterials angepassten Laufzeit von 10 bis 20 Minuten - die verdünnte kalte Säure langsam bei ständiger Bewegung des gesamten Ansatzes

zugesetzt.

Pickelansatz und die besondere Rolle von Kochsalz gegen Säurequellung

Ein normaler Pickelansatz besteht aus:

- 80 - 150 % Wasser (berechnet auf das Blößengewicht)
- 6 - 10 % NaCl

%-Angaben NaCl / Kochsalz sind gefährlich!

%-Angaben Kochsalz (NaCl) sind gefährlich, da die Flottenlänge möglicherweise individuell angepasst werden kann und dann die Salzmenge nicht mehr ausreicht um z.B. die für den Pickel notwendige Dichte von 6° Bé zu erhalten. Daher sollte die notwendige Menge an Kochsalz stets in g Kochsalz je Liter Wasser angegeben werden, wobei die Menge an Wasser aus der Flotte gemäß Rezepturangabe besteht und zusätzlich aus der Restflotte im Fass (10-20%) und dem Wassergehalt der entkälkten und gebeizten Blöße (50-60%).

10 g NaCl (Kochsalz) im Liter H₂O (Wasser) = 1° Bé (Baumé)

60 g NaCl (Kochsalz) im Liter H₂O (Wasser) = 6° Bé (Baumé)



Rechenbeispiel:

50% Flotte gemäß Rezeptur + 20% Restflotte im Fass + 60% Wassergehalt der Haut = 130% Wasser im Pickelsystem

Beispiel mit Gewichtsangabe:

Blößengewicht: 500 kg

Flottenlänge gemäß Rezeptur: 50% H₂O = 250 Liter H₂O

Restflotte im Fass: 20% H₂O = 100 Liter H₂O

Wassergehalt der Blöße: 60% H₂O-Gehalt = 300 Liter H₂O

Gesamtwassermenge im Pickelsystem: 130 % H₂O im Pickelsystem = 650 Liter H₂O im Pickelsystem

60 g/l NaCl (Kochsalz) * 650 Liter = 39 kg NaCl Kochsalz für 6° Bé

- 0,5 - 2,0 % Ameisensäure und / oder Schwefelsäure konzentriert (berechnet auf Blößengewicht)

Diese Rezeptur gilt für die Arbeit im Fass oder anderen bewegten Gerbgefäßen.

Zur Kontrolle der Salzkonzentration gibt die Messung der Dichte der Lösung mit der Baumé-Spindel wichtige Anhaltspunkte. Die Dichte der Salzlösung sollte nicht unter 6° Bé liegen. Auf diese Weise kann der Pickel noch kurz vor der Säurezugabe überprüft und evtl. durch weitere Salzzugabe genau eingestellt werden.

Der Pickel ist auch ein Konservierungsverfahren, das für manches Rohhautmaterial heute noch angewandt wird. In vielen Ländern werden die Rohfelle bis zu einem Zwischenstadium gearbeitet. Es

handelt sich einmal um die Möglichkeit - z. B. bei Schaffellen - die Wolle im Land selbst zu belassen und zum anderen auf weite Sicht selbst eine Industrie aufzubauen. Dabei werden die Felle bis zum gepickelten Zustand gearbeitet und in Fässern verpackt dem Gerber zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt. Oft werden den Pickelansätzen auch bakterizide oder fungizide Hilfsstoffe zugesetzt. Sie dienen dazu, evtl. Bakterien- oder Pilzschäden zu verhindern, da z. B. durch Pilzkolonien ein Angriff auf das Hautmaterial eintreten kann. Dazu sind diese Pilzmycele oft auch noch intensiv gefärbt, so dass auch dadurch die Pickelblößen verfärbt werden. Es gibt Pilze, die z. B. rote, schwarze, grüne oder braune Farbstoffe in der Blöße ablagern. Diese Verfärbungen lassen sich kaum noch entfernen.

Mitunter wird empfohlen, die Pickelsäure durch ein Aluminiumsalz zu ersetzen und in folgender Zusammensetzung zu arbeiten:

- 100 % Wasser
- 2 - 5 % Aluminiumsulfat
- 5 -10 % Kochsalz,

wobei durch Hydrolyse ebenfalls Säure entsteht. Der Narben wird dabei etwas angegerbt und zieht sich nicht zusammen, auch wenn bei der späteren Gerbung mit hochbasischen Chrombrühen gearbeitet wird.

Im Handel werden bestimmte Produkte angeboten, bezeichnet als Salzarme Pickel, die die Blößen sauer stellen, aber nicht schwellen.

Zur besseren Durchpickelung bei starkem Blößenmaterial wird hierbei allerdings etwas Salz (Natriumformiat 1 - 2 %) verwendet. Das Pickeln verläuft bei 15 - 25° C. Als beendet kann der Pickelprozess angesehen werden, wenn die Blößen im Schnitt den gewünschten pH-Wert zeigen, was sich mit Indikatoren wie Bromkresolgrün bzw. Bromphenolblau leicht feststellen lässt. Im Endzustand können die Blößen in der Pickelbrühe oder über den Bock geschlagen beliebig lange gelagert werden.

Einfache "Schnellberechnung" der Säuremenge im Pickel (keine stöchiometrische Berechnung)

Beschreibung	Werte	Bemerkungen / Rechenweg
End-pH-Wert Entkalkung:	pH 8,0	
Gewünschter Pickel-pH-Wert:	pH 2,8	
Differenzwert:	pH 5,2	(pH 8,0 - pH 2,8 = pH 5,2)
Faktor für HCOOH Ameisensäure:	Faktor 2	
Faktor für H ₂ SO ₄ Schwefelsäure:	Faktor 4	
Notwendige Menge HCOOH Ameisensäure in %:	2,6 %	= pH 5,2 / Faktor 2 HCOOH = 2,6%
Notwendige Menge H ₂ SO ₄ Schwefelsäure in %:	1,3 %	= pH 5,2 / Faktor 4 H ₂ SO ₄ = 1,3%
Einsatz / gewünschte Menge HCOOH Ameisensäure in %:	1,2 %	Wunsch gemäß ledertechnologischer Entscheidung
Rechnerische Restmenge an HCOOH Ameisensäure:	1,4 %	notwendige Menge = 2,6 % - gewünschte Menge 1,2 % = 1,4 % Restmenge
Einsatz / notwendige Restmenge an H₂SO₄ Schwefelsäure:	0,35 %	Restmenge 1,4 % / geteilt durch Faktor 4 (H₂So₄) = 0,35 %

Kategorien:

[Alle-Seiten](#), [Gesamt](#), [Lederherstellung](#), [ledertechnik](#), [Pickel](#), [Ausbildung](#)

Quellenangabe:

[Quellenangabe zum Inhalt](#)

Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz [CC Attribution-Share Alike 4.0 International](#). Informationen dazu finden Sie hier [Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de](#). Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) muss zuvor eine schriftliche Zustimmung ([Anfrage via Kontaktformular](#)) zwingend erfolgen.

www.Lederpedia.de - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

From:

<https://www.lederpedia.de/> - **Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon**

Permanent link:

<https://www.lederpedia.de/lederherstellung/pickel/pickel?rev=1559393944>

Last update: **2019/06/01 14:59**

