

GEMPLAN®

Leichtmetall-Gussplatten

Gemplan Leichtmetall-Gussplatten mit höchster Präzision

Vorteile:

- verzugsfreie Bearbeitung
- höhere Festigkeit
- perfekte Planheit und Ebenheit
- geringste Stärkeltoleranz
- gute Gas- und Öldichtigkeit
- Ultraschall geprüftes Ausgangsmaterial

Gemplan® 5083

Eigenschaften der Legierung 5083 (AlMg4, 5Mn0,7)

Die Legierung 5083 zählt zu den nicht aushärtbaren Knetwerkstoffen mit folgender gewichteter chemischer Zusammensetzung

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
< 0,40	< 0,40	< 0,10	0,40 - 1,0	4,0 - 4,9	0,05 - 0,25	< 0,25	< 0,15

Gemplan® 5083 plus feinstgefräste Gussplatten werden dort eingesetzt, wo wegen Anforderung an die Ebenheit, der Parallelität, der Dickentoleranz, der Rautiefe und Verzugsfreiheit nicht mehr mit Walzplatten gearbeitet werden kann. Die Gemplan 5083 plus Gussplatte ist unser bewährtes Standardprodukt, für das Fertigen von Teilen höchster Genauigkeit.

Die guten mechanischen Eigenschaften der Gusslegierung 5083 lassen sich mit den folgenden Messwerten, bezogen auf den Zustand „0“ (= homogenisiert), beispielhaft anführen:

Zugfestigkeit Tensile strength R_m [N/mm ²]	0,2% Dehngrenze Yield strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Bruchdehnung Elongation A_5 [%]	Brinellhärte Brinell-Hardness HB
250 – 290	125 – 150	8 – 12	70 – 75

Specification of the alloy 5083 (AlMg4, 5Mn0,7)

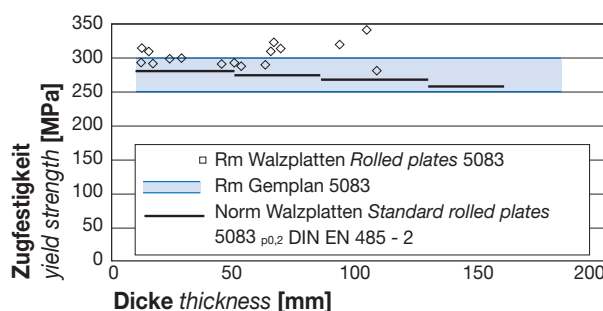
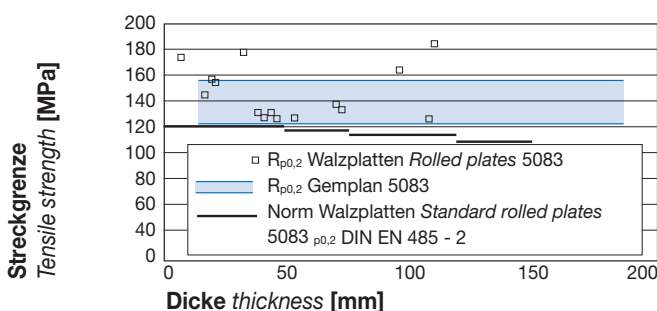
This alloy is also a non hardening alloy like the 5083 in weight:

The following table shows the mechanical specification within the homogenised condition „0“ of the material:

Im Vergleich dazu sind die genormten Mindestwerte angeführt:

To compare the above values of our alloy you can see the standardized values in the following table:

Zugfestigkeit Tensile strength R_m [N/mm ²]	0,2% Dehngrenze Yield strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Bruchdehnung Elongation A_5 [%]	Brinellhärte Brinell-Hardness HB
275	125	16	75



Dichte [kg/dm ³] Density [kg/dm ³]	2,66	Schweißbarkeit: Welding	
Elektrische Leitfähigkeit [MS/m] Electric Conductivity [MS/m]	16 – 19	Gas Gas	Ausreichend Average
Wärmeleitfähigkeit [W/mK] Heat Conductivity [W/mK]	110 – 140	WIG WIG	Gut Good
Thermischer Ausdehnungskoeffizient [10 ⁻⁶ /K] Expansion coefficient [10 ⁻⁶ /K]	24,2	MIG MIG	Gut Good
E – Modul [GPa] Elastic modulus [GPa]	70	Widerstandsschweißen Resistance welding	Gut Good

- > Ausgezeichnet beständig gegen Wasser
Exzellent resistant against water
- > Ausgezeichnet beständig gegen Meerwasser
Exzellent resistant against salt water
- > Ausgezeichnet beständig gegen Witterung
Exzellent resistant against environmental conditions
- > Ist gut schweißbar *Good weldable*
- > Ist sehr gut spanbar
Very good machinable (drilling, milling,...)

- > Besitzt hervorragenden Glanz nach dem mechanischen Polieren
Excellent high glossy finish possible
- > Eignet sich gut für das Schutzanodisieren
Well suited for protective anodizing
- > Nicht geeignet für dekoratives Anodisieren
Not suitable for decorative anodizing
- > Gute Gasdichtigkeit für den Einsatz in der Vakuumtechnik
Good gas tightness for implementation in vacuum technology
- > Gute Öldichtigkeit für hydraulische Anwendungen
Good oil tightness for hydraulic applications

Gemplan® G 340 mit hoher Festigkeit

Gemplan® G 340 werden aus der Legierung 7xxx (Al Zn Mg) gefestigt

Die Legierung Al Zn Mg ist eine aushärtbare Knetlegierung mit folgender gewichteter chemischer Zusammensetzung:

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
< 0,3	< 0,4	< 0,1	0,15 - 0,30	0,70 - 1,20	0,2	5,00 - 6,00	0,15

Die typische Anwendung der Gemplan® G 340 plus sind höher beanspruchte Maschinenteile in Vorrichtungen, Sondermaschinen und Schweißkonstruktionen. Die Festigkeit dieser Platte liegt bei einem Richtwert von R_m 340 N/mm² und damit im Bereich von Walzplatten mittlerer Festigkeit. Gegenüber Walzplatten bieten diese Gussplatten eine wesentlich bessere Ebenheit, Rauigkeit, Dickentoleranz, Parallelität und Verzugsarmut.

Die Auslieferung des Werkstoffes erfolgt im Zustand T1, welcher für diesen Legierungstypen hinsichtlich des Korrosionsverhaltens den stabilsten Zustand darstellt. Gemplan® G 340 benötigt zur Einstellung der maximalen mechanischen Eigenschaften keine Vollaushärtung, durch die Vermeidung eines Abschreckprozesses in Wasser ist das Material besonders spannungsarm.

mechanische Eigenschaften	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]		0,2% Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]		Bruchdehnung A_5 [%]		Brinellhärte HB	
	20 mm	200 mm	20 mm	200 mm	20 mm	200 mm	20 mm	200 mm
Gemplan® G 340	~340		~300		~5		~115	
<i>Vergleichswerkstoffe mit genormten Mindestwerten</i>								
EN AW-6082 T6 (AlMgSi)	295	275	240	230	8	4	89	83
EN AW-2017 T4 (AlCu4MgSi)	390	350	250	240	12	4	110	101
EN AW-7020 T6 (AlZn4,5Mg1)	350	330	280	260	9	6	104	98
EN AW-7075 T6 (AlZn5,5MgCu)	540	360	470	260	6	2	161	104

Physikalische Eigenschaften:	
Dichte [kg/dm ³]	2,77
Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	20 – 23
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	110 – 120
Thermischer Ausdehnungskoeffizient 10 ⁻⁶ K ⁻¹)	20,0 – 24,0
E – Modul [MPa]	70.000 ± 2.000
Temperaturbereich	-60 bis + 120 °C

Die Schweißbarkeit von Gemplan® G 340 ist gut, als Schweißdraht sind möglichst ähnliche Legierungen zu verwenden. Wir empfehlen Drähte der Legierungen AlZn4,5Mg oder AlMg4,5MnZr. Gemplan® G 340 hat den Vorteil, dass Schweißnaht und Wärmeinflusszone nach dem Abkühlen durch Kaltaushärtung wieder die ursprünglich vorhandenen mechanischen Eigenschaften erreichen. Für die Aushärtung ist ein Zeitraum von ca. 3 bis 4 Wochen erforderlich. Die Auslagerung sollte möglichst bei Raumtemperatur erfolgen. Der Bereich der Schweißnaht darf zum rascheren Abkühlen des Bauteiles nicht mit Wasser gekühlt werden, ansonsten steigt die Neigung zur Spannungsrissskorrosion.

Weitere besondere Eigenschaften der Legierung AlZnMg:

- > Ausgezeichnete Spannungsarmut
- > Ausgezeichnet beständig gegen Wasser
- > Gut beständig gegen Meerwasser
- > Gut beständig gegen Witterung
- > Ist gut schweißbar (siehe oben)
- > Ist sehr gut spanbar
- > Ist sehr gut polierbar
- > Gut geeignet für das Schutzanodisieren
- > Bedingt geeignet für das optische Anodisieren (bei entsprechender Vorbehandlung)
- > Keine Mikroporositäten: Gute Gas- und Öldichtigkeit für Hydraulik- und Vakuumtechnik

Gemplan® Plus Al-Gussplatten werden im Horizontal-Stranggussverfahren in einer weiten Palette unterschiedlicher, speziell entwickelter, hochqualitativer Legierungen gefertigt. Die Platten werden in einem Zug mit einem Fräser überfräst, der einen Durchmesser von 1800 mm hat. Somit sind auf den gefrästen Platten keine Absätze sichtbar. Die Rauigkeit ist Ra 0,4 µm. Direkt nach dem Fräsen werden die Platten foliert, um einen durchgehenden Schutz der Oberflächen zu gewährleisten. Durch das Gussverfahren mit anschließendem Homogenisieren sind die Platten fast völlig spannungsfrei und bleiben auch bei aufwändiger Bearbeitung plan und eben.

Lieferbare Formate und Stärken:

Gemplan® PLUS feinstgefräst *fine milled*

Dicke Thickness	Großformat standard	5083	G 340
5	1500 x 3000	●	
6	1500 x 3000	●	
8	1500 x 3000	●	
10	1500 x 3000	●	●
12	1500 x 3000	●	●
15	1500 x 3000	●	●
18	1500 x 3000	●	
20	1500 x 3000	●	●
25	1500 x 3000	●	●
30	1500 x 3000	●	●
35	1500 x 3000	●	
40	1500 x 3000	●	●
50	1500 x 3000	●	
60	1500 x 3000	●	
70	1500 x 3000	●	
80	1500 x 3000	●	
90	1500 x 3000	●	
100	1500 x 3000	●	

Das Standardformat wird ab 2010 auf 1520 x 3020 umgestellt

Dicken-toleranz Thickness tolerance	Feinstgefräst $\pm 0,1 \text{ mm}$ <i>fine milled: $\pm 0,1 \text{ mm}$</i> (bis $\pm 0,05 \text{ mm}$ auf Anfrage) (until $\pm 0,05 \text{ mm}$ Inquire for)
Planheit Flatness	Feinstgefräst <i>fine milled:</i> 0,40 mm / m für Dicken $\leq 15 \text{ mm}$ 0,15 mm / m für Dicken $> 15 \text{ mm}$ 0,40 mm / m for thickness $\leq 15 \text{ mm}$ 0,15 mm / m for thickness $> 15 \text{ mm}$
Rauigkeit Roughness	Feinstgefräst $\text{Ra} \leq 0,40 \mu\text{m}$ <i>fine milled</i>

Es können auch Ihren Anforderungen entsprechend andere Stärken geliefert werden. Pro gewünschter Stärke ist nur eine Mindestmenge von einer einzelnen Tafel erforderlich. Außerdem kann die Stärkentoleranz von $\pm 0,1 \text{ mm}$ auf bis zu $\pm 0,05 \text{ mm}$ eingeschränkt werden. Bitte legen Sie uns Ihren Bedarf vor. Gerne klären wir die Möglichkeiten und Termine.



Gemplan® Platten sind als feinstgefräste „Plus“-Ausführung und als allseitig bandgesägte Rohgussplatte lieferbar. Wegen des homogenen, walztexturfreien Gefüges ist eine gute Anodisierbarkeit gegeben. Die auf Anfrage lieferbare Gemplan® Eloxal 5754 (AlMg3) wird sogar mit garantierten Eloxaleigenschaften geliefert.

→ Eloxalmuster aus Gemplan® 5083 Plus

Nutzen Sie unseren in jeder Niederlassung verfügbaren leistungsstarken Zuschnittservice