



WIR ERSCHAFFEN QUALITÄT
MEHR ALS ALUMINIUM. FÜR IHREN ERFOLG.

ALUMINIUM IST UNSERE LEIDENSCHAFT

Ein junges Metall mit unglaublichem Potenzial steht immer noch am Anfang einer erfolversprechenden Karriere. Seit mehreren Jahrzehnten glauben wir an das Aluminium als den Werkstoff des 21. Jahrhunderts.

Aluminium hilft unserer Gesellschaft leicht, ressourcensparend und kosteneffektiv zu bauen. Dabei ist es unbegrenzt recyclebar und erfüllt die Anforderungen an ein zeitgemäßes Metall.

Der Einsatz eines modernen Werkstoffs bringt häufig Fragen bei der Be- und Verarbeitung mit sich. Gut, die Aluminium-Experten von GLEICH Aluminium dabei an der Seite zu haben: Seit Mitte der 1990er Jahre sind unser Kerngeschäft die Entwicklung, Produktion und der weltweite Vertrieb von G.AL® Aluminium-Präzisionsplatten. Der Markenname G.AL® steht für extrem verzugsarme, formstabile und homogene Präzisions-, gesägte und geschliffene Platten mit gleichbleibender Qualität.

G.AL® Aluminium-Platten werden unter anderem im Maschinenbau, in der Laser- und optischen Industrie, in der Medizintechnik, im Formenbau, im Werkzeugbau sowie in der Architektur eingesetzt. Durch die Gewichtsersparnis bei einem Einsatz von Aluminium hilft GLEICH Aluminium wertvolle Ressourcen zu sparen. Gleichzeitig ist die einfachere mechanische Bearbeitung gegenüber Stahl ein häufig genutzter Kosten- und Zeitvorteil unserer Kunden.

Wir erschaffen Qualität. Bleiben Sie wettbewerbsfähig und setzen Sie auf unsere Leidenschaft!



UNSERE BAUSTEINE FÜR IHREN ERFOLG

- Forschung und Entwicklung von neuen Werkstoffen: Immer am Puls der Zeit
- Vollständige Prozesskette: Vom Barren bis hin zur CNC-Bearbeitung
- Nachverfolgbar: Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gemäß EN 10204:2004
- Höchste Qualitätsstandards: Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015
- Seit 2018 zertifiziert nach DIN EN ISO 50001:2018 Energiemanagement
- Hochmodern: Vollautomatische Produktionsanlagen
- Eigene Wärmebehandlung: Gleichbleibend hohe Qualität
- Kompetente Ansprechpartner: Aluminium-Experten an Ihrer Seite
- Aluminiumbarren, -platten und -zuschnitte nach Ihren Vorgaben: Schnell für Sie verfügbar
- CNC-Fertigung: Vom Prototypen bis hin zur Kleinserie

G.AL® PRÄZISIONSPLATTEN

G.AL® C250, G.AL® C250GS – Höchste Präzision, ein Minimum an Eigenspannungen
Legierung: EN AW 5083

Was wir unter Präzision verstehen ...

Neben den hohen Ansprüchen an die Dickentoleranz, Ebenheit, Parallelität und Rautiefe richten wir unseren besonderen Fokus auf die gezielte Beeinflussung der „inneren“, also der physikalischen, metallurgischen und technologischen Eigenschaften. Das Ergebnis ist ein reproduzierbares Höchstmaß an innerer und äußerer Präzision bei jeder Platte und jedem einzelnen Zuschnitt.

Die **Aluminium-Präzisionsplatte G.AL® C250** zeichnet sich durch eine exzellente Spannungsarmut und Formbeständigkeit, sehr gute Spanbarkeit und hohe Festigkeiten aus. Das sehr feine und homogene Gefüge ist nahezu ohne jede Mikroporosität. Somit eignet sich **G.AL® C250** sehr gut für Präzisionsteile mit Anforderungen an eine sehr gute Formstabilität und extreme Spannungsarmut.

G.AL® C250 ist beidseitig feinstgefräst und mit einer Schutzfolie versehen. Die sehr gute Ebenheit und Dickentoleranz ermöglicht kürzeste Fertigungszeiten z. B. im Maschinen-, Lehren- und Vorrichtungsbau aller Branchen der Investitionsgüterindustrie. Die Spannungsarmut ermöglicht präzises und ausfallsicheres Zerspanen.

Kosten- und zeiteffektive Bearbeitung mit **G.AL® C250**.

G.AL® C250GS ist beidseitig in Längsrichtung bandgeschliffen, um eine neutrale Oberfläche zu erzielen (zur Beseitigung der Frässpuren) und findet vor allem im Sichtbereich Anwendung.

EIGENSCHAFTEN

- Präzisionsgefräste Oberfläche
- Sehr gute Ebenheit
- Extreme Spannungsarmut
- Hohe Festigkeit
- Sehr gute Homogenität
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gute Formstabilität
- Sehr enge Toleranzen bei Ebenheit, Dicke und Parallelität

ANWENDUNGSGEBIETE

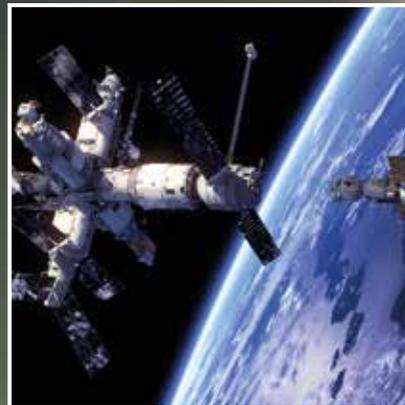
Anwendungsgebiete z. B. in Lehrenbau, Maschinenbau, Elektronik- und optischer Industrie, Medizintechnik

- Bauteile mit hohem Zerspanungsgrad
- Seiten- bzw. Rückwände
- Grund- und Tischplatten aller Art
- Transfer- und Koordinatenplatten
- Lehren aller Art
- Displays für Monitore
- Montage- und Modellgrundplatten

ANWENDUNGSBEISPIELE



Nicht ganz so schnell wie die Produktion von Lebensmitteln, aber: Kürzeste Herstellzeiten durch Verwendung der Präzisionsplatte **G.AL® C250**.



Wir können nicht selber das Weltall erobern, aber mit unseren Werkstoffen für ein Stück mehr Sicherheit sorgen: Elektronikträger aus **G.AL® C250**.



Was haben Aluminiumplatten mit einer Fertigungslinie für Elektronikbauteile gemeinsam? Eine ganze Menge: Grundplatten, Werkstückträger, Verschiebetische, Montagetische ... alles aus **G.AL® C250** kostengünstig und in Rekordzeit hergestellt.



Hinter Qualität, die man sieht, steckt Qualität, die geprüft werden muss: Prüflehren, Cubing, Schablonen aus **G.AL® C250**.

G.AL® PRÄZISIONSPLATTEN

G.AL® C250 ELOX^{PLUS} – Für optimale Anodisierergergebnisse
Legierung: EN AW 5083

G.AL® C250 ELOX^{PLUS}: Wenn optische Ansprüche auf Präzision treffen!

Die Erwartungen an das technische und optische Anodisieren sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Mit **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** ist man auf der sicheren Seite: Ausgezeichnete Eigenschaften zum Eloxieren und Hart-Anodisieren sowie die bewährte **G.AL® C250** Qualität helfen, wettbewerbsfähig zu bleiben.

Für die Herstellung der **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** Platten werden Walzbarren verwendet, deren chemische Zusammensetzung gemäß der GLEICH Werksnorm erheblich eingeschränkt ist und bei denen eine aufwändige Reinigung der Schmelze und spezifische Gießparameter vorgeschrieben sind. Zusammen mit den speziell entwickelten Parametern der anschließenden Wärmebehandlung stellen wir Aluminiumplatten her, die ausgezeichnete Eigenschaften zum Anodisieren und Hart-Anodisieren aufweisen und somit den hohen Ansprüchen technischer und optischer Anwendungen gerecht werden.

G.AL® C250 ELOX^{PLUS} ist beidseitig feinstgefräst und mit einer Schutzfolie versehen. Die sehr gute Ebenheit und Dickentoleranz ermöglicht kürzeste Fertigungszeiten z. B. im Maschinen-, Lehren- und Vorrichtungsbau aller Branchen der Investitionsgüterindustrie. Die Spannungsarmut ermöglicht präzises und ausfallsicheres Zerspanen.

Kosten- und zeiteffektive Bearbeitung mit **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}**.



EXPERTENTIPP



*Wenn es schön werden oder reproduzierbar sein muss, führt kein Weg an **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** vorbei. Bitte beachten Sie unsere Anodisiervorgaben unter www.gleich.de*

Sven Flaake, Technisches Produktmanagement

EIGENSCHAFTEN

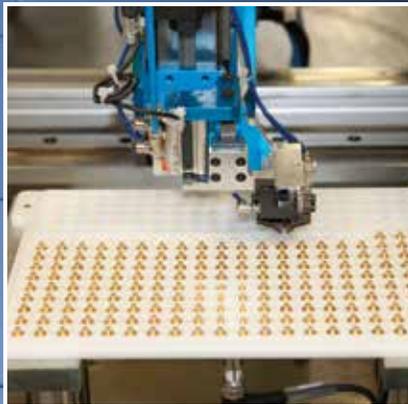
- Sehr gute Anodisierbarkeit
- Höchste Reproduzierbarkeit
- Sehr feinkörniges Gefüge
- Sehr gute Polierbarkeit
- Präzisionsgefräste Oberfläche
- Sehr gute Ebenheit
- Extreme Spannungsarmut
- Hohe Festigkeit
- Sehr gute Homogenität
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit

ANWENDUNGSGEBIETE

Anwendungsgebiete z. B. in der Elektronik-, Laser-, Verpackungs- und optischen Industrie sowie in der Medizin- und Labortechnik

- Displays und Frontrahmen
- Druckplatten
- Lasermodule
- Aufnahme- und Vorrichtungstische
- Blenden und Verkleidungen
- Stellelemente und Halterungen an Mikroskopen und Teleskopen

ANWENDUNGSBEISPIELE



Farbliche Akzente für ein freundliches Arbeitsumfeld. **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** für höchste Präzision und optisches Design in der Automationstechnik.



Antibiotikum gegen mangelhafte Reproduzierbarkeit: **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** für hohe optische Anodisiereigenschaften auch in der Medizintechnik.



Nicht nur der Klang macht den Musikgenuss aus. Die Kombination aus Akustik, Design und unserem Werkstoff **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** sorgt auch bei hochwertigen Artikeln für die perfekte Optik.



Für die optisch feinen Details: **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** mit einzigartigen „genetischen“ Eigenschaften für Ihren vortruppfähigen Sprint in Sachen Optik und Technik.

G.AL® PRÄZISIONSPLATTEN

G.AL® C330 – Hervorragende Präzision bei hohen Festigkeiten
Legierung: EN AW 7021

Festigkeit vs. Präzision: Mit G.AL® C330 ist beides möglich!

Um die vielen Vorteile von **G.AL® Präzisionsplatten** auch bei Anwendungen nutzen zu können, bei denen höhere oder hohe Festigkeiten gefordert sind, wurde die Präzisionsplatte **G.AL® C330** entwickelt. Die für diese Festigkeitsklasse einmalige Spannungsarmut von **G.AL® C330** reduziert die bei höher- und hochfesten Walzplatten üblichen langen Fertigungszeiten signifikant. Der Werkstoffzustand T79 verleiht **G.AL® C330** zudem eine gute Zähigkeit und Korrosionsbeständigkeit.

Aus diesen Gründen ist **G.AL® C330** in den letzten Jahren für viele unserer Kunden nicht nur eine Alternative, sondern ein vollwertiger Ersatz für höher- und hochfeste Walzplatten geworden, der die Wirtschaftlichkeit der Fertigung steigert.

Insbesondere im Maschinen- und Vorrichtungsbau können durch die Verwendung von **G.AL® C330** die Herstellkosten durch Zeiteinsparung messbar reduziert und somit eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit erzielt werden.

EIGENSCHAFTEN

- Präzisionsgefräste Oberfläche
- Sehr gute Spannungsarmut
- Sehr gute Formstabilität
- Hohe Festigkeit
- Sehr gute Homogenität
- Oberflächen beidseitig feinstgefräst und schutzfoliert

ANWENDUNGSGEBIETE

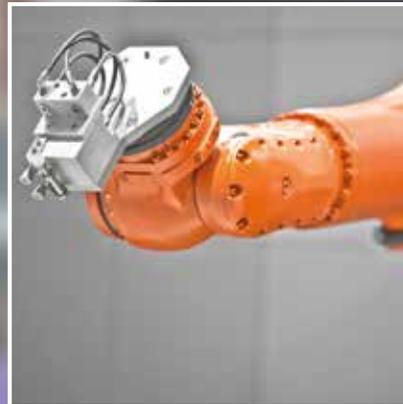
Anwendungsbereiche z. B. im Maschinen- und Vorrichtungsbau und in der Werkzeugtechnik

- Höher beanspruchte Maschinenbauteile
- Bauteile mit hohem Zerspanungsgrad
- Grund- und Tischplatten aller Art
- Transfer- und Koordinatenplatten
- Bauteile, die hohe Spannungsarmut bei hoher Festigkeit erfordern
- Werkzeughalterungen

ANWENDUNGSBEISPIELE



Immer im richtigen Takt bleiben. Die sehr hohen Festigkeiten von **G.AL® C330** Präzisionsplatten gewährleisten stabile Verhältnisse auch in der Fertigungs- und Montagetechnik.



Bloß nichts fallen lassen. Greif- und Handhabungselemente aus **G.AL® C330** lassen Industrieroboter alles fest im Griff haben.



Damit geht nichts verloren. Verkorkungsautomat in der Getränkeindustrie mit Förder- und Dornrad aus der härtesten Präzisionsplatte **G.AL® C330**.



Auch unter heftigem Druck nicht nachgeben. Die Präzisionsplatte **G.AL® C330** sorgt auch in Druckmaschinen für qualitativ hochwertige Bauteile.

G.AL® MITTELFESTE, ALLSEITIG GESÄGTE PLATTEN

G.AL® C210R, G.AL® C210E – Extreme Formstabilität, kürzeste Zerspanungszeiten
Legierung: EN AW 5083

G.AL® C210R: Universell einsetzbar – Die Lösung für mittelfeste Anwendungen!

Durch eine interne Wärmebehandlung erreichen unsere G.AL® Werkstoffe eine besonders homogene Gefügestruktur über den gesamten Barrenquerschnitt. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu Walzplatten, deren Festigkeit in Richtung der Plattenmitte deutlich abnimmt.

G.AL® mittelfeste, allseitig gesägte Platten zeichnen sich zudem durch eine extreme Formstabilität, kürzeste Zerspanungszeiten, sehr gute Korrosionsbeständigkeiten und gute Anodiseigenschaften aus. Dies macht unser Produkt **G.AL® C210R** zu einem unverzichtbaren und universell einsetzbaren Werkstoff insbesondere im Maschinen-, Modell- und Prototypenformenbau. Gleichmäßige Eigenschaften über den gesamten Plattenquerschnitt garantieren eine hohe Qualität der gefertigten Produkte, eingengte Prozessparameter in der Herstellung gewährleisten eine sehr hohe Reproduzierbarkeit auch über lange Fertigungszeiträume.

Mit einer Plattendicke bis zu 1.100 mm können auch großvolumige Projekte realisiert werden.

Um für viele Anwendungen die Fertigungszeiten noch weiter zu reduzieren, wurde die einseitig vorgefräste Aluminiumplatte **G.AL® C210E** geschaffen. Hierdurch entfallen für den Anwender das aufwändige Fräsen einer Bezugsfläche und kostenintensive Rüstzeiten.

EIGENSCHAFTEN

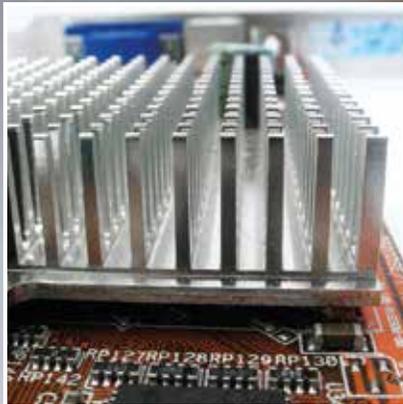
- Extreme Spannungsarmut
- Sehr gute Formstabilität
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- 6-seitig gesägt

ANWENDUNGSGEBIETE

Anwendungsgebiete z. B. im Formenbau für die Kunststoffindustrie (z. B. Automobilindustrie) und im Maschinenbau

- Bauteile mit hohem bis sehr hohem Zerspanungsgrad
- Spritzgießformen für Prototypen aus Kunststoff
- Tiefzieh- und Gießformen
- Schäum- und Blasformen für niedere Drücke

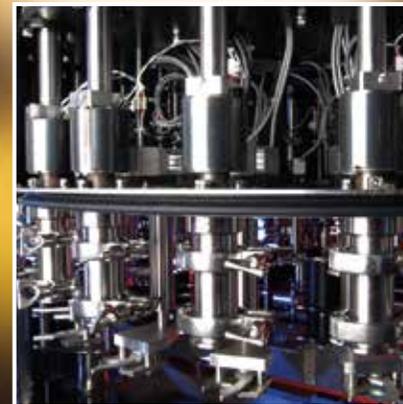
ANWENDUNGSBEISPIELE



Immer schön cool bleiben. Die extreme Formstabilität und sehr gute Wärmeleitfähigkeit von **G.AL® C210R** sorgen als Kühlkörper für exakte Temperaturverhältnisse in der Elektronik- und Halbleitertechnik.



Damit Frisches frisch bleibt. Tiefzieh-, Vakuum- und Thermoformen aus **G.AL® C210R** stellen in der Verpackungs- und Lebensmittelindustrie hygienisch einwandfreie Verpackungseinheiten her.



Bloß keine kalten Füße. Temperierbare Basisplatten aus **G.AL® C210E** schaffen ein einheitliches Klima, um mit Anlagen und Maschinen der Automationsindustrie auch kleinste Bauteile passgenau zu montieren.



Drei auf einen Streich? Es geht noch viel mehr: Kürzeste Prozesszeiten und geringe Kosten werden mit **G.AL® C210R** nicht nur in der Lebensmittelindustrie realisiert.

G.AL® HÖHERFESTE, ALLSEITIG GESÄGTE PLATTEN

G.AL® C330R – Hohe Festigkeit, extreme Formstabilität
Legierung: EN AW 7021

Der Unterschied liegt in der Festigkeit ...

Wenn der Anspruch an die Festigkeit hoch ist und das Bauteil auch stärkeren Belastungen standhalten muss, ist **G.AL® C330R** die Lösung.

Die allseitig gesägte Platte **G.AL® C330R** weist eine einmalige Kombination aus hoher Festigkeit, Härte, Spannungsarmut und sehr guter Zerspanbarkeit auf. Diese Eigenschaften prädestinieren **G.AL® C330R** für eine Vielzahl von Anwendungen bei höheren Belastungen im Maschinenbau sowie im Formenbau. Die sehr gute Polierbarkeit führt zu hervorragenden Arbeitsergebnissen und Produktqualitäten sowie einer langen Standzeit von Spritzgieß- und insbesondere von Blasformen. Selbst hohe Zerspanungsgrade oder diffizile Konturen können mit **G.AL® C330R** sicher und problemlos realisiert werden.

EIGENSCHAFTEN

- Sehr gute Spannungsarmut
- Sehr gute Formstabilität
- Sehr hohe Festigkeit
- 6-seitig gesägt
- Gute Zerspanbarkeit

ANWENDUNGSGEBIETE

Anwendungsgebiete z. B. Formenbau für die Kunststoffindustrie

- Spritzgießformen für niedrige und mittlere Drücke
- Tiefzieh- und Gießformen
- Schäum- und Blasformen für niedere Drücke
- Werkzeugwechseleinrichtungen (z. B. Revolvermagazine für Drehmaschinen)
- Lagerböcke und Armaturen für höhere Belastungen
- RIM-Formen (R-RIM mit Oberflächenbeschichtung)

ANWENDUNGSBEISPIELE



Start frei zum Sprint auf der Überholspur. Nicht nur in der Schuhindustrie sorgen Formen und Vorrichtungen aus **G.AL® C330R** für einen erheblichen Vorsprung in Sachen Prozessoptimierung und Kostenminimierung.



Darf es auch schneller sein? Neue Produkte in kürzester Zeit in den Markt einführen. Mit **G.AL® C330R** gelingt dies durch eine zeitsparende Herstellung von Formen und Anlagen und kurzen Zykluszeiten in der kunststoffverarbeitenden Industrie.



Präzise gefertigt und exakt montiert. Formen und Montagevorrichtungen aus **G.AL® C330R** sorgen u. a. in der Automobil-, Schienenfahrzeug- und Luftfahrttechnik für passgenaue Teile und eine sichere automatisierte Montage.



Bloß keinen Verzug! Die extreme Spannungsarmut und sehr gute Spanbarkeit von **G.AL® C330R** sorgen für hochfeste, passgenaue Bauteile in nahezu allen Branchen der Investitionsgüterindustrie.

G.AL® DYNAMIC

G.AL® C210 DYNAMIC, G.AL® C330 DYNAMIC – Spezialwerkstoffe für hochsensible Anwendungen
Legierung: EN AW 5083, EN AW 7021

Wir setzen neue Maßstäbe: Lebensdauer erhöhen, Fertigungszeiten reduzieren!

Bauteilversagen durch Rissbildung insbesondere unter dynamischen Belastungen ist ein häufig auftretendes Problem. Wir haben die Lösung! **G.AL® DYNAMIC Werkstoffe** weisen eine bis zu 40-fach höhere Lebensdauer auf, haben optimale Poliereigenschaften und lassen sich durch die hervorragenden Grundeigenschaften von Aluminium-Gusswerkstoffen schnell und effizient zerspanen.

G.AL® C210 DYNAMIC wurde für Komponenten in sensiblen Bereichen der Vakuum-, Pneumatik- und Lasertechnik entwickelt. Die guten Dämpfungseigenschaften des Werkstoffs sind besonders für Anwendungen unter dynamischen Belastungen geeignet.

Das härteste **G.AL® C330 DYNAMIC** ist für Applikationen bei höheren, dynamischen Belastungen konzipiert. Die gute Wärmeleitfähigkeit prädestiniert diesen Werkstoff zudem für den Bau von Blas- und Spritzgießformen.

G.AL® DYNAMIC: Es gibt keine vergleichbaren Werkstoffe, die eine so ideale Kombination von hoher Festigkeit und sehr niedrigen Restspannungen haben, dass damit ein Zerspanungsgrad von mehr als 98 % erzielbar ist.



EXPERTENTIPP



*Unsere **G.AL® DYNAMIC Werkstoffe** weisen vollkommen isotrope Eigenschaften auf und sind die erste Wahl bei medienführenden Bauteilen wie z. B. Hydraulik oder anderen druckbelasteten/drucklosen Flüssigkeiten wie z. B. Kühlkreisläufen.*

Sven Flaake, Technisches Produktmanagement

ANWENDUNGSGEBIETE G.AL® C210 DYNAMIC

Anwendungsgebiete z. B. in Formenbau (Kunststoffindustrie), Röntgen- und Medizintechnik, Lasertechnik

- Pneumatik
- Vakuumtechnik
- Spritzgießformen für Prototypen
- Tiefzieh- und Gießformen
- Schäum- und Blasformen für niedere Drücke

ANWENDUNGSGEBIETE G.AL® C330 DYNAMIC

Anwendungsgebiete im Formenbau (Kunststoffindustrie), Maschinen- und Vorrichtungsbau

- Pneumatik und Hydraulik
- Vakuumtechnik
- Formen aller Art (niedrige und mittlere Drücke)
- Lagerböcke
- Gehäuse aller Art
- Werkzeugträger

ANWENDUNGSBEISPIELE



Was soll hier noch reingelangen? Die sehr homogenen **G.AL® DYNAMIC Werkstoffe** lassen in der Vakuumtechnik auch den diffusionsfähigsten Medien keine Chance einzudringen.



Sicher in großen Höhen. Das Ausfallrisiko von Steuer- und Stellelementen oder Halterungen wird durch Einsatz von **G.AL® DYNAMIC** wegen der deutlich besseren Dauerfestigkeit maßgeblich minimiert.



Schnelle Bewegungen erfordern Ruhe. Die im Vergleich zu konventionellen Aluminium-Werkstoffen signifikant besseren dämpfenden Eigenschaften von **G.AL® DYNAMIC** lassen selbst sehr schnell bewegende Montageköpfe sicher, ruhig und positionsgenau ihre Arbeit verrichten.



Schweres Gerät präzise steuern. Hochpräzise gefertigte und stellgenaue Hydraulik-Steuer-elemente aus **G.AL® C210 DYNAMIC** (bis ca. 250 bar) und **G.AL® C330 DYNAMIC** (bis ca. 450 bar) ermöglichen dies.

ALUMINIUM-WALZPLATTEN

Präzisions-Walzplatten: G.AL® 7075GF, UNIDAL®

Hochfeste Walzplatten: CERTAL®, CERTAL SPC®, EN AW 7075

EN AW Walzplatten: 5754, 5083, 6082

Selbstverständlich sind auch Aluminium-Walzplatten in unser Produktportfolio integriert.

Ausgangsprodukt für **Aluminium-Walzplatten** sind gegossene Aluminium-Walzbarren. Diese werden auf Warmwalzstraßen bei Temperaturen von bis zu 600 °C zu Platten mit unterschiedlicher Dicke „flachgewalzt“. Mit speziellen thermischen und mechanischen Nachbehandlungen können unterschiedliche Werkstoffzustände und Eigenschaften eingestellt werden. Warmgewalzte Platten unterschiedlichster Legierungen und Werkstoffzustände finden heute ihren Einsatz in allen relevanten Industriezweigen, wie z. B. im Maschinen- und Vorrichtungsbau und in der Fördertechnik.

Als Ergänzung zu unseren gefrästen **G.AL® Aluminium-Platten** haben wir Präzisions-Walzplatten im Sortiment. Unter Berücksichtigung des erhöhten Spannungspotenzials von Walzplatten ist es gelungen, **G.AL® 7075GF** mit einer gefrästen Oberfläche herzustellen, welche sich neben den hohen Festigkeiten durch eine ausreichende Formstabilität auszeichnet. Die Oberfläche bei **G.AL® 7075GF** ist beidseitig feinstgefräst und mit Schutzfolie versehen.

Walzplatten unterschiedlichster Festigkeitsklassen runden unser Sortiment ab.



EXPERTENTIPP

Alle **Walzplatten** weisen richtungsabhängige Eigenschaften und ab ca. 80 mm z. T. einen gravierenden Festigkeits- und Härteabfall auf. Dies kann zum Verzug bereits während der Zerspanung führen. Wo immer möglich sollte auf **G.AL® Produkte** zurückgegriffen werden.

Wolf Nawratil, Technisches Produktmanagement

G.AL® 7075GF

Eigenschaften

- Oberfläche beidseitig feinstgefräst
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Sehr hohe Festigkeit
- Sehr gute Brinellhärte

Typische Anwendungsgebiete

- Höher beanspruchte Bauteile
- Grund- und Tischplatten
- Schnitt- und Stanzwerkzeuge

UNIDAL®*

Eigenschaften

- Oberfläche beidseitig feinstgefräst
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Hohe Festigkeit
- Gute Anodisiereigenschaften

Typische Anwendungsgebiete

- Transfer- und Koordinatenplatten
- Grund- und Tischplatten

CERTAL®*/CERTAL SPC®*

Eigenschaften

- Gute Formstabilität
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Sehr hohe Festigkeit
- Sehr gute Poliereigenschaften
- Gut zum Strukturätzen

Typische Anwendungsgebiete

- Hoch beanspruchte Bauteile
- Kopf- und Grundplatten

EN AW 7075

Eigenschaften

- Sehr gut zum Strukturätzen
- Sehr gute Zerspanbarkeit
- Sehr hohe Festigkeit
- Sehr gute Poliereigenschaften

Typische Anwendungsgebiete

- Hoch beanspruchte Bauteile
- Formenbau

EN AW 5754

Eigenschaften

- Seewasserbeständig
- Sehr gute Anodisierereigenschaften
- Sehr gut schweißbar

Typische Anwendungsgebiete

- Maschinen- und Vorrichtungsbau
- Behälterbau
- Schiffsbau
- Lebensmittelindustrie

EN AW 5083

Eigenschaften

- Gute Zerspanbarkeit
- Gute Anodisierereigenschaften
- Sehr gut schweißbar
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit

Typische Anwendungsgebiete

- Maschinen- und Vorrichtungsbau
- Schiffsbau
- Lebensmittelindustrie

EN AW 6082

Eigenschaften

- Gute Wärmeleitfähigkeit
- Gute Anodisierereigenschaften
- Gut schweißbar
- Gute Korrosionsbeständigkeit

Typische Anwendungsgebiete

- Maschinen- und Vorrichtungsbau
- Fahrzeugbau
- Lebensmittelindustrie

NORMEN UND TOLERANZEN

DICKEN-GRENZABMASSE (EN 485-3) NUR FÜR WALZPLATTEN

| Nennstärke [mm] | | Dicken-Grenzabmaße für Nennbreiten [mm] | | | | |
|-----------------|-----|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| über | bis | bis 1250 | über 1250 bis 1600 | über 1600 bis 2000 | über 2000 bis 2500 | über 2500 bis 3500 |
| 2,5 | 4 | ± 0,28 | ± 0,28 | ± 0,32 | ± 0,35 | ± 0,40 |
| 4 | 5 | ± 0,30 | ± 0,30 | ± 0,35 | ± 0,40 | ± 0,45 |
| 5 | 6 | ± 0,32 | ± 0,32 | ± 0,40 | ± 0,45 | ± 0,50 |
| 6 | 8 | ± 0,35 | ± 0,40 | ± 0,40 | ± 0,50 | ± 0,55 |
| 8 | 10 | ± 0,45 | ± 0,50 | ± 0,50 | ± 0,55 | ± 0,60 |
| 10 | 15 | ± 0,50 | ± 0,60 | ± 0,65 | ± 0,65 | ± 0,80 |
| 15 | 20 | ± 0,60 | ± 0,70 | ± 0,75 | ± 0,80 | ± 0,90 |
| 20 | 30 | ± 0,65 | ± 0,75 | ± 0,85 | ± 0,90 | ± 1,00 |
| 30 | 40 | ± 0,75 | ± 0,85 | ± 1,00 | ± 1,10 | ± 1,20 |
| 40 | 50 | ± 0,90 | ± 1,00 | ± 1,10 | ± 1,20 | ± 1,50 |
| 50 | 60 | ± 1,10 | ± 1,20 | ± 1,40 | ± 1,50 | ± 1,70 |
| 60 | 80 | ± 1,40 | ± 1,50 | ± 1,70 | ± 1,90 | ± 2,00 |
| 80 | 100 | ± 1,70 | ± 1,80 | ± 1,90 | ± 2,10 | ± 2,20 |
| 100 | 150 | ± 2,20 | ± 2,20 | ± 2,70 | ± 2,80 | |
| 150 | 200 | ± 2,80 | ± 2,80 | ± 3,30 | ± 3,30 | |

EBENHEITSTOLERANZEN FÜR BLECHE UND PLATTEN (EN 485-3) NUR FÜR WALZPLATTEN

| Nennstärke [mm] | | Gesamtabweichung [%] | | Teilabweichung [%] bei einer Sehne von mind. 300 mm |
|-----------------|-----|-----------------------|------------------------|---|
| über | bis | auf Länge d_{max}/L | auf Breite d_{max}/W | d_{max}/L |
| 2,5 | 3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | 6 | 0,3 | 0,4 | 0,35 |
| 6 | 50 | 0,2 | 0,4 | 0,3 |
| 50 | 200 | 0,2 | 0,2 | nach Vereinbarung |

ALLGEMEINTOLERANZEN FÜR LÄNGEN- UND WINKELMASSE (DIN ISO 2768-1) ZUSCHNITTE AUS PLATTEN

| Toleranzklasse | Längenmaße Grenzabmaße in mm für Nennmaßbereich | | | | | | | |
|-------------------|---|--------------|---------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | 0,5 bis 3 | über 3 bis 6 | über 6 bis 30 | über 30 bis 120 | über 120 bis 400 | über 400 bis 1000 | über 1000 bis 2000 | über 2000 bis 4000 |
| f (fein) | ± 0,05 | ± 0,05 | ± 0,1 | ± 0,15 | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,5 | – |
| m (mittel) | ± 0,1 | ± 0,1 | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,5 | ± 0,8 | ± 1,2 | ± 2 |
| c (grob) | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,5 | ± 0,8 | ± 1,2 | ± 2 | ± 3 | ± 4 |
| v (sehr grob) | – | ± 0,5 | ± 1 | ± 1,5 | ± 2,5 | ± 4 | ± 6 | ± 8 |

DAS ALUMINIUM-KOMPLETTPAKET:

Holen Sie sich die Aluminium-Experten an Ihre Seite und steigern Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit!

Die Entwicklungszyklen werden immer kürzer, die Anforderungen an innovative Anwendungen immer höher. Unser Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt ist einzigartig am Markt: Die perfekte Integration von Forschung und Entwicklung, Platten- und CNC-Fertigung optimiert unsere Materialeigenschaften und Fertigungstechniken zeitgleich.

Produktinnovationen, wie zum Beispiel **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}** oder **G.AL® DYNAMIC**, werden intern entwickelt und anschließend umfassend auf ihren Produktnutzen getestet. Auch die Weiterbearbeitung von Aluminium-Komponenten ist unser Revier: So testen wir zum Beispiel in Kooperation mit Klebstoffherstellern innovative Fügetechniken und im Auftrag der CNC-Werkzeugindustrie neue Aluminium-Werkzeuge, so dass unsere CNC-Fertigung immer einen Schritt voraus ist. Mit diesen Erfahrungen unterstützen wir Sie bei der Entwicklung von Komponenten bis hin zu komplexen Baugruppen. Mit uns bleiben Sie am Puls der Zeit!

MÖGLICHKEITEN ÜBER MÖGLICHKEITEN – ZU IHRER VERFÜGUNG

Hier nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Leistungsportfolio, das Ihnen zur Verfügung steht:

- Aluminium-Platten und Barren der G.AL® Produktreihe
- Aluminium-Zuschnitte
- CNC-Fräsen
- CNC-Drehen
- Wasserstrahlschneiden
- Schweißen / Elektronenstrahl-Schweißen
- Sandstrahlen / Schleifen / Polieren
- Eloxieren und Hart-Anodisieren, Pulverbeschichtungen
- Montagearbeiten von Baugruppen

ANWENDUNGSBEISPIELE



Modernste CNC-Technik mit optimal für den Aluminium-Einsatz abgestimmten Parametern. Wir können nur Aluminium – das aber richtig gut!



In Zusammenarbeit mit namhaften Werkzeugherstellern sind wir immer dabei, innovative Werkzeuge auf ihre Tauglichkeit zu testen. Wer könnte den Einsatz von neuen CNC-Werkzeugen für die Aluminium-Bearbeitung am besten beurteilen? Natürlich die Aluminium-Experten!



Jahrelange Erfahrung in der Aluminium-Bearbeitung, gepaart mit tiefem Hintergrundwissen zu „unserem“ Material, zeichnet uns aus: Wo andere aufgeben, fängt der Spaß für uns erst an!



Präzision steht bei uns an erster Stelle: Präzisionsplatten, bearbeitet mit Präzisionswerkzeugen, ergeben zufriedene Kunden. So einfach ist das!

PRODUKTÜBERSICHT

| | | PRÄZISIONSPLATTEN | | | GESÄGTE PLATTEN | | G.AL® DYNAMIC | | PRÄZISIONS-WALZPLATTEN | | HOCHFESTE WALZPLATTEN | | | EN AW WALZPLATTEN | | | |
|--|--|--|--|------------------------------------|---|------------------------------------|--|------------------------------------|---|----------------------------------|--|--|---|---|---|---|---|
| PRODUKTBEZEICHNUNG | | G.AL® C250 <small>Auch erhältlich als G.AL® C250GS (beidseitig geschliffen)</small> | G.AL® C250 ELOX ^{PLUS} | G.AL® C330 | G.AL® C210R <small>Auch erhältlich als G.AL® C210E (einseitig gefräst)</small> | G.AL® C330R | G.AL® C210 DYNAMIC | G.AL® C330 DYNAMIC | G.AL® 7075GF | UNIDAL® | CERTAL® | CERTAL SPC® | 7075 | 5754 | 5083 | 6082 | |
| Legierung (gemäß EN 573-3) | EN AW chem. Symbol Werkstoff-Nr. Typ | 5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 naturhart | 5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 naturhart | 7021 AlZn5,5Mg1,5 aushärtbar | 5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 naturhart | 7021 AlZn5,5Mg1,5 aushärtbar | 5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 naturhart | 7021 AlZn5,5Mg1,5 aushärtbar | 7075 AlZn5,5MgCu 3.4365 aushärtbar | 7019 AlZn4Mg2Mn aushärtbar | 7022 AlZn5Mg3Cu 3.4345 aushärtbar | AA7122 AlZn5Mg3Cu aushärtbar | 7075 AlZn5,5MgCu 3.4365 aushärtbar | 5754 AlMg3 3.3535 naturhart | 5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 naturhart | 6082 AlSi1MgMn 3.2315 aushärtbar | |
| Werkstoffzustand | | homogenisiert entspannt, O3 | homogenisiert entspannt, O3 | ausgehärtet T79 | homogenisiert entspannt, O3 | ausgehärtet T79 | O3 | T79 | T651 | T651 | T651 | T651 / T652 | T6 / T651 / T7351 | H111 | H111 | T6 / T651 | |
| Oberfläche | Textur Rautiefe R _a | feinstgefräst / foliert 0,4 µm | feinstgefräst / foliert 0,4 µm | feinstgefräst / foliert 0,4 µm | gesägt < 15 µm | gesägt < 15 µm | gesägt < 15 µm | gesägt < 15 µm | gefräst / foliert 0,4 µm | gefräst / foliert 0,4 µm | gewalzt | gewalzt / gestaucht | gewalzt oder gebürstet | gewalzt oder gebürstet | gewalzt oder gebürstet | gewalzt oder gebürstet | |
| Mechanische Eigenschaften¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dehngrenze R _{90,2} | [MPa] | 110 – 130 | 110 – 130 | 290 – 340 | 110 – 130 | 290 – 340 | 115 – 130 | 290 – 330 | 460 – 470 ²⁾ | 330 – 370 ²⁾ | 400 – 495 ²⁾ | 430 – 460 ²⁾ | 220 – 460 ²⁾ | 80 ²⁾ | 115 – 125 ²⁾ | 240 – 260 ²⁾ | |
| Zugfestigkeit R _m | [MPa] | 230 – 290 | 230 – 260 | 320 – 380 | 230 – 290 | 320 – 380 | 250 – 280 | 350 – 370 | 530 – 540 | 390 – 420 | 490 – 555 | 490 – 530 | 360 – 540 | 190 – 240 | 270 – 275 | 275 – 310 | |
| Bruchdehnung A | [%] | 10 – 15 | 10 – 15 | 2,5 – 4,5 | 10 – 15 | 2,5 – 4,5 | 18 – 25 | 5 – 8 | 5 – 6 ²⁾ | 8 – 13 ²⁾ | 6 – 9 ²⁾ | 2 – 7 ²⁾ | 1 – 6 ²⁾ | 12 ²⁾ | 15 – 16 ²⁾ | 6 – 10 ²⁾ | |
| Härte HBW | [2,5/62,5] | 68 – 75 | 68 – 73 | 110 – 120 | 68 – 75 | 110 – 120 | 75 – 80 | 110 – 115 | 158 – 161 | 125 – 130 | 165 – 170 | 140 – 160 | 104 – 160 | 50 | 73 – 75 | 84 – 94 | |
| Physikalische Eigenschaften¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dichte | [g/cm ³] | 2,66 | 2,66 | 2,80 | 2,66 | 2,80 | 2,66 | 2,80 | 2,80 | 2,75 | 2,76 | 2,76 | 2,80 | 2,67 | 2,66 | 2,70 | |
| E-Modul | [GPa] | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 71 | 71 | 72 | 72 | 71 | 70 | 70 | 70 | |
| Elektrische Leitfähigkeit | [m/Ω·mm ²] | 16 – 18 | 16 – 18 | 21 – 24 | 16 – 18 | 21 – 24 | 16 – 18 | 21 – 24 | 19 – 23 | 19 – 23 | 18 – 22 | 18 – 22 | 19 – 23 | 20 – 23 | 16 – 19 | 24 – 32 | |
| Wärmeausdehnungskoeffizient | [K ⁻¹ · 10 ⁻⁶] | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,4 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,4 | 23,9 | 24,2 | 23,4 | |
| Wärmeleitfähigkeit | [W/m · K] | 110 – 130 | 110 – 130 | 125 – 155 | 110 – 130 | 125 – 155 | 110 – 130 | 125 – 155 | 130 – 160 | 135 – 150 | 120 – 150 | 120 – 150 | 130 – 160 | 140 – 160 | 110 – 140 | 170 – 220 | |
| Spezifische Wärmekapazität | [J/kg · K] | 900 | 900 | 875 | 900 | 875 | 900 | 875 | 862 | 875 | 862 | 873 | 862 | 900 | 900 | 896 | |
| Technologische Eigenschaften³⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Formstabilität | | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 – 6 | 2 – 3 | 2 – 3 | 2 – 3 | 5 – 6 | 3 – 4 | 3 – 4 | 4 – 5 | |
| Zerspanen | | 2 | 2 | 1 – 2 | 2 | 1 – 2 | 1 – 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 – 2 | |
| Schweißen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (Gas / WIG / MIG / Widerstand / EB) | | 4 / 2 / 2 / 2 / 1 | 4 / 2 / 2 / 2 / 1 | 6 / 5 / 2 / 6 / 1 | 4 / 2 / 2 / 2 / 1 | 6 / 5 / 2 / 6 / 1 | 4 / 2 / 2 / 2 / 1 | 6 / 5 / 2 / 6 / 1 | 6 / 6 / 6 / 2 / 5 | 4 / 1 / 1 / 1 / 3 | 6 / 5 / 5 / 2 / 3 | 6 / 5 / 5 / 2 / 3 | 6 / 6 / 6 / 2 / 5 | 2 / 1 / 1 / 3 / 1 | 4 / 2 / 2 / 2 / 1 | 3 / 2 / 1 / 3 / 1 | |
| Korrosionsbeständigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (Meerwasser / Witterung / SpRK ⁴⁾) | | 1 / 1 / 3 | 1 / 1 / 3 | 4 / 3 / 4 | 1 / 1 / 3 | 4 / 3 / 4 | 1 / 1 / 2 | 4 / 3 / 2 | 5 / 5 / 5 | 3 / 2 / 4 | 5 / 5 / 3 | 5 / 5 / 3 | 5 / 5 / 5 | 1 / 1 / 3 | 1 / 1 / 6 | 2 / 1 / 1 | |
| Temperatureinsatz ⁵⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (max. °C bei Dauer / Kurzeinsatz) | | 180 / 280 | 180 / 280 | 120 / 140 | 180 / 280 | 120 / 140 | 180 / 280 | 120 / 140 | 90 / 120 | 90 / 120 | 90 / 120 | 90 / 120 | 90 / 120 | 120 / 180 | 120 / 180 ⁶⁾ | 120 / 160 | |
| Anodisieren ⁷⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (technisch / dekorativ / Hart-) | | 2 / 4 / 2 | 1 / 2 / 1 | 3 / 6 / 2 | 2 / 4 / 2 | 3 / 6 / 2 | 2 / 4 / 2 | 3 / 6 / 2 | 4 / 6 / 2 | 2 / 6 / 1 | 3 / 6 / 2 | 3 / 6 / 2 | 4 / 6 / 2 | 1 / 2 / 1 | 2 / 5 / 1 | 1 / 3 / 1 | |
| Polieren | | 2 – 3 | 2 – 3 | 1 – 2 | 2 – 3 | 1 – 2 | 2 | 1 | 1 | 1 – 2 | 1 | 1 | 1 | 1 – 2 | 1 – 2 | 2 | |
| Eignung zum Strukturätzen | | 4 – 5 | 4 – 5 | 2 – 3 | 4 – 5 | 2 – 3 | 3 – 4 | 2 | 1 | 1 | 1 – 2 | 1 – 2 | 1 | 4 – 5 | 4 | 2 – 3 | |
| Kontakt mit Lebensmitteln (EN 602) | | ja | ja | nein | ja | nein | ja | nein | nein | nein | nein | nein | nein | ja | ja | ja | |
| Toleranzen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dicke [mm] | | +/-0,10 | +/-0,10 | +/-0,10 | Platten ≤ 150 mm: -0/+2,5 mm Platten > 150 mm: -0/+5 mm | | ≤ 150 mm: -0/+2,5 mm > 150 mm: -0/+5 mm | | +/-0,10 | +/-0,10 | EN 485-3 | Dicke T651: -0/+3,2 T652: -0/+6 T651: 2 mm/m T652: 10 mm/2 m | Breite -0/+5 -0/+10 | Länge -0/+10 -0/+10 | – | – | – |
| Ebenheit bei Dicke [mm/m ²] | | 5 mm: 0,80 6 – 12,7 mm: 0,40 > 12,7 mm: 0,13 | 5 mm: 0,80 6 – 12,7 mm: 0,40 > 12,7 mm: 0,13 | 10 – 15 mm: 0,40 > 15 mm: 0,25 | – | | – | | < 15 mm: 0,80 > 15 mm: 0,50 | < 15 mm: 0,50 > 15 mm: 0,25 | alle Dicken EN 485-3 | – | – | – | – | – | |
| Plattentoleranzen Breite / Länge [mm] | | | | | -0/+10 -0/+20 | | – | | – | – | – | Grenzabmaße / Formtoleranzen: EN 485-3 | – | Grenzabmaße / Formtoleranzen: EN 485-3 | – | – | |
| Sägetoleranz Zuschnitte Breite / Länge [mm] | | | gemäß DIN ISO 2768-1m | | Dicke ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m / Dicke > 150 mm = -0/+5 mm | | Dicke ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m / Dicke > 150 mm = -0/+5 mm | | DIN ISO 2768-1m | DIN ISO 2768-1m | Dicke ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m Dicke > 150 mm = -0/+5 | Dicke ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m Dicke > 150 mm = -0/+5 | – | gemäß DIN ISO 2768-1m | – | gemäß DIN ISO 2768-1m | |

*Aktuelle und weitere technische Daten zu den Produkten G.AL® C250GS und G.AL® C210E finden Sie unter www.galtech.de.

UNIDAL® und Certal® sind eingetragene Warenzeichen der Constellium VALAIS S.A.

1) Typische Werte bei Raumtemperatur.
2) A50.
3) Relative Bewertung der Aluminium-Werkstoffe von 1 (sehr gut) bis 6 (ungeeignet).
4) Spannungsrisskorrosion.
5) Ohne Festigkeitsverlust nach Abkühlung.
6) Unter dynamischer Belastung (analog wie für die „klassische“ Eloxalqualität im Walzbereich kann auch für G.AL® C250 ELOX^{PLUS} nur innerhalb einer Charge Farbgleichheit erzielt werden. Voraussetzung hierfür sind neben identischen Behandlungsschritten in der Galvanik auch die Einhaltung der Vorgaben zum Anodisieren von G.AL® Produkten. Bei Bedarf können diese zur Verfügung gestellt werden).

8) Dickenabhängig.
9) Die Ebenheitstoleranzen werden ausschließlich an ganzen Platten auf Messstich mittels digitalem Messlineal pro Meter ermittelt.

FOLGEN SIE UNS AUF:

www.facebook.com/gleichaluminium
www.twitter.com/GLEICH_Alu_GER

Bildnachweis:
www.fotolia.de
www.istockphoto.com
Eigene Bilder

Alle Angaben ohne Gewähr. GLEICH Aluminium behält sich Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.
©GLEICH Aluminium Juni 2014

G.AL® ist ein eingetragenes Warenzeichen der
GLEICH Aluminium GmbH

**VERTRIEB ÖSTERREICH,
VERKAUFSBÜRO**

MEKO Metallkomponenten Ges. m. b. H.
Triester Straße 447 a
A-8055 Graz

Tel. +43 (0) 316 296 959
Fax +43 (0) 316 296 959 10
Mail info@meko.at
Internet www.meko.at