



DODÁVÁME KVALITU

Více než jen Aluminium. Pro Váš úspěch.

HLINÍK JE NAŠE VÁŠEŇ

Hliník jako mladý prvek s velkým potenciálem stojí ještě pořád na začátku své slibné kariéry. Již několik desetiletí věříme na hliník jako materiál 21. století.

Hliník napomáhá k rozvoji naší společnosti svojí lehkostí, úsporou zdrojů a efektivností. K tomu je neomezeně recyklovatelný a splňuje požadavky kladené na moderní kovy.

Použití nových materiálů přináší často otázky ohledně jejich zpracování a práce s těmito materiály. Dobře že máte na své straně experty na hliník ze společnosti GLEICH Aluminium: od roku 1990 je jádrem naší činnosti vývoj, výroba a celosvětová distribuce G.AL® hliníkových desek. Pod značkou produktu G.AL® je stabilní materiál s extrémně nízkým pnutím, homogenní, přesně frézované a řezané desky se stálou kvalitou.

G.AL® hliníkové desky jsou používány mimo jiné při stavbě strojů, dále v optických a medicínských oblastech, na výrobu forem a nástrojů, stejně jako i v architektuře. Díky úspoře hmotnosti při použití hliníkových materiálů napomáhá GLEICH Aluminium rozumnému využití zdrojů. Stejně tak je jednoduché obrábění ve srovnání s ocelí často využívanou nákladovou a časovou výhodou našich zákazníků.

Dodáváme kvalitu. Získejte náskok před konkurencí a vsaďte na naši vášeň.



NAŠE PŘEDPOKLADY PRO VÁŠ ÚSPĚCH

- Výzkum a vývoj nových produktů: vždy o krok napřed
- Kompletní výrobní proces: od litých bloků po CNC obrábění
- Dohledatelnost: materiálové atesty 3.1 dle EN 10204:2004
- Nejvyšší standardy kvality: certifikace dle DIN EN ISO 9001:2008
- Ochrana přírodních zdrojů: certifikace dle DIN EN ISO 14001:2009
- Vysoce moderní: plně automatizované výrobní linky
- Vlastní tepelné zpracování materiálů: konstantní vysoká kvalita
- Kompetentní zaměstnanci: Aluminium-Experti na Vaší straně
- Hliníkové bloky, desky a přířezy dle Vašeho zadání: krátké termíny
- CNC obrábění: od prototypů po malé série

G.AL® PŘESNÉ DESKY

G.AL® C250, G.AL® C250GS – nejvyšší přesnost, minimum vnitřního pnutí
EN AW 5083

Co rozumíme pod pojmem přesnost...

Vedle požadavků na toleranci tloušťky, rovinnost, paralelitu a drsnost, zaměřujeme naši pozornost především na cílené ovlivnění „vnitřních“, tedy fyzikálních, metalurgických a technických vlastností. Výsledkem je vyrobitelné maximum přesnosti a vnitřních vlastností každé jednotlivé desky a každého jednotlivého přířezu.

Hliníkové přesné desky G.AL® C250 se vyznačují extrémně nízkým vnitřním pnutím a tvarovou stálostí, velmi dobrou obrobitelností a vysokou pevností. Velmi jemná a homogenní struktura materiálu je zcela bez mikroporozity. Proto je materiál G.AL® C250 velmi vhodný pro precizní přesné díly s požadavky na velmi vysokou stabilitu materiálu a extrémně nízké vnitřní pnutí při dosažení vysoké pevnosti materiálu.

G.AL® C250 je oboustranně jemně frézovaná deska s ochrannou fólií. Velmi dobrá rovinnost a tolerance tloušťky umožňují dosažení krátkých časů obrábění např. při výrobě přípravků, měrek a jednoúčelových strojů ve všech oblastech průmyslu. Minimální vnitřní pnutí umožňuje precizní a rychlé obrábění.

Nákladově a časově efektivní obrábění s G.AL® C250.

G.AL® C250GS je oboustranně v podélném směru broušená deska. Cílem je dosažení neutrálního povrchu materiálu (odstranění stop po frézování). Je oboustranně foliovaná a určena především pro pohledové díly.

VLASTNOSTI

- Jemně frézovaný povrch
- Velmi dobrá rovinnost
- Extrémně nízké vnitřní pnutí
- Vysoká pevnost
- Velmi dobrá homogenita
- Velmi dobrá odolnost proti korozi
- Velmi dobrá tvarová stálost
- Velmi přesné tolerance u rovinnosti, tloušťky a paralelity

OBLASTI POUŽITÍ

Oblasti použití např.: přípravy všeho druhu, stavba strojů a nástrojů, technika pro medicínu

- Díly s vysokým podílem obrábění
- Boční a zadní desky strojů
- Základové desky různých druhů
- Montážní a dopravní desky
- Měrky všech druhů
- Rámy monitorů

PŘÍKLADY POUŽITÍ



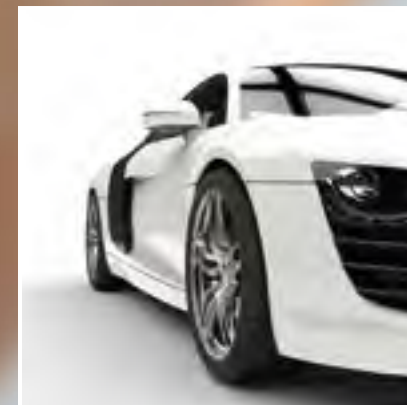
Ne tak rychlá jako výroba potravin, ale přesto: krátké časy obrábění díky použití přesné desky G.AL® C250



Sami nedokážeme dobýt vesmír, ale s naším materiálem se podílíme na komponentech v elektronice vyslané do vesmíru: Držák elektroniky z G.AL® C250



Co mají společného hliníkové desky se zařízením na výrobu elektroniky ? Celou řadu dílů: základové desky, držáky nástrojů, posunovací stoly, montážní stoly, ... vše z G.AL® C250 vyrobeno s úsporou obrábění a v rekordních časech.



Za kvalitou, která je vidět, stojí kvalita která se musí měřit: kontrolní přípravky, cubingy, šablony z G.AL® C250

G.AL® PŘESNÉ DESKY

G.AL® C250 ELOX^{PLUS} – pro optimální výsledky eloxování
EN AW 5083

G.AL® C250 ELOX^{PLUS}: Když se spojí požadavky na vzhled a přesnost

Požadavky na technické a optické vlastnosti eloxovaných materiálů v posledních letech neustále rostou. S G.AL® C250 ELOX^{PLUS} tyto požadavky bez problémů splníte: výborné parametry pro elox a tvrdý elox a osvědčená kvalita G.AL® C250 vám pomůžou zůstat konkurenceschopnými.

Pro výrobu desek G.AL® C250 ELOX^{PLUS} se používají vstupní polotovary, u kterých je chemické složení, stejně tak jako náročné čištění taveniny a speciální postupy lití, striktně určeno výrobními normami firmy GLEICH. Společně se speciálně vyvinutými parametry tepelné úpravy materiálů tak vyrábíme hliníkové desky, které mají výborné vlastnosti pro elox a tvrdý elox a splňují vysoké nároky pro technické a optické vlastnosti eloxovaných desek.

G.AL® C250 ELOX^{PLUS} je oboustranně frézovaná deska opatřená ochrannou fólií. Velmi dobrá rovinnost a tolerance tloušťky umožňují dosažení nejkratších výrobních časů například při stavbě strojů, přípravků a měrek všech druhů. Tvarově stálý materiál bez vnitřního prnutí umožňuje přesné a rychlé obrábění.

Nákladově a časově efektivní obrábění G.AL® C250 ELOX^{PLUS}.



TIP EXPERTA



*Pokud mají být díly hezké nebo reprodukovatelné, vede cesta k **G.AL® C250 ELOX^{PLUS}**.*

Veďte prosím na vědomí naše postupy eloxování na www.gleich.cz

Sven Flaake, Technico-produktový manager

VLASTNOSTI

- Velmi dobrá eloxovatelnost
- Vysoká reprodukovatelnost
- Jemná struktura materiálu
- Velmi dobrá leštitelnost
- Přesně frézovaný povrch
- Velmi dobrá rovinnost
- Extrémně nízké vnitřní pnutí
- Vysoká pevnost
- Vysoká homogenita materiálu
- Velmi dobrá odolnost proti korozi

OBLASTI POUŽITÍ

Oblasti použití např.: elektrotechnika, laser, balící stroje, zařízení pro medicínu a laboratoře

- Displeje a přední rámečky
- Tiskařské desky
- Laserové moduly
- Stoly a desky přípravků
- Obložení a boční kryty
- Díly mikroskopů a teleskopů

PŘÍKLADY POUŽITÍ



Barevné akcenty pro přátelské pracovní prostředí:
G.AL® C250 ELOX^{PLUS} pro nejvyšší preciznost a optický design v automatizaci.



Antibiotikum proti nekvalitní produkci:
G.AL® C250 ELOX^{PLUS} pro výborné výsledky eloxování např. i pro balící stroje ve farmacii.



Nejen tóny přinášejí požitky z hudby. Kombinace akustiky, designu a našeho materiálu G.AL® C250 ELOX^{PLUS} se u vysoce výkonného přístroje postará o perfektní optiku.



Pro jemné optické detaily G.AL® C250 ELOX^{PLUS} s jedinečnými genetickými vlastnostmi pro Váš úspěšný boj s konkurencí v optice a technice

G.AL® PŘESNÉ DESKY

G.AL® C330 – vysoká přesnost při velké pevnosti
EN AW 7021

Pevnost nebo přesnost: s G.AL® C330 je možné obojí!

Aby bylo možno využít výhod G.AL® - přesných desek i v aplikacích vyžadujících vyšší pevnosti, byla vyvinuta přesná deska G.AL® C330. Na tyto pevnosti jedinečně nízké vnitřní pnutí u G.AL® C330 podstatně redukuje dlouhé obráběcí časy v porovnání s obráběním válcovaných desek s vyšší pevností. Stav materiálu T79 dodává G.AL® C330 navíc dobrou tuhost a odolnost proti korozi.

Z těchto důvodů je G.AL® C330 v posledních letech pro mnoho zákazníků nejen alternativa, ale přímo plnohodnotná náhrada za válcované desky s vyšší pevností, protože použitím G.AL® 330 stoupá ekonomičnost výroby.

Především při stavbě strojů a přípravků se mohou při použití G.AL® C330 náklady na výrobu podstatně snížit, a to díky úsporám v obrábění. Díky tomu lze dosáhnout dlouhodobé konkurenceschopnosti.

VLASTNOSTI

- Přesný povrch
- Nízké vnitřní pnutí
- Velmi dobrá tvarová stálost
- Vysoká pevnost
- Velmi dobrá homogenita
- Povrch oboustranně frézovaný, opatřen folií

OBLASTI POUŽITÍ

Oblasti použití např.: Stavba strojů a přípravků, stavba nástrojů

- Vysoce namáhané strojní součásti
- Díly s vysokým podílem obrábění
- Základové a stolové desky různých druhů
- Dopravní desky a manipulátory
- Díly vyžadující nízké vnitřní pnutí a současně vysoké pevnosti
- Nosiče nástrojů

PŘÍKLADY POUŽITÍ



Zůstat ve správném rytmu. Vysoké pevnosti přesných desek G.AL® C330 umožňují stabilní výsledky mimo jiné v oblasti montážních a výrobních přípravků.



Jen to neupustit. Uchopovací elementy z materiálu G.AL® C330 umožňují průmyslovým robotům mít vše pevně ve svých "rukou".



Aby se nic neztratilo. Balící automat na nápoje s karuselovým dílem z vysokopevnostní precizní desky G.AL® C330.



Nepodlehnout ani vysokému tlaku. Přesné desky G.AL® C330 jako kvalitní díly v lisovacích nástrojích.

G.AL® LITÉ, ŘEZANÉ DESKY STŘEDNÍ PEVNOSTI

G.AL® C210R, G.AL® C210E – Extrémní tvarová stálost, krátké časy obrábění
EN AW 5083

G.AL® C210R: Univerzálně použitelné – řešení pro aplikace se střední pevností!

Díky našemu internímu tepelnému zpracování dosahují naše G.AL® materiály zcela homogenní struktury v celém průřezu bloku. To je podstatný rozdíl oproti válcovaným deskám, kde v jádru desky pevnost materiálu podstatně klesá.

G.AL® litá, řezaná deska střední pevnosti se vyznačuje extrémní tvarovou stálostí, krátkými časy obrábění, velmi dobrou odolností proti korozi a dobrou eloxovatelností. To činí náš materiál **G.AL® C210R** univerzálně použitelným materiálem, především pro obráběné díly, dále pak pro modely a stavbu prototypových forem.

Rovnoměrné parametry po celém průřezu desky garantují vysokou kvalitu vyrobených produktů, řízené parametry při odlévání zajišťují vysokou reprodukovatelnost a dlouhou životnost vyrobených dílů.

S tloušťkou desek až do 1.100 mm mohou být realizovány i velké projekty.

Pro ještě větší úsporu obráběcích časů je vhodná jednostranně frézovaná hliníková deska G.AL® C210E. Zde odpadá náročné frézování referenčních ploch.

VLASTNOSTI

- Extrémně nízké vnitřní pnutí
- Velmi dobrá tvarová stálost
- Velmi dobrá odolnost proti korozi
- řezané ze 6-ti stran

OBLASTI POUŽITÍ

Oblasti použití např.: stavba forem (např. pro automobilový průmysl)

- Obráběné díly s vysokým až velmi vysokým podílem obrábění
- Prototypové vstřikovací formy na plasty
- Hlubokotažné formy
- Vyfukovací a vypěňovací formy

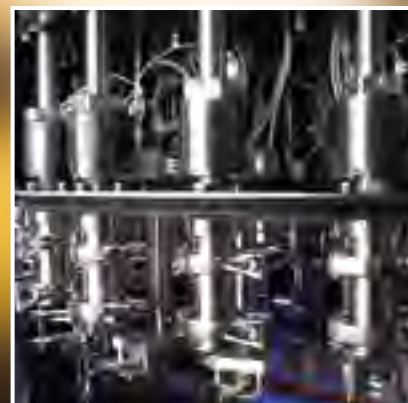
PŘÍKLADY POUŽITÍ



Aby zůstalo chladným. Extrémně tvarově stálý a dobře tepelně vodivý materiál G.AL® C210R slouží jako chladicí těleso pro udržení stabilních teplot např. v elektronice.



Aby zůstalo čerstvým. Tažné a vakuové formy z G.AL® C210R slouží v obalovém průmyslu např. v potravinářství pro hygienické a vakuové balení.



Aby nebylo studené. Temperované základové desky z G.AL® C210E umožňují dosáhnout stabilního klimatu, aby v přípravcích a nástrojích pro automatizaci i nejmenší díly přesně pasovaly pro montáž.



Tři najednou? Jde toho ještě mnohem víc: Nejkratší časy výroby a snížení výrobních nákladů uplatníte s G.AL® C210R nejen v potravinářském průmyslu.

G.AL® LITÉ, ŘEZANÉ DESKY VYSOKÉ PEVNOSTI

G.AL® C330R – vysoká pevnost, extrémní tvarová stálost
EN AW 7021

Rozdíl spočívá v pevnosti...

Pokud jsou požadavky na vysokou pevnost a obrobené díly podléhají vysokému zatížení, přichází na řadu G.AL® C330R.

Oboustranně řezané desky G.AL® C330R vykazují jedinečnou kombinaci vysoké pevnosti, tvrdosti, nízkého pnutí a velmi dobré obrábělnosti. Tyto vlastnosti předurčují G.AL® C330R pro mnohačetná použití, např. pro vysoce namáhané díly ve strojírenství, stejně tak, jako při výrobě forem. Velmi dobrá leštitelnost vede k výborným výsledkům vyrobených produktů a jejich dlouhé životnosti, zvláště u vyfukovacích forem. Velké odběry materiálu při obrábění, případně frézování složitých kontur je s G.AL® C330R bez problémů možné.

VLASTNOSTI

- Velmi nízké vnitřní pnutí
- Velmi dobrá tvarová stálost
- Vysoká pevnost
- Řezané ze 6-ti stran
- Dobrá obrobiteľnosť

OBLASTI POUŽITÍ

Oblastí použití např.: stavba forem pro plasty

- Vstřikovací formy pro střední a nízké tlaky
- Tažné a licí formy
- Vyfukovací a vypěňovací formy
- Přípravky pro upínání a výměnu nástrojů
- Armatury s vyšším zatížením
- RIM formy

PŘÍKLADY POUŽITÍ



Na startu k úspěchu. Nejenom v obuvnickém průmyslu vedou formy a přípravky z G.AL® C330R k výraznému pokroku v optimalizaci procesů a nákladů.



Může být vše rychlejší? Uvést nové produkty na trh v nejkratším čase. S G.AL® C330R je to možné díky časové úspoře při výrobě forem a nástrojů a dosažením krátkých časových cyklů v plastářském průmyslu.



Precizně vyrobené a přesně namontované. Formy a montážní přípravky z G.AL® C330R používané mimo jiné v automobilovém, kolejovém a leteckém průmyslu pro přesnou, rychlou a automatickou montáž dílů.



Hlavně žádné pnutí! Materiál G.AL® C330R bez vnitřního pnutí s velmi dobrou obrobiteľnosťou se používá pro díly s vysokou pevností v různých oblastech strojírenství.

G.AL® DYNAMIC

G.AL® C210 Dynamic – Speciální materiály pro vysoce citlivé použití
G.AL® C330 Dynamic

Udáváme nové trendy: prodloužení životnosti, úspora časů obrábění!

Mikroporozita vede při vysokém zatížení, zvláště pak při dynamickém zatížení k prasklinám a možnému selhání dílu. Máme řešení! S našimi G.AL® Dynamic jsme dosáhli materiálu zcela bez mikroporozity a s homogenní strukturou v celém průřezu. Výhodou je snadná leštitelnost, podstatně vyšší statická i dynamická pevnost a tím podstatně prodloužená životnost dílů.

G.AL® C210 Dynamic byl vyvinut pro komponenty používané v oblastech vakuové techniky, pneumatiky, laserové techniky. Pro dobré tlumení chvění jsou vhodné především pro aplikace s dynamickým zatížením.

Vysokopevnostní **G.AL® C330 Dynamic** je vhodný pro použití s vyššími nebo dynamickými zatíženími. Neexistuje srovnatelný materiál, který by měl tak ideální kombinaci pevnosti s nízkým vnitřním pnutím, a se kterým by bylo možné dosáhnout u obráběných dílů odběru materiálu až 98% z původního polotovaru.



TIP EXPERTA



Naše vysoce kompaktní G.AL® Dynamic vykazují zcela isotropní vlastnosti a jsou volbou číslo 1 u dílů pro přenos médií, jako je hydraulika nebo ostatní obvody, kde proudí média pod tlakem, např. chladicí obvody.

Sven Flaake, Technicko-produktový manager

OBLASTI POUŽITÍ G.AL® C210 DYNAMIC

Příklady použití např.: stavba forem (plastikářský průmysl), rentgeny a technika pro medicínu, laserová technika

- Vstřikovací formy na prototypy
- Tažné a licí formy
- Vypěňovací formy
- Pneumatika
- Aplikace pro vakuum

OBLASTI POUŽITÍ G.AL® C330 DYNAMIC

Příklady použití např.: stavba forem (PET lahve)
Stavba strojů a přípravků

- Kryty ložisek
- Gufera ložisek
- Pneumatika a hydraulika
- Aplikace pro vakuum
- Držáky a nosiče nástrojů
- Formy všech druhů (nižší a střední tlaky)

PŘÍKLADY POUŽITÍ



Dokonale těsné?
Vysoce homogenní a kompaktní materiály G.AL® Dynamic splňují všechny požadavky pro aplikace v oblasti hydrauliky a přenosu médií.



Jistota ve velkých výškách.
Riziko poruchy řídicích elementů nebo nosičů je díky použití G.AL® Dynamic materiálů významně minimalizované.



Rychlé pohyby vyžadují klid.
V porovnání s konvenčními hliníkovými materiály významně lepší tlumení chvění díky materiálům G.AL® Dynamic, které tak umožňují rychle se pohybujícím montážním robotům přesnou montáž.



Přesné ovládání těžkých strojů.
Toto umožňují vysoce precizně vyrobené a usazené řídicí hydraulické elementy z materiálu G.AL® C210 Dynamic (do ca. 250 baru) a z materiálu G.AL® C330 Dynamic (do ca. 450 baru).

HLINÍKOVÉ VÁLCOVANÉ DESKY

Přesné válcované desky: G.AL® 7075GF, UNIDAL®

Válcované desky vysokých pevností: CERTAL®, CERTAL SPC®, EN AW 7075

EN AW válcované desky: 5754, 5083, 6082, 2017

Samozřejmě také válcované desky jsou v našem sortimentu.

Vstupním materiálem pro výrobu válcovaných desek jsou lité ingoty. Tyto jsou válcovány za tepla při teplotách zhruba 600° C na desky různých tlouštěk. Speciálními tepelnými a mechanickými úpravami se vyrábí různé stavy materiálů s různými vlastnostmi.

Desky různého chemického složení válcované za tepla nacházejí uplatnění ve všech relevantních průmyslových oborech např. stavba strojů nebo dopravníků.

Jako doplnění našich **G.AL® hliníkových desek** máme v sortimentu i přesné válcované desky. I přes vyšší vnitřní pnutí u válcovaných desek se podařilo vyrobit desku **G.AL® 7075GF** s přesným frézovaným povrchem. Tato deska se vyznačuje vysokou pevností a tvrdostí. Povrch desky **G.AL® 7075GF** je oboustranně frézovaný, opatřen ochrannou folií.

Válcované desky vysokých pevností a válcované desky dle EN AW doplňují náš sortiment.



TIP EXPERTA

*Všechny válcované desky vykazují rozdílné vlastnosti závislé na směru válcování a od tlouštěk ca. 8 mm částečný propad pevnosti a tvrdosti v jádru válcovaných desek. Všeude, kde je to možné, doporučujeme proto použití **G.AL® hliníkových desek**.*

Wolf Nawratil, Technicko-produktový manager

G.AL® 7075GF

Vlastnosti

- Povrch oboustranně jemně frézovaný
- Velmi dobrá obrobitelnost
- Velmi vysoká pevnost
- Velmi vysoká tvrdost

Typické oblasti použití

- Vysoce namáhané díly
- Základové a stolové desky
- Řezné a vysekávací nástroje

UNIDAL®

Vlastnosti

- Tloušťka oboustranně jemně frézovaná
- Velmi dobrá obrobitelnost
- Vysoká pevnost
- Vhodné k eloxování

Typické oblasti použití

- Desky pro transfer a manipulaci materiálů
- Základové a stolové desky

CERTAL®/CERTAL SPC®

Vlastnosti

- Dobrá tvarová stálost
- Velmi dobrá obrobitelnost
- Velmi vysoká pevnost
- Velmi dobrá leštitelnost
- Vhodné k leptání struktur

Typické oblasti použití

- Vysoce namáhané díly
- Základové desky, nosiče nástrojů

EN AW 7075

Vlastnosti

- Velmi vhodné po leptání struktur
- Velmi dobrá obrobitelnost
- Velmi vysoká pevnost
- Velmi dobrá leštitelnost

Typické oblasti použití

- Vysoce namáhané díly
- Stavba forem

EN AW 5754

Vlastnosti

- Odolné proti mořské vodě
- Velmi dobrá eloxovatelnost
- Velmi dobrá svařitelnost

Typické oblasti použití

- Méně namáhané stroje a přípravky
- Stavba nádrží a zásobníků
- Stavba lodí
- Potravinářský průmysl

EN AW 5083

Vlastnosti

- Dobrá obrobitelnost
- Dobrá eloxovatelnost
- Velmi dobrá svařitelnost
- Velmi dobrá odolnost proti korozi

Typické oblasti použití

- Stroje a přípravky
- Stavba lodí
- Potravinářský průmysl

EN AW 6082

Vlastnosti

- Dobrá tepelná vodivost
- Dobrá eloxovatelnost
- Dobrá svařitelnost
- Dobrá odolnost proti korozi

Typické oblasti použití

- Stroje a přípravky
- Stavba dopravníků
- Potravinářský průmysl

EN AW 2017

Vlastnosti

- Dobrá obrobitelnost
- Dobrá pevnost při vyšších teplotách
- Vysoká teplotní odolnost

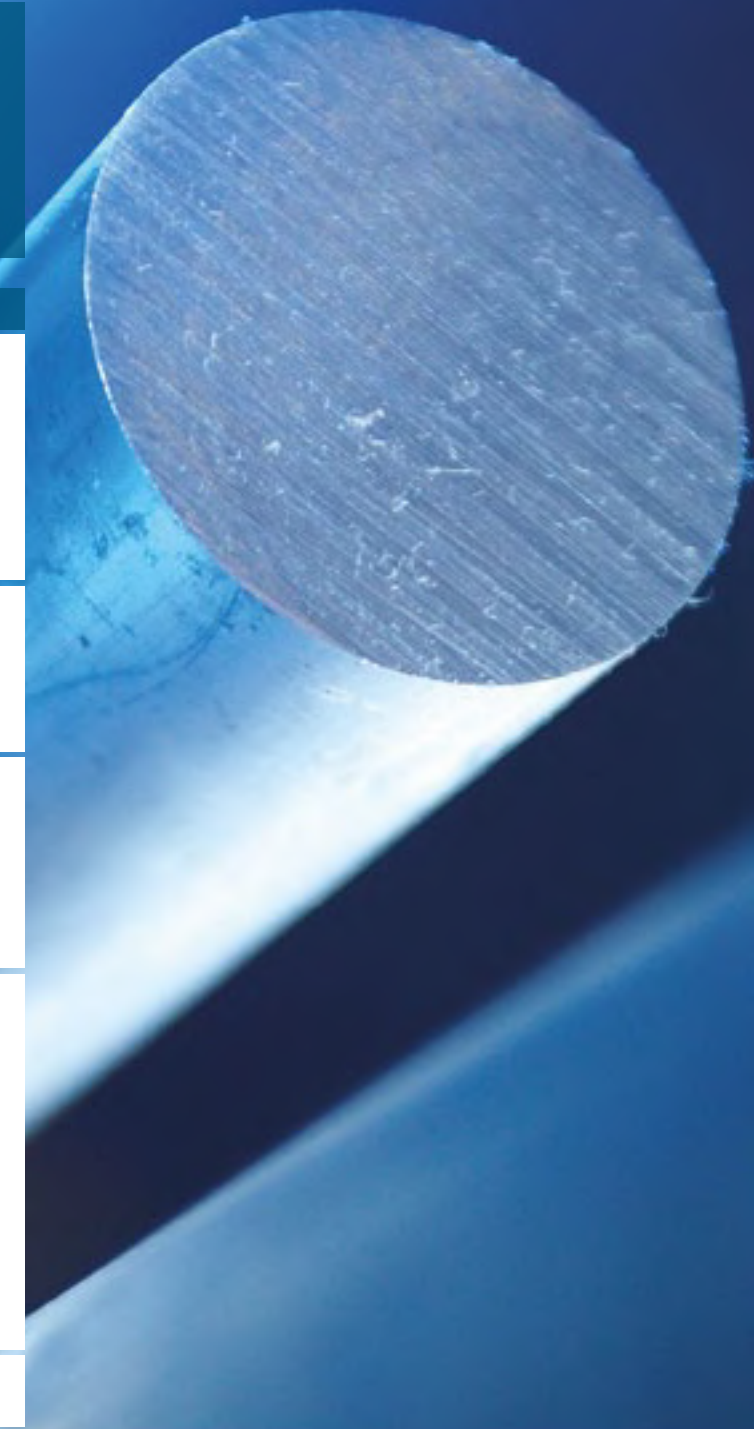
Typické oblasti použití

- Hydraulika
- Stavba forem
- Použití při nízkých teplotách

HLINÍKOVÉ KRUHOVÉ TYČE

EN AW 2007, EN AW 6082, EN AW 7075

Hliníkové kruhové tyče jsou doplněním sortimentu společnosti GLEICH. Dodávané průměry tyčí jsou 10 - 300 mm. Ostatní průměry dle poptávky.



OZNAČENÍ PRODUKTU		EN AW 2007	EN AW 6082	EN AW 7075
Slitina	EN AW Slitina	2007 AlCu4PbMgMn	6082 AlSi1MgMn	7075 AlZn5,5MgCu
Stav materiálu		T4, T4510, T4511	T6, T651, T6511	T6, T651, T6510, T6511
Povrch	textura	tažená / lisovaná	tažená / lisovaná	tažená / lisovaná
	Drsnost R _a	< 2 μm	< 2 μm	< 2 μm
Mechanické vlastnosti				
Mez kluzu R _{p0,2}	[MPa]	210-250	200-260	400-500
Pevnost v tahu R _m	[MPa]	330-370	270-310	470-560
Tažnost A	[%]	6-8	6-8	5-7
Tvrdość HBW	[2,5/62,5]	95	95	150
Fyzikální vlastnosti				
Objemová hmotnost	[g/cm ³]	2,85	2,70	2,80
Modul pružnosti	[GPa]	~ 70	~ 70	~ 70
Elektrická vodivost	[m/Ω · mm ²]	18-22	24-32	19-23
Koeficient tepelné roztažnosti	[K ⁻¹ · 10 ⁻⁶]	23,0	23,4	23,4
Tepelná vodivost	[W/m · K]	130-160	170-220	130-160
Specifická tepelná kapacita	[J/kg · K]	900	896	862
Technologické vlastnosti				
Tvarová stálost		2	3	4-5
Obrobitelnost		1	2	2
Svařitelnost				
(Plyn / WIG / MIG / odporové / EB)		6/6/6/6/6	3/2/1/3/1	6/6/6/2/5
Odolnost proti korozi				
(Mořská voda / počasí / SpRK) ⁴⁾		5/5/4	2/1/1	5/5/5
Použití při vyšších teplotách ⁵⁾				
(max.° C dlouhodobě / krátkodobě)		70/90	120/160	90/120
Eloxovatelnost ⁷⁾				
(technická, dekorativní, tvrdá)		5/6/4	1/3/1	3/6/2
Leštitelnost		3	2	1
Vhodnost k leptání struktur		5	2	1
Potravinářský průmysl (EN 602)		ne	ano	ne
Tolerance rozměrů			dle EN 754-3, EN 755-3	
Tolerance řezání (délky)			-0/+5 mm	

NORMY A TOLERANCE

MEZNÍ ÚCHYLKY TLOUŠTKY (EN 485-3) JEN PRO VÁLCOVANÉ DESKY

jmen. tloušťka [mm]		mezní úchytky tloušťky pro jmenovitou šířku [mm]				
nad	do	do 1250	nad 1250 do 1600	nad 1600 do 2000	nad 2000 do 2500	nad 2500 do 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	

MEZNÍ ÚCHYLKY ROVINNOSTI PRO PLECHY A DESKY (EN 485-3) JEN PRO VÁLCOVANÉ DESKY

jmen. tloušťka [mm]		celková odchylka [%]		částečná odchylka [%] pro oblouk délky min. 300 mm
nad	do	na délce d_{max}/L	na šířce 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	dle dohody

VŠEOBECNÉ MEZNÍ ÚCHYLKY DÉLKOVÝCH A ÚHLOVÝCH ROZMĚRŮ (DIN ISO 2768-1) PŘÍŘEZY Z DESEK

třída přesnosti	Délkové rozměry v mm pro jmenovitý rozměr							
	0,5 do 3	nad 3 do 6	nad 6 do 30	nad 30 do 120	nad 120 do 400	nad 400 do 1000	nad 1000 do 2000	nad 2000 do 4000
f (jemná)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	-
m (střední)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
c (hrubá)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3	± 4
v (velmi hrubá)	-	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 4	± 6	± 8

HLINÍK A KOMPLETNÍ SLUŽBY:

Experti v oblasti hliníku jsou na Vaší straně a pomůžou Vám být konkurenceschopnými!

Životní cykly výrobků se neustále zkracují a požadavky na inovace a inovativní použití se naopak zvyšují. Náš výzkum a vývoj je na trhu jedinečný: jde hlavně o integraci výzkumu a vývoje s výrobou desek a CNC obrábění a současnou optimalizaci vlastností materiálů a výrobních možností.

Inovace produktů, jako je například G.AL® C250 ELOX^{PLUS} nebo naše G.AL® Dynamic materiály probíhají interně v naší společnosti a jsou odzkoušeny na vlastním obrábění.

Také další obrábění hliníkových dílů a komponentů jsou naší běžnou činností. Testujeme běžně ve spolupráci s výrobcí nástrojů pro CNC obrábění nové nástroje pro obrábění hliníku. Naše CNC obrábění je tak pořád o krok vpředu. S těmito zkušenostmi podporujeme naše zákazníky od vývoje dílů až po jejich konečné obrábění.

S námi zůstanete v centru dění!

MOŽNOSTI NAD MOŽNOSTI – JSOU VÁM K DISPOZICI

Zde je jen malý výřez z našeho portfólia, které je Vám k dispozici:

- Hliníkové desky a bloky G.AL® produktové řady
- Hliníkové přířezy
- CNC frézování
- CNC soustružení
- Vodní paprsek
- Svařování / elektronové svařování
- Pískování / broušení / leštění
- Elox a tvrdý elox, práškové lakování
- Montáže větších celků

PŘÍKLADY POUŽITÍ



Nejmodernější CNC technika s optimálními parametry pro obrábění hliníku.

Jsme experti na obrábění hliníku.



Ve spolupráci s výrobcí nástrojů, pro které testujeme jejich prototypové nástroje na obrábění hliníku, jsme schopni vytipovat optimální nástroje pro konkrétní použití. Kdo by měl umět v této oblasti lépe poradit než my - Experti na hliník!



Dlouholeté zkušenosti s obráběním hliníku spojené se znalostmi našich materiálů se vyplácí: tam kde se jiní vzdávají, my obrábíme bez problémů dál.



Přesnost je u nás na prvním místě: přesné desky obráběné přesnými stroji a nástroji přinášejí spokojené zákazníky. Jak jednoduché!

PŘEHLED MATERIÁLŮ

		PŘESNÉ (FRÉZOVANÉ) DESKY			ŘEZANÉ DESKY		G.AL® DYNAMIC		PŘESNÉ VÁLCOVANÉ DESKY		VÁLCOVANÉ DESKY S VYSOKOU PEVNOSTÍ			EN AW VÁLCOVANÉ DESKY			
NÁZEV MATERIÁLŮ		G.AL® C250* <small>K dostání také v GS (oboustranně broušené)</small>	G.AL® C250 ELOX ^{PLUS}	G.AL® C330	G.AL® C210R <small>K dostání také v E (jednostranně frézované)</small>	G.AL® C330R	G.AL® C210 DYNAMIC	G.AL® C330 DYNAMIC	G.AL® 7075GF	UNIDAL®	CERTAL®	CERTAL SPC®	7075	5754	5083	6082	2017
Slitina <small>(dle EN 573-3)</small>	EN AW Slitina Číslo materiálu Typ	5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 přirozeně tvrdý	5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 přirozeně tvrdý	7021 AlZn5,5Mg1,5 vytvrditelný	5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 přirozeně tvrdý	7021 AlZn5,5Mg1,5 vytvrditelný	5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 přirozeně tvrdý	7021 AlZn5,5Mg1,5 vytvrditelný	7075 AlZn5,5MgCu 3.4365 vytvrditelný	7019 AlZn4Mg2Mn vytvrditelný	7022 AlZn5Mg3Cu 3.4345 vytvrditelný	AA7122 AlZn5Mg3Cu vytvrditelný	7075 AlZn5,5MgCu 3.4365 vytvrditelný	5754 ALIMg3 3.3535 přirozeně tvrdý	5083 AlMg4,5Mn0,7 3.3547 přirozeně tvrdý	6082 AlSi1MgMn 3.2315 vytvrditelný	2017 AlCu4MgSi 3.1325 vytvrditelný
Stav materiálu		homogenizovaný zbavený pnutí, O3	homogenizovaný zbavený pnutí, O3	vytvrzený T79	homogenizovaný zbavený pnutí, O3	vytvrzený T79	O3	T79	T651	T651	T651	T651 / T652	T6 / T651 / T7351	H111	H111	T6 / T651	T451
Povrch	Kvalita Drsnost R _a	jemně frézovaný / foliovaný 0,4 μm	jemně frézovaný / foliovaný 0,4 μm	jemně frézovaný / foliovaný 0,4 μm	řezaný < 15 μm	řezaný < 15 μm	řezaný < 15 μm	řezaný < 15 μm	frézovaný / foliovaný 0,4 μm	frézovaný / foliovaný 0,4 μm	válcovaný	válcovaný / přechovaný	válcovaný	válcovaný	válcovaný	válcovaný	válcovaný
Mechanické vlastnosti ¹⁾																	
Mez kluzu R _{p0,2}	[MPa]	110-130	110-130	290-340	110-130	290-340	115-130	290-330	460-470*	330-370*	400-495*	430-460*	220-460*	80*	115-125*	240-260*	240-245*
Pevnost v tahu 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	360-390
Tažnost 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	6-15 ²
Tažnost 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	105-110
Fyzikální vlastnosti ¹⁾																	
Objemová hmotnost	[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	2,80
Modul pružnosti	[GPa]	70	70	70	70	70	70	70	71	71	72	72	71	70	70	70	72
Elektrická vodivost	[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	23-28
Koeficient tepelné roztažnosti	[K ⁻¹ · 10 ⁻⁶]	23,3	23,3	23,0	23,3	23,0	23,3	23,0	23,4	23,6	23,6	23,6	23,4	23,9	23,4	23,4	23,6
Tepelná vodivost	[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	130-170
Specifická tepelná kapacita	[J/kg · K]	900	900	875	900	875	900	875	862	875	862	873	862	900	896	896	875
Technologické vlastnosti ³⁾																	
Tvarová stálost		1	1	2	1	2	1	2	5-6	2-3	2-3	2-3	5-6	3-4	3-4	4-5	4-5
Obrobitelnost		2	2	1-2	2	1-2	1-2	1	1	1	1	1	1	4	2	1-2	1
Svažitelnost (Plyn / WIG / MIG / odporové / EB)		4/2/2/2/1	4/2/2/2/1	6/2/1/6/1	4/2/2/2/1	6/2/1/6/1	4/2/2/2/1	6/2/1/6/1	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	6/6/6/1/1
Odolnost proti korozi (Mořská voda / počasí / 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	5/4/5
Použití při vyšších teplotách ⁵⁾ (max. °C dlouhodobě / krátkodobě)		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*	120/160	140/180
Eloxovatelnost ⁷⁾ (technická, dekorativní, tvrdá)		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	2/6/2
Leštitelnost		2-3	2-3	1-2	2-3	1-2	2	1	1	1-2	1	1	1	1-2	1-2	2	1
Vhodnost k leptání struktur		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	1-2
Potravinářský průmysl (EN 602)		ano	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ano	ne
Tolerance																	
Tloušťka [mm]		+/-0,10	+/-0,10	+/-0,10	Desky ≤ 150: -0/+2,5 Desky > 150: -0/+5		Desky ≤ 150: -0/+2,5 Desky > 150: -0/+5		+/- 0,10	+/- 0,10	EN 485-3	Tloušťka T651 -0/+3,2 T652 -0/+6	Šířka -0/+5 -0/+10	Délka -0/+10 -0/+10	-	-	-
Rovinnost u tloušťky [mm/m ⁸⁾]		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	všechny tloušťky EN 485-3	T651: 2 mm/m T652: 10 mm/2m	-	-	-	-	-
Tolerance desek šířka / délka [mm]			-0/+10 -0/+20 dle DIN ISO 2768-1m		-0/+10 -0/+20		-0/+10 -0/+20		-	-	Tloušťky ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m Tloušťky > 150 mm = -0/+5	Tloušťky ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m Tloušťky > 150 mm = -0/+5	-	Hraniční rozměry / tolerance: EN 485-3			
Tolerance přířezů šířka / délka [mm]					Tloušťky ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m / Tloušťky > 150 mm = -0/+5 mm		Tloušťky ≤ 150 mm = DIN ISO 2768-1m / Tloušťky > 150 mm = -0/+5 mm		DIN ISO 2768-1m	DIN ISO 2768-1m	dle DIN ISO 2768-1m	dle DIN ISO 2768-1m	dle DIN ISO 2768-1m	dle DIN ISO 2768-1m			

Aktuální a další technická data např. k produktům G.AL® C250GS a G.AL® C210E naleznete na: www.gleich.cz

* 1) Typické hodnoty při pokojových teplotách
2) AS0
3) relativní porovnání hliníkových slitin od 1 (velmi dobré) do 6 (nevhodné)
4) koroze z vnitřního pnutí
5) bez třířetvé pevnosti po vychlazení
6) pod dynamickým zatížením 70/90° C
7) Bez záruk na barevnou stálost, analogicky jako u válcovaných desek lze i G.AL® C250 ELOXovatelnost stejného odstínu barev jen při použití jedné série materiálů. Dalšími předpoklady jsou: stejné podmínky skladování, stejné podmínky dopravy, stejné podmínky zpracování a použití, v případě potřeby tyto poskytneme.
8) v závislosti na tloušťce
9) Tolerance rovinnosti se udávají výhradně pro celé desky na metr jejich délky.

SLEDUJTE NÁS NA:

www.facebook.com/gleichaluminium
www.twitter.com/GLEICH_Alu_INT

Zdroje fotek:
www.fotolia.de
www.istockphoto.com
vlastní fotografie

**VÝROBA DESEK
MEZINÁRODNÍ PRODEJ**

GLEICH Aluminiumwerk GmbH & Co. KG
Kirchhoffstr.2
D-24568 Kaltenkirchen

Tel. +49 (0) 4191 5070 0
Fax +49 (0) 4191 5070 500
Mail info@gleich.de
Internet www.gleich.de

**SKLAD A SERVISNÍ CENTRUM
Prodej v České republice a na Slovensku**

GLEICH Aluminium s.r.o.
České mládeže 1096
CZ-46312 Liberec 25

Tel. +420 488 578 985
Fax +420 488 578 986
Mail aluminium@gleich.cz
Internet www.gleich.cz