

## TECALEX Kühlanlagen für optimale Festigkeit der Aluminiumprofile

Die Kühlung des heißen Aluminiumprofils (ca. 500 °C) nach der Strangpresse hat hauptsächlich zwei Gründe:

- Möglichst schnelle Kühlung des Profils als Vorbereitung für das Recken und weitere Handling.
- In Funktion von Abkühlgeschwindigkeit (K/s) und Verweilzeit im Kühlsystem, verändert sich die metallurgische Struktur des Aluminiums, was zu höherer Festigkeit führt.

Bei einfachen Anwendungen (z.B. Bauindustrie) dominiert der erstgenannte Aspekt. Mit steigender Marktnachfrage für technische Profile gewinnt jedoch der zweite Aspekt, die Optimierung der metallurgischen Eigenschaften, immer mehr an Bedeutung.

Abb. 1) verdeutlicht die allgemeinen Randbedingung eines Kühlsystems für technische Profile.

Die Abkühlung muss schnell stattfinden, jedoch nicht zu schnell, weil sich sonst die Profile zu stark verformen, und die Masttoleranzen überschritten werden.

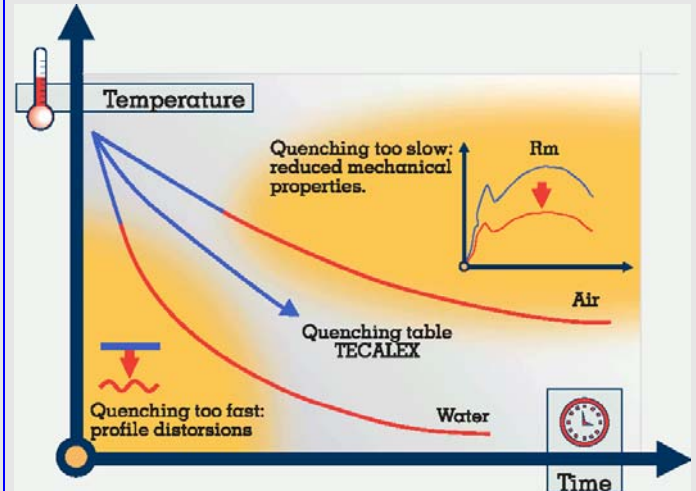


Abb. 1) Optimierte Kühlkurve für hohe Festigkeit bei minimaler Verformung

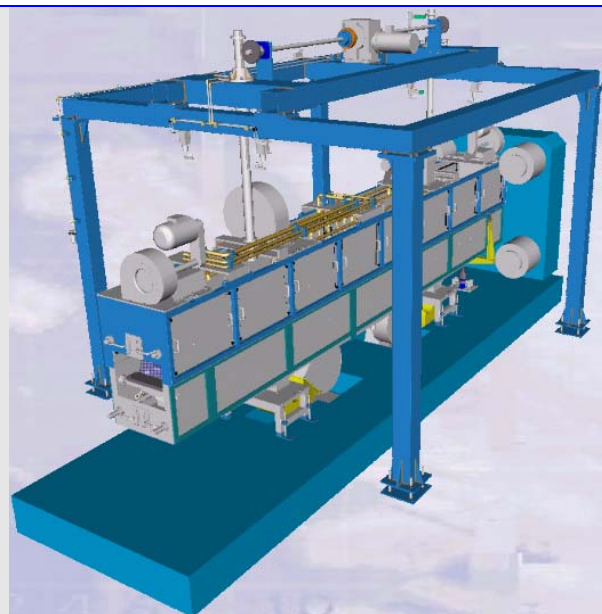


Abb. 2) 3-D-Ansicht einer Standardanlage

Das TECALEX Kühlsystem kombiniert die Anwendung von Wasser oder Luft. Die Anlage ist individuell gestaltet an die jeweilige Kundensituation, und kann leicht an verschiedene Profiltypen angepasst werden.

Die folgende Abb. 4 verdeutlicht die Luft- oder Wasserströmung im Innern der Anlage.

Die Auffangwanne kann in Höhe, hydraulisch an die unterschiedlichen Profilarnten angepasst werden.



Abb. 3) Kühlanlage für eine 2200 MT Strangpresse

Der Deckel kann komplett nach oben gefahren werden. Dadurch ist der Zugang für Wartungs- und Anpassungsarbeiten sehr einfach möglich.

### LUFTKÜHLUNG

Die Luftkühlung besteht aus Ventilatoren, die die Luft mit hoher Geschwindigkeit zu den ringförmig angeordneten Austrittsdüsen befördern.

Die Anströmung kann individuell angepasst werden, an das jeweilige Profil.

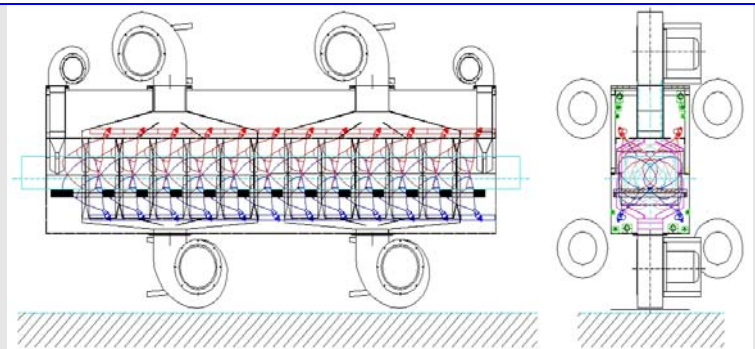


Abb. 4) Luft- oder Wasserstrom in der Anlage

**WASSERKÜHLSYSTEM**



Abb. 5) Profile während der Wasserkühlung

Die Wasserdüsen sind im gleichen Abstand über die ganze Anlage verteilt, um eine homogene Kühlung zu gewährleisten.

Die "Kunst" der richtigen Kühlung besteht darin, ein System für unterschiedliche Geometrien anzupassen. Die folgende Abb. 6 zeigt zwei sehr verschiedene Querschnitte.

Die linke Seite zeigt ein symetrisches Profil. Die vier Düsenstöcke (A, B, C und D) können mit gleicher Intensität in die gleiche Richtung arbeiten.

Die rechte Seite zeigt ein asymetrisches Profil. Die grössere Wandstärke erfordert relativ mehr Kühlung am rechten Schenkel, im Vergleich zum unteren Schenkel. Entsprechend werden die Düsenstöcke angepasst.

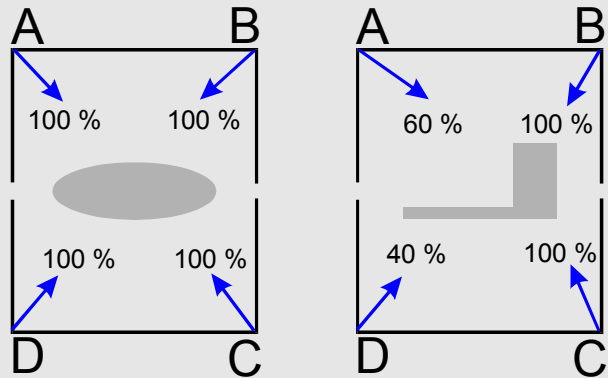


Fig. 6) Anpassung der Düsen an verschiedene Profile

Die Kühlanlage darf nicht isoliert betrachtet werden. Sie muss an die restlichen Elemente der Strangpresslinie, vor allem an den Puller, angepasst werden. Weiterhin ist es empfehlenswert, zusätzlich eine Luftkühlung über und unter einem Grossteil der Länge des Auslaufsystems (s. Abb. 8) zu installieren.



Abb. 7) Luft- und Wasserdüsen im Deckel der Anlage



Abb. 8) Zusätzliche Luftdüsen über dem Auslauffisch

Neben Kühlanlagen, stellt TECALEX alle Maschinen und Anlagen für das Strangpresswerk her, individuell angepasst an die jeweiligen Kundenforderungen und an die örtlichen Gegebenheiten. **Für mehr Information, oder wenn Sie ein spezielles Layout für Ihr Strangpresswerk wünschen, rufen Sie einfach an:**

Die Steuerung und Optimierung des Kühlsystems erfolgt vom zentralen Steuerpult der Strangpressanlage aus.



Abb. 9) Zentrales Steuerpult

**Jürgen Sturm, +34 670 34 86 79 (Area Manager)**

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.