

TRANSPORT UND LAGERUNG VON ALUMINIUMSTRANGPRESS- UND KANTPROFILEN

Dem Transport und der Lagerung von Aluminium-Halbzeugen sollten Sie eine besondere Beachtung schenken.

Transport-, Handlings- und Lagerungsschäden beeinträchtigen zwar die Funktionstüchtigkeit von Aluminium-Halbzeugen kaum; sie verhindern aber ein ästhetisches Erscheinungsbild in Ausführung **Alu-Natur** und können auch nach einer späteren Oberflächenbehandlung (anodische Oxydation, Einbrennlackierung, Pulverbeschichtung) negativ hervortreten.

Mögliche Transport-, Handlings- und Lagerungsschäden sind u.a.:

Wasserflecken, Korrosion, Reiboxydation (Scheuerstellen), Kratzer, Beulen, Knicke.

Nachfolgend finden Sie weitergehende Informationen zu den Problemen „Atmosphärische Korrosion“ und „Kondensation“ sowie einige praktische Hinweise zur Schadensverhütung.

Atmosphärische Korrosion

Seit Jahrzehnten werden Aluminium und Aluminiumlegierungen nicht zuletzt wegen ihrer guten Korrosionsbeständigkeit angewendet. Die dünne, natürliche Oxidschicht auf der Metalloberfläche bietet grundsätzlich einen bedingten Schutz gegen atmosphärische Angriffe. Kommt es dennoch durch Einwirkung aggressiver Medien zu einem Angriff, so wirkt sich dieser Vorgang durch ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes „Mattwerden“ der Oberfläche oder in Form von punktförmigen Angriffstellen aus. Solche „Fehlstellen“, die im Allgemeinen die Funktionstüchtigkeit des Aluminiumteiles nicht beeinträchtigen, lassen sich ggf. nur durch einen mechanischen Oberflächenabtrag beseitigen.

Luftfeuchtigkeit und Kondensation

Beim Umgang mit Aluminium-Halbzeugen ist besonders auf mögliche Kondensation bzw. Schwitzwasserbildung zu achten.

Luft enthält bekanntlich stets Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf. Er kondensiert an kälteren Oberflächen, sobald seine Taupunkt-Temperatur unterschritten wird. Bringt man also z.B. ein kaltes Profil in einen geheizten Lagerraum, so ist je nach der hier herrschenden Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit mit einem Beschlagen der Metalloberfläche (also Kondensation) zu rechnen. So können z.B. die folgenden Bedingungen zu der unerwünschten Kondensation führen:

- Kälteres Material wird in einen wärmeren Raum gebracht.
- Die Aluminium-Halbfabrikate erleiden eine schnelle Abkühlung in geschlossenen Verpackungen, Behältern oder Transporträumen.
- Das Material ist einer raschen Erhöhung der Luftfeuchtigkeit bei gleich bleibender Temperatur, wie sie z.B. bei Gewittern auftreten kann, ausgesetzt.
- Bei starker Verunreinigung der Luft (CO₂, Staub usw.) kann schon bei geringen Temperaturdifferenzen Schwitzwasser auftreten.

Praktische Hinweise zur Schadensverhütung bei Transport, Handling und Lagerung

- Aluminiumstrangpress- und Kantprofile, insbesondere in Ausführung Alu-Natur, sind bis zur Endmontage vor Feuchtigkeit zu schützen. Dies gilt auch für ganz oder teilweise verpacktes Material.
- Ist das Material aus irgendeinem Grunde doch feucht geworden, so muss es noch am gleichen Tag abgetrocknet werden. Bei einer Trocknung an der Luft, sind die Teile so zu lagern, daß sie einander nicht berühren (Luftzirkulation). Verpackungen und mögliche Trennlagen sind hierbei zu entfernen.
- Lange Profile sind mit den Hebezeugen an mehreren Stellen gleichzeitig zu fassen, damit ein Knicken vermieden wird.

Bei der Warenannahme sollte eine sofortige Eingangskontrolle erfolgen. Auffällige Transportschäden müssen sofort gemeldet werden (**Vermerk auf dem Frachtbrief, vom Auslieferungs-Fahrer quittieren lassen**), da Ansprüche an die Transportversicherung nur während eines begrenzten Zeitraumes geltend gemacht werden können. Diese Kontrolle muss auch bei Lieferungen an Dritte (Bearbeiter, Veredelungswerke) gewährleistet sein.

Bei gestapelten Aluminium-Halbzeugen nimmt die Kondensation nicht nur Einfluß auf die äußeren Oberflächen; die Feuchtigkeit kann auch kapillar in den Innenbereich des Stapels eindringen.

Bedingungen, bei denen sich Schwitzwasser auf kalten Metalloberflächen bildet:

Relative Luftfeuchtigkeit im Raum und Temperaturdifferenz ΔT zwischen dem kalten Metall und der Raumluft können mit Hygro- und Thermometer gemessen werden. Die nachfolgende Tabelle gibt darüber Auskunft, bei welchen Bedingungen mit einer Kondensation zu rechnen ist.

Relative Luftfeuchtigkeit (FR%) und Temperaturdifferenz ($\Delta T^{\circ}\text{C}$)

FR%	95	90	85	80	75	70	65	60
$\Delta T^{\circ}\text{C}$	1	2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	7-9

FR%	55	50	45	40	35	30	25	20
$\Delta T^{\circ}\text{C}$	9-12	10-13	12-14	13-17	16-19	18-21	21-23	24-27

Beispiel:

Metall, das bei einer Außentemperatur von 5°C gelagert worden ist, wird in einen Raum von 18°C Innentemperatur und 60% Luftfeuchtigkeit gebracht.

Laut Tabelle: $\Delta T^{\circ}\text{C}$ bei FR 60% = 7°C bis 9°C

Im Beispiel: $\Delta T^{\circ}\text{C}$ (18° - 5°) = 13°C

Auswirkungen: Feuchtes Metall, weil die zulässige Temperaturdifferenz von 7°C bis 9°C überschritten wird.