

Innovation

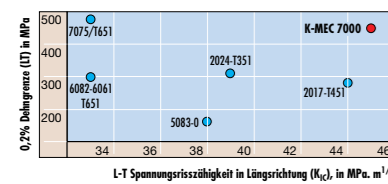
Drei neue Aluminium-Plattenwerkstoffe von häuselmann metall.
Die wichtigsten Eigenschaften:

K-MEC 7000

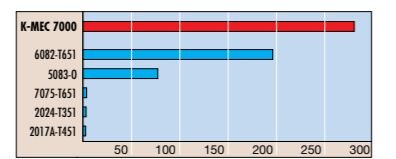
- Wenn hohe Bruchzähigkeit mit hoher Festigkeit gefordert ist
- Wenn die Beanspruchung der Zugfestigkeit in korrosiver Umgebung gefordert wird (SRK-Unempfindlichkeit)
- Wenn gute Beständigkeit gegen Schichtkorrosion gefordert wird

Anwendung: Maschinenkomponenten, die erhöhten mechanischen Ansprüchen gewachsen sein müssen und die durch Bohrungen oder gefräste Schlitzte erhöhten Spannungsbelastungen ausgesetzt sind (z.B. Roboterteile).

Verhältnis Festigkeit/Zähigkeit bei Plattendicke von 50 mm



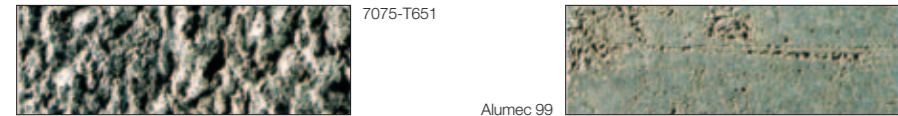
Zugfestigkeit in Kurzquerrichtung in korrosiver Umgebung, in MPa



ALUMEC 99

- Speziell entwickelt für Blasformen, um Korrosionsangriffe in Kühl- oder Wasserkanälen ohne Verminderung der Festigkeit zu verhindern.
- Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit heisst weniger Unterhalt, weniger Stillstandzeiten und erhöhte Effizienz.

Anwendung: Vorwiegend Blasformen



ALPASE M-1

- Eine Aluminium-Gussplatte mit hoher Warmfestigkeit und gleichzeitig guter Zugfestigkeit.

Anwendung: Vulkanisierformen, Teile, die Dauertemperaturen um 200°C ausgesetzt sind.

Mechanische Eigenschaften und Zeitstandverhalten bei höheren Temperaturen.

Werkstoff, nach DIN 1725/1745	Temperatur in °C				Restwert in % vom Ausgangswert bei RT
	25	100	150	205	
Al Mg 3 F24	250	230	210	170	68
Al Mg 4,5 Mn W28	290	280	220	155	53
Al Mg Si 1 F28	320	295	240	135	42
Al Cu Mg 1 F39	440	400	285	115	26
Al Cu Mg 2 F44	480	445	320	185	38
Al Zn Mg Cu 0,5 F45	550	480	235	110	20
Al Zn Mg Cu 1,5 F53	590	500	220	110	18
ALPASE M-1	300			200	66

Zugfestigkeit in N/mm², (typische Werte) nach 10'000 h Lagerung ohne mechanische Beanspruchung. Prüfung bei der angegebenen Temperatur.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.

Umstellung von Stahl auf Aluminium

Vergleich der mechanischen Werte einiger Werkstoffe

Aluminium – Werte der Praxis

Produkt	Rm N/mm ²	Rp0.2 N/mm ²
ALUMEC 79 AlZn5Mg3Cu 30 mm dick, gereckt, vergütet	480 – 545	400 – 485
Aluminiumplatten AlMgSi1F30 30 mm dick, gereckt, vergütet	330 – 360	280 – 320
ALUMEC 89 AlZn6MgCu 20 mm dick, gereckt, vergütet	580 – 600	520 – 540
Automatenstangen AlCuMgPbF37 35 mm Ø, vergütet, gerichtet	430 – 450	320 – 34

Stahl – Werte nach DIN-Blättern

Produkt	Rm N/mm ²	Rp0.2 N/mm ²
Baustahl DIN 17100, St. 60-2 30 mm dick, normalgeglüht	570 – 710	min. 325
Baustahl DIN 17100, St. 37-2 30 mm dick, normalgeglüht	340 – 470	min. 225
Vergütungsstahl DIN 17200, C35 20 mm dick, vergütet	590 – 740	min. 370
Automatenstahl DIN 1651, 9S20K 35 mm Ø, kaltgezogen	470 – 720	min. 360

Dimensionieren auf Festigkeit mit Sicherheit gegen plastische Verformung.

Wird die dreifache elastische Verformung von Aluminium unter der gleichen Last wie Stahl toleriert, kann bei gleicher Streckgrenze abmessungsgleich in Aluminium gebaut werden. Die Aluminiumkonstruktion nimmt die dreifache Stossenergie wie Stahl auf. Bei gleicher Stossenergie entsteht beim Aluminium eine Reaktionsspannung von 0,58 x Stahl. Ebenso beträgt die bei behinderter Wärmedehnung auftretende Druckspannung nur etwa 2/3 derer bei Stahl. Spannung bei 1°C Temperaturdifferenz: Alu = 1,65 N/mm², Stahl = 2,55 N/mm².

Gewichtersparnis ca. 65%.

Dimensionieren auf Formstabilität

Wird unter Last gleiche Formstabilität wie bei Stahl auch im elastischen Bereich gefordert, muss der Querschnitt der Aluminiumkonstruktion vergrössert werden.

a) Reine Zugbeanspruchung

Gleiches elastisches Verhalten wie bei Stahl kann nur durch dreifachen Aluminiumquerschnitt ermöglicht werden.

Keine Gewichtersparnis.

b) Biege-, Druck-, Schubbeanspruchung

Ausgleich des niedrigeren Al-E-Moduls über erhöhtes Trägheitsmoment bringt geringere Spannungen.

$$\text{Verhältnisse Stahl – Aluminium: Duchbiegung } f = \frac{C}{EJ} \quad J = \frac{BH^3}{12} \quad W = \frac{BH^2}{6}$$

C = Formkonstante, E = Elastizitätsmodul, G = Gewicht, W = Widerstandsmoment, J erf. = erforderliches Trägheitsmoment für gleiche Formstabilität, H erf = erforderliche Höhe s = Spannung

	EkN/mm ²	J erf.	H erf.	G	W	s
Stahl	210	1	1	1	2	5
Aluminium	70	3	1,44	0,6	4,16	2,4

Ergebnis: Die 1,44fache Höhe/Plattendicke reduziert die Normalspannung auf die Hälfte, so dass ein Aluminiumwerkstoff niedrigerer Streckgrenze verwendet werden kann. Elastische Aufnahme der 4,3fachen Stossenergie wie Stahl. Bei gleicher Stossenergie entsteht eine Reaktionsspannung von 0,48 x Stahl. Folge: Der Beginn plastischer Deformation wird in Richtung höherer Stossenergie verschoben, was sich günstig auf das Dauerfestigkeitsverhalten auswirkt.

Zur Abdeckung von Spannungsspitzen übliche Stosszuschläge können kleiner sein als bei Stahl. Das gegenüber Stahl kritische Knickverhalten wird durch die 1,44fache Höhe/Dicke kompensiert.

Gewichtersparnis 50%.

Unsere neue Dienstleistung



Auf unserer Plattenfräse bearbeiten wir für Sie alle unsere lagerhaltigen Werkstoffe auf:

Bezugsfläche, Planparallelität, Nullecke oder Dicken, die nicht ab Lager lieferbar sind.

Somit können Sie gleich mit der Fertigbearbeitung beginnen.

Mit unserer Dienstleistung garantieren wir Ihnen Genauigkeit und Präzision in bezug auf Toleranzen und Oberflächengüte.

Toleranz: Dicke +/-0,05 mm
 Oberflächengüte: Bei Aluminium N7 bis max. N6



Einer für alle — Metalle

Das Unternehmen wurde 1947 in Zürich gegründet und hat sich in jahrzehntelanger Tätigkeit zu einem der grössten und bedeutendsten Nichteisenmetall- und Edelstahlhändler der Schweiz entwickelt. Die grosse Erfahrung in der Beschaffung von Aluminium- und Buntmetall-Halbfabrikaten, Edelstählen sowie Edelstahlzubehör aus der ganzen Welt garantiert den Abnehmern einwandfreie Produkte zu international konkurrenzfähigen Konditionen. Unser Bestreben, der beste und zuverlässigste Partner zu sein, wird von den Kunden mit stetig steigenden Umsätzen belohnt.

Hauptsitz
 CH-8305 Dietlikon, Bahnstrasse 11
 Telefon +41 1 835 16 11
 Telefax +41 1 833 56 22
 E-Mail: haeuselmann-metall@swissonline.ch

Filialen
 CH-2555 Brugg/Biel, Moosweg 8
 Telefon 032 366 60 90, Fax 032 366 60 99

CH-4002 Basel, Frankfurtstrasse 86
 Telefon 061 411 33 77, Fax 061 411 32 22

CH-1030 Bussigny, Chemin du Vallon 28
 Telefon 021 701 44 55, Telefax 021 701 48 53

Tochterfirmen
 Stahag
 CH-8108 Dällikon, Industriestrasse 26
 Telefon +41 1 844 01 11, Fax +41 1 844 01 20

häuselmann metall GmbH Vertriebsgesellschaft
 D-76689 Karlsdorf-Neuthard, Im Kleinfeld 35
 Telefon +49 7251 3477 0, Fax +49 7251 3477 17

Aluminium Platten für

- Werkzeuge
- Formen
- Vorrichtungen
- Maschinenbau



seit 1992



