

# Plattenmaterial in 6xxx - Legierungen

## 6xxx

Die Legierungen der Serie 6xxx enthalten Magnesium und Silizium als Hauptlegierungselemente.

### **Festigkeit:**

Die mäßig hohen Festigkeiten werden durch thermische Behandlung bis Zustand T651 erreicht, der höhere Festigkeiten als die Legierungen der Serie 5xxx bietet.

### **Maschinelle Bearbeitung:**

Die Legierungen 6xxx in Zustand T651 lassen sich leichter bearbeiten als die Legierungen 5xxx.

### **Bearbeitung durch plastische Verformung:**

Die Legierungen 6xxx können in Zustand T651 oder T451 durch kalte plastische Verformung bearbeitet werden. Die Bearbeitbarkeit durch plastische Verformung ist besser im Zustand T451 als im T651 und erhöht sich je geringer die Dicke wird (siehe Rückseite).

### **Korrosionsbeständigkeit:**

Die Legierungen 6xxx im Zustand T651/T652/T6 zeichnen sich durch gute Korrosionsbeständigkeit aus. Im Unterschied zu einigen Legierungen der Serien 5xxx, verlieren die Legierungen 6xxx ihre Korrosionsbeständigkeit nach Einfluß durch hohe Temperaturen nicht.

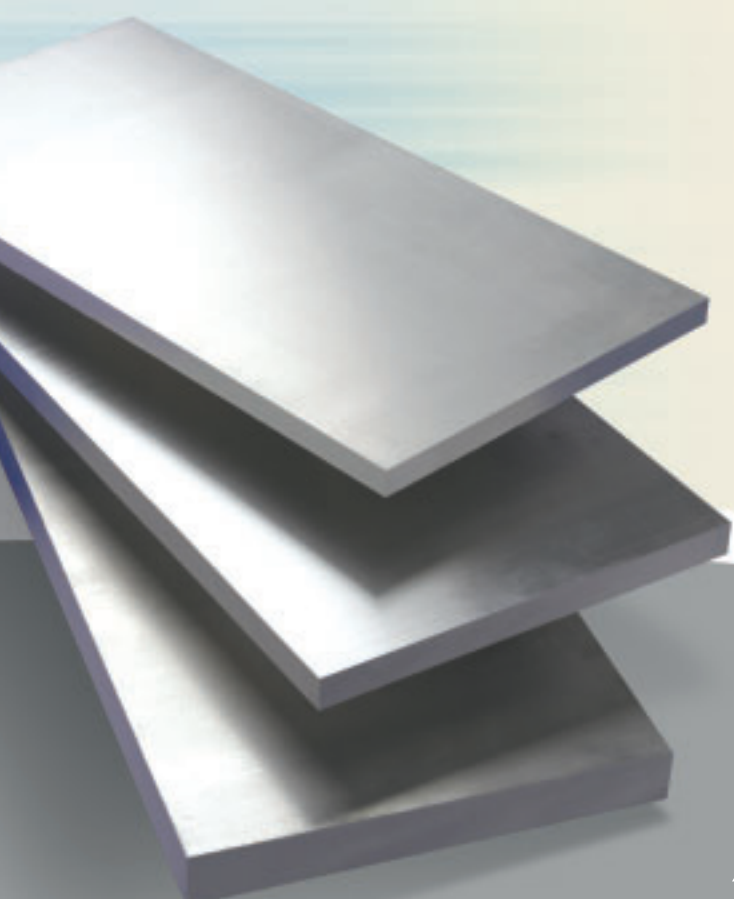
### **Schweißfähigkeit:**

Die Legierungen der Serien 6xxx sind im Verfahren GTA-W oder GMA-W leicht schweißbar, jedoch unter der Voraussetzung, daß ein geeigneter Füllstoff verwendet wird. Die Bearbeitung durch Schweißen vermindert die Zugfestigkeit im betroffenen Wärmebereich bis 165-200 MPa. Nach dem Schweißen kann unter speziellen Bedingungen thermische Behandlung vorgenommen werden, um die verlorengegangene Zugfestigkeit im jeweiligen Bereich wiederherzustellen.

### **Anwendungen der Legierungen der Serien 6xxx:**

Typische Legierungen 6xxx sind 6082 und 6061. 6082-T651 und 6061-T651 sind im Prinzip Ersatz für kohlenstoffarme Stähle in Anwendungen bei Konstruktionen, wo die Vorteile des kleinen Gewichts, der spezifischen Steifheit, der Korrosionsbeständigkeit und der leichten maschinellen Bearbeitbarkeit genutzt werden können.

- Maschinenteile
- Konstruktionselemente
- Behälterbau



# Technische Werte der Legierungen 6xxx

## STANDARDABMESSUNGEN

Legierung	Zustand	Dicke (mm)		Breite (mm)	Länge (mm)
		Min.	Max.	Min.	Max.
In gewalztem Zustand als Fertigprodukt					
6082	T451	6.35	19	3150	20000
	T651	>19	105	2978	
		>105	203.2	2973*	
	T452 T652	>203.2	305	1220**	3000
	T6	>203.2	404	2080	3000
	F	>6.35	590	2080	3000
	Mit Pinsel bestrichen (Angebot von einseitig beschichteten oder auf Anfrage von doppelseitig beschichteten)				
	T451 T651	8	50	1600*	8000
	T4 T6	8	70	2000*	8000
In gewalztem Zustand als Fertigprodukt					
6061	T451	6.35	25	3150	20000
	T651	>25	138	2978	
		>138	203.2	2973*	
	T452 T652	>203.2	305	1220**	3000
	T6	>203.2	404	2080	3000
	F	>6.35	590	2080	3000
	Mit Pinsel bestrichen (Angebot von einseitig beschichteten oder auf Anfrage von doppelseitig beschichteten)				
	T451 T651	8	70	1600*	8000
	T4 T6	8	70	2000*	8000

Die Materialspannung in Zustand T6 wurde weder durch kontrollierte elastische Dehnung noch durch Kaltdruckformen freigesetzt, d.h. das Produkt neigt bei stärkerer maschineller Bearbeitung oder Umformung zu Spannungs- und Reißbildung. Hierfür übernimmt Alcoa daher keine Haftung und weist jede Beanstandungen über daraus entstandene Kosten, Verluste oder Personenschäden ab.

1. Diese Abmessungen stellen nur eine Auswahl dar und können nicht unbedingt in jeder Kombination von Abmessungen geliefert werden. Auf Anfrage können auch weitere Abmessungen angeboten werden.
2. Wo dies gekennzeichnet ist, werden die Legierungen in gewalztem Zustand als Fertigprodukt und bestrichen angeboten.
3. \* maximale Verringerung der Breite bei Erhöhung der Dicke
4. \*\* größere Breiten können auf Anfrage geliefert werden

## BEARBEITBARKEIT DURCH PLASTISCHE VERFORMUNG

Legierung	Zustand	Dicken		
		6 mm	9 mm	12 mm
6061	T451	3t	3.5t	4t
6061	T651	3.5t	4.5t	5t
6082	T451	3t	3.5t	4t
6082	T651	3.5t	4.5t	5t

Die als Dicke angegebenen Radien (t), sind die minimalen, die bei Kanten mit einer Druckbiegestanze empfohlen werden. Je nach Bauart und Zustand des Werkzeugs kann der minimalzulässige Radius variieren. Formen mit einem kleineren Radius ist sofort nach der thermischen Behandlung und der Härtung der Legierung möglich.

## TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Legierung	Zustand	Dichte	Längenausdehnungsindex (20°C-100°C) 10 <sup>-6</sup> /°C	Wärmeleitfähigkeit (0-100°C) W/m°C	Elektrischer Widerstand (20°C) micro-Ohm cm	Temperaturbereich beim Schmelzen °C	Elastizitätsmodul (GPa)
6061	T651	2.7	24	156	4	570-650	69
6082	T651	2.7	23	184	3.7	570-660	69