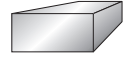


ALUMINIUM-PLATTEN PLATTENZUSCHNITTE

DIN EN 458-1/-2/-4

spannungsarm gereckt / umlaufend gesägte Kanten
im rechteckigen Zuschnitt / als Ring oder Ronde
in Standardformaten



Dicke in mm	Legierung/Zustand EN AW-5754 (AlMg3) O/H111	EN AW-5083 (AlMg4,5Mn) O/H111	EN AW-6082 (AlMgSi1) T651	EN AW-2017 A (AlCuMg1) T451	EN AW-7020 (AlZn4,5Mg1) T651	EN AW-7075 (AlZnMgCu1,5) T651
6,0	x	x	x	x	x	x
8,0	x	x	x	x	x	x
10,0	x	x	x	x	x	x
12,0	x	x	x	x	x	x
15,0	x	x	x	x	x	x
20,0	x	x	x	x	x	x
25,0	x	x	x	x	x	x
30,0	x	x	x	x	x	x
35,0	x	x	x	x		x
40,0	x	x	x	x	x	x
45,0	x	x	x	x		x
50,0	x	x	x	x	x	x
55,0		x	x			x
60,0	x	x	x	x		x
65,0		x	x	x		x
70,0	x	x	x	x		x
75,0		x				x
80,0	x	x	x	x		x
85,0		x				x
90,0	x	x	x	x		x
100,0	x	x	x	x		x
110,0	x	x				x
120,0	x	x	x	x		x
130,0	x	x	x	x		x
140,0		x				x
150,0	x	x	x	x		x
160,0	x	x				x
170,0						x
180,0		x				x
190,0						x
200,0		x				x
220,0		x				
250,0		x				x
280,0		x				
300,0		x				x
320,0		x				
350,0		x				
400,0		x				
450,0		x				
500,0		x				

Vergleich der Werkstoffzustandsbezeichnungen
im Anhang, Technische Informationen Seite 47.

Aluminium-Präzisionsgussplatten

Gegossene Aluminiumplatten
mit gesägter oder feingefräster Oberfläche

Materialeigenschaften bestimmen nicht nur die Eigenschaften des Endproduktes, sie beeinflussen im Wesentlichen auch die Bearbeitungszeit und die Standzeiten der Werkzeuge.

Aluminium-Präzisionsgussplatten eröffnen Ihnen gegenüber gewalztem Material ein Kostensenkungspotential durch verbesserte Zerspanbarkeit.

Weitestgehende Spannungsfreiheit wird oft zur wichtigsten Anforderung bei der Zerspanung. Durch das horizontale Gussverfahren, in dem Präzisionsgussplatten hergestellt werden, entstehen optimale Voraussetzungen für Endprodukt und Verarbeitungsprozess.

Präzisionsgussplatten

Plattendicke in bandgesägter Ausführung

Dickentoleranz: - 0/+ 1 mm

Breiten-/Längentoleranz: +/- 0,2 mm

Ebenheit: 1,0 mm/m

Rauigkeit: Ra ~ 10 µm

Präzisionsgussplatten feingefräst

beidseitig feinstgefräst und mit Schutzfolie versehen

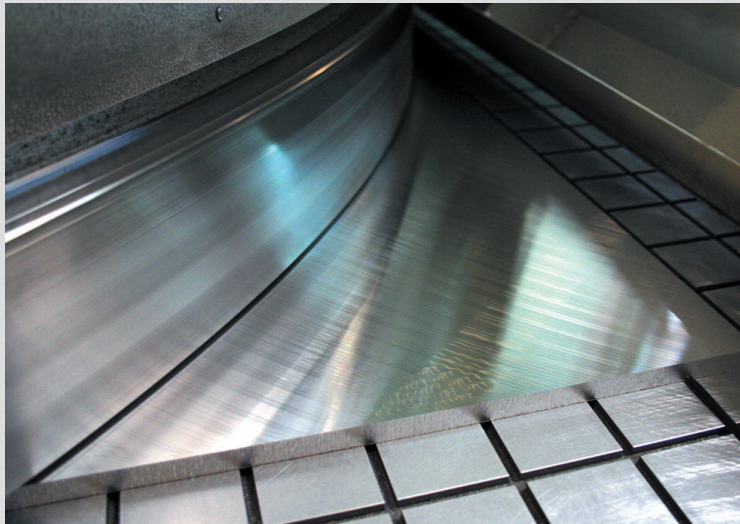
Dickentoleranz: +/- 0,1 mm

Breiten-/Längentoleranz: +/- 0,2 mm

Ebenheit: 0,4 mm/m für Dicken ≤ 15 mm

0,13 mm/m für Dicken > 15 mm

Rauigkeit: Ra < 0,4 µm



Aluminium-Präzisionsgussplatten

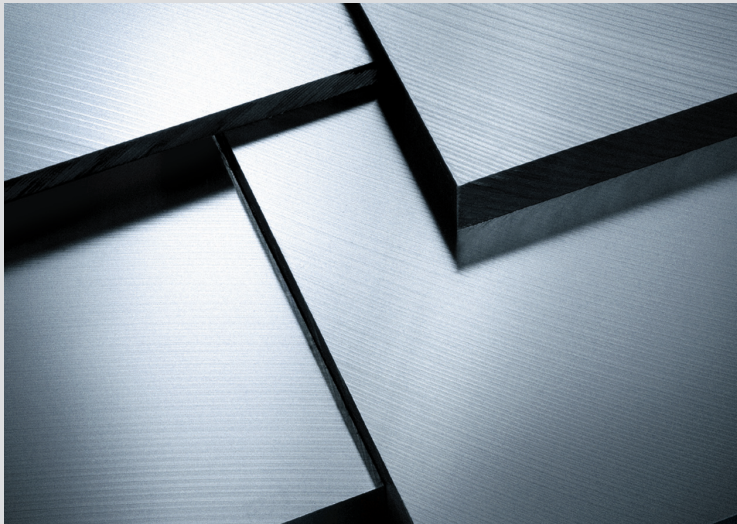
Gegossene Aluminiumplatten
mit gesägter oder feingefräster Oberfläche

Aluminium-Präzisionsgussplatten sind in drei Legierungen erhältlich, welche sich hervorragend ergänzen. Alle Bearbeitungsschritte, wie das Gießen, das Homogenisieren und die mechanische Bearbeitung, werden vom Hersteller in einem Werk durchgeführt. Alle Prozesse aus einer Hand - ein Qualitätsmerkmal, das langfristig und dauerhaft einheitliche Produkteigenschaften garantiert.

Eine optimale Wärmebehandlung ermöglicht im Bereich der mechanischen Eigenschaften höhere Werte als bei herkömmlichen Gussplatten. So liegt die Streckgrenze bei Aluminium-Präzisionsgussplatten 5083 z.B. bei Rp0,2: 125 – 150 Mpa.

Vielen ist das Problem bekannt: Eine Serie aufwendig gefertigter Teile weist nach dem Eloxieren stark unterschiedliche Farben auf. Einige Teile sind eher hell, andere hingegen haben eine dunklere Färbung - ein Effekt, der in den meisten Fällen unerwünscht ist. Mit Aluminium-Präzisionsgussplatten ist dieses Problem Vergangenheit.

Eine innerhalb der Euronorm enger definierte chemische Zusammensetzung der Legierung gewährleistet, auch wenn das Material aus unterschiedlichen Produktionschargen stammt, ein immer einheitliches und gleichbleibendes Eloxalbild. Insbesondere Aluminium-Präzisionsgussplatten 5754 erfüllen sehr hohe Ansprüche an eine eloxierte Oberfläche. Die Legierung EN AW-5754 (AlMg3) ist besonders für Sichtteile mit einem optisch dekorativen Oberflächenfinish durch elektrolytische Oxidation (Eloxal) geeignet.



Aluminium-Präzisionsgussplatten 5083

Aluminium-Präzisionsgussplatten gefräst 5083

AlMg4,5Mn0,7

Merkmale

- Spannungsarm und verzugsfrei
- Ausgezeichnet beständig gegen Wasser
- Gute Meerwasserbeständigkeit
- Gute Schweißbarkeit
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Bietet einen hervorragenden Glanz nach dem mechanischen Polieren
- Gut geeignet für Schutzanodisierung
- Gas- und Öldichtigkeit für Hydraulik- und Vakuumtechnik

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 71 GPa
- Wärmeleitfähigkeit: 110 - 140 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient: $24 \cdot 10^{-6}/K$
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 14 - 19 m/Ohm · mm²

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte) im Vergleich mit Werkstoffen mit genormten Mindestwerten

Material	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Dehngrenze R _{p0,2} (MPa)	Bruchdehnung A%	Brinellhärte HB
Präzisionsplatte 5083	250 - 280	110 - 125	>6	70 - 75
EN AW-6082	295	240	8	95
EN AW-2017	385	245	12	105
EN AW-7075	480 - 540	390 - 470	2 - 6	130 - 160

Aluminium-Präzisionsgussplatten 5754

Aluminium-Präzisionsgussplatten gefräst 5754

AlMg3 - dekorative Eloxalqualität

Merkmale

- Spannungsarm und verzugsfrei
- Ausgezeichnet beständig gegen Wasser
- Gute Meerwasserbeständigkeit
- Gute Witterungsbeständigkeit
- Gute Schweißbarkeit
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Besitzt hervorragenden Glanz nach dem mechanischen Polieren
- Hervorragend geeignet für das technische und optische Anodisieren

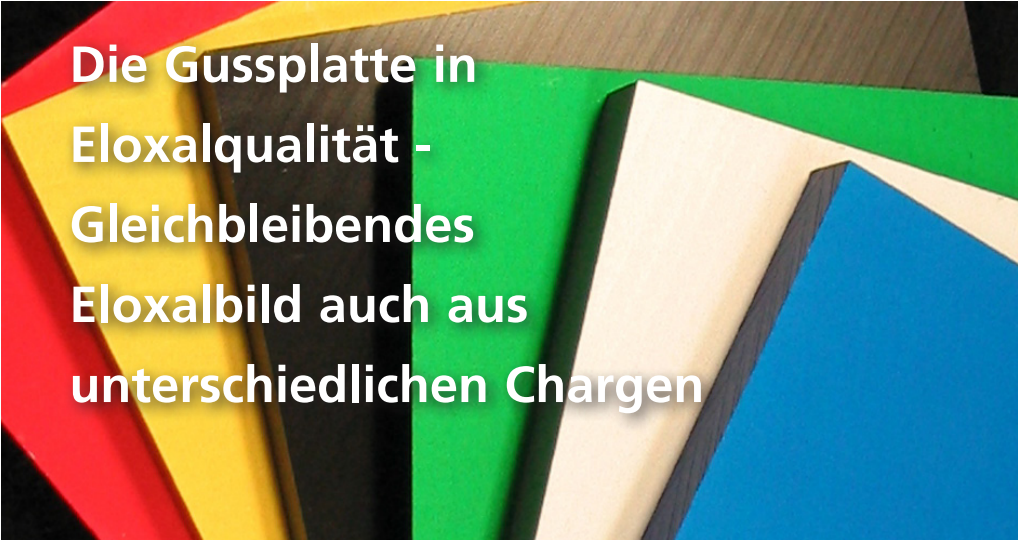
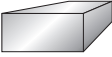
Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 70 GPa
- Wärmeleitfähigkeit: 140 - 160 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient: $24 \cdot 10^{-6}/K$
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 17 - 23 m/Ohm · mm²

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte) im Vergleich mit Werkstoffen mit genormten Mindestwerten

Material	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Dehngrenze R _{p0,2} (MPa)	Bruchdehnung A%	Brinellhärte HB
Präzisionsplatte 5754	>200	>90	> 12	> 55
EN AW-6082	295	240	8	95
EN AW-2017	385	245	12	105
EN AW-7075	480 - 540	390 - 470	2 - 6	130 - 160



Die Gussplatte in
Eloxalqualität -
Gleichbleibendes
Eloxalbild auch aus
unterschiedlichen Chargen

Aluminium-Präzisionsgussplatten 7021

Aluminium-Präzisionsgussplatten gefräst 7021

Merkmale

- Gute Formstabilität
- Gut beständig gegen Wasser
- Ausreichend beständig gegen Meerwasser
- Ausreichende Witterungsbeständigkeit
- Ausgezeichnet spanbar (kurze Späne)
- Ausgezeichnete Zerspanbarkeit
- Ausgezeichnet polierbar
- Gut geeignet für Schutzanodisierung
- Keine Mikroporosität: Vakuum- und öldicht. Gut geeignet für Hydraulik- und Vakuumtechnik

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 70 GPa
- Wärmeleitfähigkeit: 125 - 155 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient: 22 bis 24 · 10⁻⁶/K
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 21 - 24 m/Ohm · mm²

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte) im Vergleich mit Werkstoffen mit genormten Mindestwerten

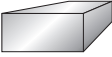
	Zugfestigkeit		Dehngrenze		Bruchdehnung		Brinellhärte	
	R _m (MPa)		R _{p0,2} (MPa)		A%		HB	
Plattendicke	20 mm	100 mm	20 mm	100 mm	20 mm	100 mm	20 mm	100 mm
Präzisionsplatte 7021	390 - 420	390 - 420	340 - 380	340 - 380	~2	~2	>125	>125
EN AW-6082 T651	295	275	240	240	8	6	89	84
EN AW-2017 T451	390	360	250	240	12	6	110	105
EN AW-7020 T651	350	330	280	260	9	7	104	98

Die Schweißbarkeit von Präzisionsgussplatten 7021 mit dem MIG- oder WIG-Verfahren ist gut. Wir empfehlen Fülldrähte mit der Legierung AlZn4,5Mg oder AlMg4,5MnZr. Ein großer Vorteil von geschweißten Bauteilen aus Präzisionsgussplatten 7021 sind die mechanischen Eigenschaften der Wärmeeinflußzone.

Die mechanischen Eigenschaften erholen sich bei einem natürlichen Alterungsprozess von 3-4 Wochen. Der natürliche Alterungsprozess muss bei Raumtemperatur geschehen. Der Bereich der Schweißnaht darf nicht mit Wasser abgeschreckt werden, um schnellere Abkühlung zu erreichen, da ansonsten Spannungskorrosion auftreten kann.

Aluminium-Präzisionsgussplattenzuschnitte Abmessungen

Maximale Größe aus Vorrat 1500 x 3000 mm
(größere Abmessungen bis 1800 x 4000 mm nach Vereinbarung)



Dicke in mm	Gewicht kg/m ²	Legierung Präzisionsplatten 5083 gefräst (AlMg4,5Mn)	Präzisionsplatten 5083 (AlMg4,5Mn)	Präzisionsplatten 5754 gefräst (AlMg3)	Präzisionsplatten 5754 (AlMg3)	Präzisionsplatten 7021 gefräst	Präzisionsplatten 7021
5,0	14,5	x	•	•	•		
6,0	17,4	x	•	x	•		
8,0	23,2	x	•	x	•		
10,0	29,0	x	•	x	•		
12,0	34,8	x	•	x	•		
15,0	43,5	x	x	x	•	x	•
16,0	46,4	x	•	•	x	•	•
20,0	58,0	x	x	x	•	x	x
25,0	72,5	x	x	x	•	x	x
30,0	86,9	x	x	x	x	x	x
35,0	101,4	x	x	•	•	•	x
40,0	115,9	x	x	•	x	•	x
45,0	130,4	x	x	•	x	•	•
50,0	144,9	x	x	•	x	•	x
55,0	159,4	•	x	•	x	•	•
60,0	173,9	x	x	•	x	•	x
65,0	188,4	•	x	•	x	•	•
70,0	202,9	x	x	•	•	•	x
80,0	231,8	x	x	•	•	•	x
85,0	246,3	•	x	•	•	•	•
90,0	260,8	x	x	•	x	•	•
95,0	275,3	•	x	•	•	•	•
100,0	289,8	•	x	•	x	•	x
110,0	318,8		x		•		•
120,0	347,8		x		x		•
125,0	362,3		x		•		•
130,0	376,7		x		•		•
140,0	405,7		x		•		•
150,0	434,7		x		x		•
160,0	463,7		x		•		•
170,0	492,7		x		•		•
180,0	522,0		x		•		•
200,0	580,0		x		•		•
210,0	608,6		x		•		•
220,0	638,0		x		•		•
230,0	666,5		•		•		•
240,0	695,5		•		•		•
250,0	724,5		x		•		•
260,0	753,5		•		•		•
270,0	782,5		•		•		•

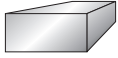
x = Aus Vorrat lieferbar
• = Auf Anfrage

Andere Dicken und Zwischenabmessungen auf Anfrage möglich. Gerne beraten wir Sie bezüglich verfügbarer Abmessungen und möglicher Anwendungen.

WELDURAL – die universelle Legierung

Bis zu einer Dicke von 700 mm

bis
700 mm
Dicke



Einsatzgebiete

- hochpräzise mechanische Teile (hohe Formstabilität)
- Maschinenkomponenten
- Formen
- wärmebeanspruchte Teile aller Art
- Kältetechnik

Merkmale

- höhere Wärmefestigkeit
- mittlere bis hohe Festigkeit
- hohe Verschleißfestigkeit
- ausgezeichnete Schweißbarkeit
- sehr gute Polierbarkeit
- gute Korrosionsbeständigkeit
- extrem gleichmäßige mechanische Eigenschaften über die gesamte Plattendicke
- hervorragende Formstabilität durch spannungsarmes Recken oder Stauchen

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 73.800 MPa
- Spezifisches Gewicht: 2,83 g/cm³
- Wärmeleitfähigkeit: 130 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C): $22,5 \cdot 10^{-6}/K$
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 17 m/Ohm · mm²

Härte

Brinell-Härte HB 130

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte)

Dicke in mm A%	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung
100	449	335	8,9
200	436	329	6,8
300	427	327	4,0

Festigkeitswerte bei 10.000 h ohne Belastung

Temp. °C A%	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung
100	414	324	15
149	338	276	17
204	248	200	20
260	200	159	21

Dicke in mm	Gewicht kg/m ²	WELDURAL	HOKOTOL
80	226,40	x	
100	283,00	x	x
105	297,15		
120	339,60	x	x
130	367,90	x	
140	396,20	x	
150	424,50	x	x
160	452,80	x	
180	509,40	x	x
200	566,00	x	x

HOKOTOL – die hochfeste Legierung

Bis zu einer Dicke von 400 mm

bis
400 mm
Dicke

Einsatzgebiete

- Blas- und Spritzformen für die Kunststoffverarbeitung
- Gesenkhalter und Stempelhalteplatten (Stanztechnik)
- Maschinenteile für hohe Festigkeitsanforderungen bei geringem Gewicht
- Mechanische Komponenten mit erhöhten mechanischen Eigenschaften

Merkmale

- geringes Gewicht (nahezu dreimal leichter als Stahl)
- hervorragende Zerspanbarkeit (nahezu fünfmal besser als Stahl)
- mechanische Eigenschaften in der Plattenmitte wesentlich besser als Legierung 7075
- extrem gleichmäßige mechanische Eigenschaften über die gesamte Plattendicke
- hohe Verschleißfestigkeit
- hervorragende Polierbarkeit
- hervorragende Formstabilität durch spannungsarmes Recken oder Stauchen
- ausgezeichnete Wärmeleitfähigkeit (viermal höher als Stahl)

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 71.000 MPa
- Spezifisches Gewicht: 2,83 g/cm³
- Wärmeleitfähigkeit: 154 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C): $23,5 \cdot 10^{-6}/K$
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 23 m/Ohm · mm²

Härte

Brinell-Härte HB 180

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte)

Dicke in mm A%	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung
100	575	532	7,8
200	533	479	3,6
300	535	483	3,2

Dicke in mm	Gewicht kg/m ²	WELDURAL	HOKOTOL
220	622,60	x	
230	650,90	x	
250	707,50	x	x
280	792,40	x	x
300	849,00	x	x
320	905,60	x	
350	990,50	x	
400	1132,00	x	
450	1273,50	x	
500	1415,00	x	

Einsatzgebiete

- hochpräzise mechanische Teile (hohe Formstabilität)
- Maschinenkomponenten
- Formen

Merkmale

- ausgezeichnete Zerspanbarkeit
- hohe Festigkeit
- gute Schweißbarkeit
- sehr gut schleifbar
- extrem gleichmäßige mechanische Eigenschaften über die gesamte Plattendicke
- hervorragende Formstabilität durch spannungsarmes Recken oder Stauchen

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 72.000 MPa
- Spezifisches Gewicht: 2,76 g/cm³
- Wärmeleitfähigkeit: 120-150 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C): 23,6 · 10⁻⁶/K
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 18-22 m/Ohm · mm²

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte)

Dicke in mm (%)	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung A50 (%)
8-25	555	495	9
25-100	550	495	8
100-140	545	490	7

Garantierte Minimalwerte (T651)

Dicke in mm (%)	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung A50 (%)
12,5-25	540	460	8
25-50	530	460	7
50-100	500	420	6
100-140	490	400	6

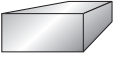
Dicke in mm Breite in mm (max.)

7,9-70	2020
70-80	1900
80-90	1820
90-100	1520
100-110	1400
110-120	1270
120-140	1020

Wenn dieser Werkstoff erhitzt wird, kann seine Festigkeit und/oder Korrosionsbeständigkeit beeinträchtigt werden. Bitte lassen Sie sich bzgl. der Auswahl des geeigneten Materials und dessen Eigenschaften wie z. B. Korrosionsbeständigkeit, Ermüdungsfestigkeit und Zähigkeit unbedingt durch uns beraten.

Einsatzgebiete

Dank eines ausgefeilten Fertigungsprozesses bietet UNIDAL® eine einmalige Kombination von hohen Festigkeitseigenschaften und ausgezeichneter Formstabilität. UNIDAL® ist daher die kostengünstige Lösung für Anwendungen, die sowohl hohe Festigkeit als auch hohe Präzision erfordern.



UNIDAL® ist eine warmgewalzte Platte in der aushärtbaren Legierung AA 7019 im warmausgehärteten Lieferzustand T651, beidseitig planparallel gefräst. Diese Platte besitzt ausgezeichnete Formstabilität neben engen Formtoleranzen und weist eine sehr gute Oberflächenqualität auf.

Dank dieser herausragenden Eigenschaften ist eine Nichtkonformität betreffend Formtoleranzen des fertigen Teils während und nach der spanabhebenden Bearbeitung praktisch ausgeschlossen.

Merkmale

- ausgezeichnete Formstabilität
- enge Formtoleranzen
- ausgezeichnete Anodisierbarkeit
- hervorragende Zerspanbarkeit
- schweißbar

Physikalische Eigenschaften

- Elastizitätsmodul: 71.000 MPa
- Spezifisches Gewicht: 2,75 g/cm³
- Wärmeleitfähigkeit: 135-150 W/mK
- Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 100 °C): 23,8 · 10⁻⁶/K
- Elektrische Leitfähigkeit (20 °C): 19-23 m/Ohm · mm²
- Härte (HB): 125

Mechanische Eigenschaften

Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Typische Werte)

Dicke in mm (%)	Zugfestigkeit R _m (MPa)	Streckgrenze R _{p0,2} (MPa)	Dehnung A50 (%)
8-35	415	360	12,5
36-80	410	355	11,0

Toleranzen: Dicke +/- 0,1 mm

Ebenheit: 8-15 mm: 0,50 mm/m
16-80 mm: 0,25 mm/m

Rautiefe: Ra 0,4 µm
beidseitig mit Schutzfolie versehen