# Profitipp: Holz-Öl-Zone, Wirkungsweise und Bedeutung

## Begriff

Unter dem Begriff „Holz-Öl-Zone“ versteht man eine mit Naturölen gesättigte Holzoberfläche, durch die die Wasseraufnahme der Holzzellulose in den Holzfasern verhindert oder stark reduziert wird. In der Folge erhöhen sich Wasserbeständigkeit und mechanische Belastbarkeit der Holzoberfläche. Zudem unterbleiben Quellungsprozesse und die damit verbundenen Dimensionsänderungen des Holzkörpers.

## Entstehung

Das aufgebrachte Naturöl wird über das Porensystem des Holzes aufgenommen, wobei das Eindringen des Öls durch die Kapillarwirkung der engen Poren unterstützt wird. Zugleich kommt es durch die Molekularanziehung zwischen Holzsubstanz und Öl zu einer Anlagerung des Öls an die Holzfasern. Der Fließprozess hält bis zur einsetzenden Sauerstofftrocknung des Öls an, wobei die Eindringtiefe vom Aufbau (Porendurchmesser und Struktur des Gefäßsystems) der jeweiligen Holzart abhängt. Der obere Bereich der Holz-Ölzone trocknet durch Sauerstoffaufnahme aus der Außenluft. Nach Ausbildung der Grifffestigkeit trocknen die tiefer liegenden Ölschichten durch Aufnahme des Sauerstoffs aus den Holzporen. Während der Aushärtung vernetzen sich die Ölmoleküle unter Sauerstoffaufnahme weiter sowohl untereinander als auch mit den Holzfasern, wodurch sie zu einem festen Bestandteil des Holzkörpers werden. Aus diesem Grund platzen oder blättern Naturölanstriche auch nicht von der Oberfläche ab. Nach etwa einem Monat ist der Aushärtungsprozess weitgehend abgeschlossen.

## Bildung einer Holz-Ölschicht mit KOIMOS-Walzöl Nr. 299 auf Erlenholz

Grundsätzlich verläuft die Bildung der Holz-Ölzone auf allen Holzarten gleich ab. Zur Veranschaulichung werden die dabei stattfindenden Prozesse am Beispiel einer mit KOIMOS-Walzöl beschichteten Erlenholzoberfläche im Überblick dargestellt.

## Technische Daten

**Erlenholz** besitzt einen durchschnittlichen Porendurchmesser von 30 - 80$\mu$m (1$\mu$m = 0,000.001 m). Am Hirnholz findet man 75 – 145 Porenöffnungen pro mm$^2$.
**KOIMOS-Walzöl Nr. 299** dringt etwa 200$\mu$ tief in Erlenholz ein. Bei einer Dichte von 0,93g/cm$^3$ ist mit einem Verbrauch von etwa 15g/m$^2$ zu rechnen, was 16,13 cm$^3$/m$^2$ entspricht.

| | |
|---|---|
| 0 – 4 Stunden | Nach der Behandlung dringt das Walzöl bis in 200$\mu$m Tiefe in das Holzgewebe ein. Durch Verdrängung des Sauerstoffs aus der Oberflächenschicht stellt sich der später zu erwartende Farbton ein. |
| 0 – 8 Stunden | Durch Sauerstoffaufnahme kommt es zur Molekülvernetzung und zur Ausbildung einer Filmmatrix. Nach acht Stunden ist im oberen Drittel der Holz-Öl-Zone die Grifffestigkeit erreicht. |
| 8 – 24 Stunden | In der Tiefe liegendes Öl verfilmt durch Sauerstoffaufnahme aus dem Luftinhalt der Erlenholzporen. |
| 1 – 28 Tage | Durch weitere Sauerstoffaufnahme werden Vernetzungsstrukturen zwischen Ölmolekülen und Holzfasern weiter ausgebaut. Zugleich wird die Holz-Öl-Zone härter und wasserbeständiger. Nach etwa 28 Tagen ist dieser Prozess abgeschlossen. Die Holzoberfläche hat ihre größtmögliche Belastbarkeit erreicht. |

Best.-Nr. 1210-4-13. Oktober 2010