

Supplying the Worlds Best

Alcoa Global Hard Alloy Extrusions is the leading global supplier of hard alloy extruded aluminum products.





Alcoa Global Hard Alloy Extrusions

Alcoa Global Hard Alloy Extrusions is the leading global supplier of hard alloy extruded aluminum products. These aluminum extrusions are fabricated for thousands of applications including:

- Aerospace - airplane wings and fuselages
- Automotive and Commercial Transportation - driveshafts
- Recreational Products - baseball, lacrosse, bicycle components
- Oil and Gas - drillpipe; exploration and production tubing

We offer decades of experience producing extruded aluminum solutions for a wide variety of customers and applications. Our tolerances and performance characteristics are industry benchmarks.

Our global manufacturing locations offer an extraordinary range of press sizes and capabilities. We deliver product based on your requirements and specifications - from any of our global production plants - assuring that we will persistently meet your precise needs.

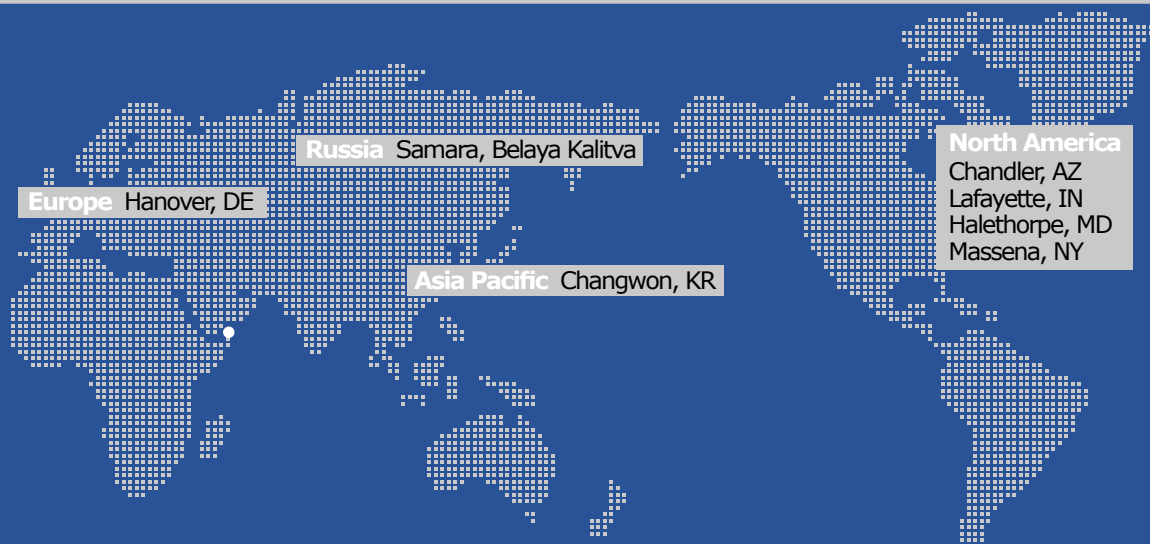
Alcoa Global Hard Alloy Extrusions社は全世界的な硬合金の圧出成形アルミニウム製品の先駆者的な会社です。この会社が製作したアルミニウム圧出成形品は次の用途を含むで数千個の用途に使用されています。

- 航空 - 航空機の翼及び胴体
- 自動車及び商業用輸送装備 - ドライブシャフト
- レクリエーション製品 - 野球、ラクロス、自転車の部品
- オイル及びガス - ドリルパイプ; 探査及び生産チューブ

当社は数十年間の経験を通じ多様な顧客に多様な用途で使用可能な圧出成形されたアルミニウム製品を生産します。当社の公差及び性能の特性は産業の標準になっています。

当社の全世界製造工場は様々な種類のプレスサイズ及び性能が提供可能です。当社は顧客の要求条件と仕様に基づいて製品を当社の全世界にある生産工場で生産し、持続的に顧客のあらゆる要求事項を満足させています。

Globally Positioned to Serve the Customer





Changwon Precision Extrusions, CPE

In 2002, Alcoa acquired Dooray Air Metals Company of Changwon, a manufacturer of hard alloy aluminum extrusions for industrial, transportation, defense and aerospace applications. In 2005, we opened a sales office in Seoul to better serve our sheet and plate customers. By combining this local presence with Alcoa's global resources, we provide customers with leading-edge technology, expertise and integrated solutions for a wide range of products. Changwon Precision Extrusions produces predominately small press hard alloy extrusions for military, aerospace and industrial applications for the Asian and US markets.

2002年にAlcoaは産業用、輸送用、防衛産業用及び航空産業用に使われる硬化合金アルミニウムの圧出成形製品を作る製造会社である昌原にあるトゥレ航空金属社を買収しました。2005年には当社のシート及びプレート購買顧客の為に、当社はソウルに販売事務所を開設しました。昌原工場とAlcoaの全世界に所在している生産能力を利用して、当社は顧客に多様な製品に関する最先端技術、専門能力及び統合的なソリューションを提供します。Changwon Precision Extrusionsは主にアジアとアメリカの市場のための防衛産業分野、航空宇宙分野及び産業用に使われる小型プレス硬化合金の圧出成形品を生産しています。

History

1945 Founded under the name of "Shi Heung Industrial Co."
 1967 Name Changed to "SAMSUN Industrial Co.,Ltd."
 1973 Authorized as the special industrial company by the government
 1980 Completed the Changwon Factory
 1993 Aircraft Aluminum Extrusion Approval from Bell Helicopter Textron Inc.
 1996 Aircraft Aluminum Extrusion Approval from Boeing Company
 Acquired the ISO9002 Certification for aluminum alloy extrusion
 1997 Name Changed to "DOORAY AIR METAL Co.,Ltd."
 2002 ALCOA acquired Feb. 28, 2002

シフン産業社という名称で創立
 会社名をサムソン産業社に変更
 政府から特殊工業会社に指定される。
 昌原工場の竣工
 Bell Helicopter Textron Inc社から航空機のアルミニウム圧出成形品が承認される。
 Boeing Companyから航空機のアルミニウム圧出成形品が承認される。
 アルミニウム合金の成形品が ISO 9002 認証を受ける。
 名称はトゥレ航空金属社に変更
 Alcoaが2002年2月28日に買収

Certifications

Bell Helicopter(1993) / LOCKHEED MARTIN(1995) / CESSNA Aircraft Company(1996)
 / BOEING(1996) / AS9100(2005) / ISO14001(2006) / OHSAS18001(2006) EMBRAER(2007)



ALCOA KOREA, LTD.
CHANGWON PRECISION EXTRUSIONS

Markets we Serve



Aerospace / 航空

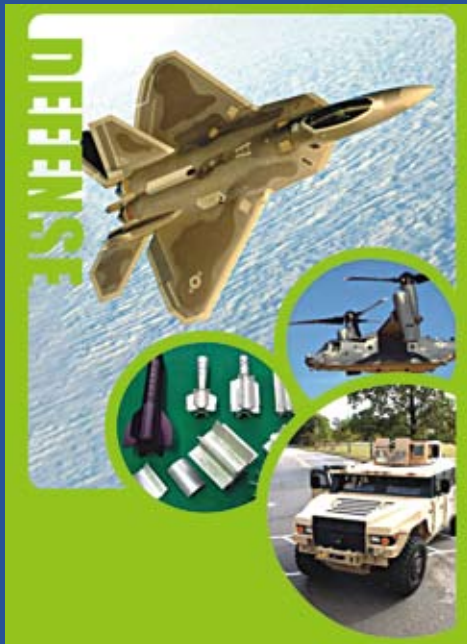
With the state-of-the-art aluminum extrusion equipment and technology, Alcoa Korea has been making aluminum extrusions for the aerospace industry since the early 1970's. Our dedication to quality and service has been recognized through the award of approvals from all of the prime aerospace companies buying from the region. Including companies such as Bell Helicopter Textron, Lockheed Martin, Cessna, Boeing and McDonnell Douglas.

Global Hard Alloy Extrusions offers the world's widest range of hard alloy aerospace extruded products. Manufacturing plants are located in Lafayette, Indiana; Chandler, Arizona; Baltimore, Maryland; Hannover, Germany (AEH); and Changwon, Korea (AK-CPE). Our fabrication capabilities include an extensive range of small/intermediate/large extruded shapes, rods, bars, and seamless tubing.

最新のアルミニウム圧出成形設備と技術を使用するAlcoaコリアは1970年代初盤から航空産業用のアルミニウム圧出成形製品を生産しています。品質とサービスに対する当社の努力は海外で購買する主要航空会社から認証を受けるなど、大変認められており、このような会社としては、Bell Helicopter Textron, Lockheed Martin, Cessna, Boeingや McDonnell Douglas社などがあります。

Global Hard Alloy Extrusionsは様々な種類の硬合金の航空産業用の圧出成形製品を提供します。製造工場はインディアナ州のラファイエット、アリゾナ州のチャンドラー、メリーランド州のボルチモア、ドイツのハノーバー、(AEH)及び韓国の昌原(AK-CPE)に所在しています。当社の製造範囲は広範囲の品目の小型/中型/大型の圧出成形シェイプ、ロッド、バーなどが含まれます。

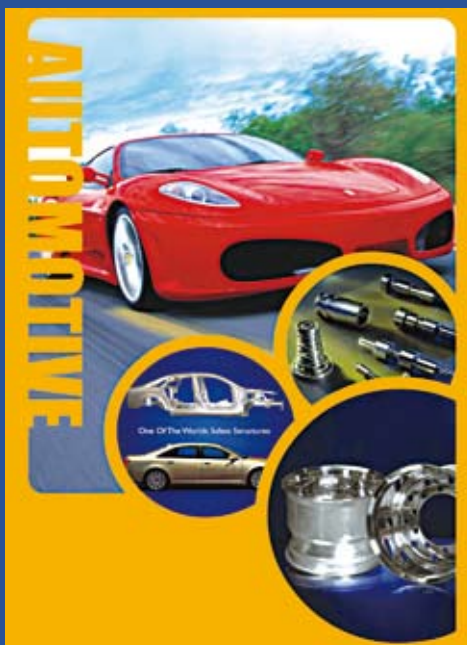
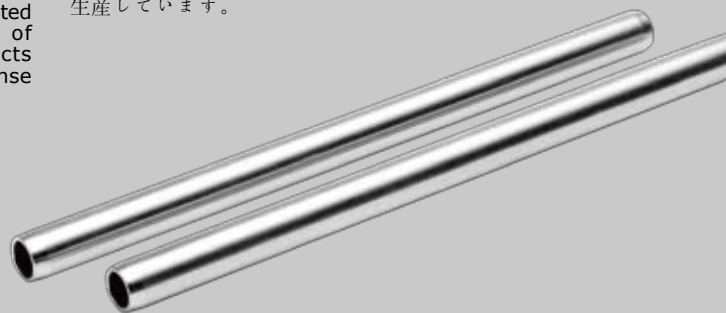




Defense / 防衛産業用

In 1973, Changwon Precision Extrusions was appointed by the Korean Nation Chamber of Commerce to be the dedicated aluminum alloy Research and Development Company for the National Ministry of Defense. Since that time, this plant has contributed and produced a wide variety of special Aluminum alloy products for the benefit of Korea's Defense Industry.

1973年にChangwon Precision Extrusionsは、韓国商工会議所から国防部のアルミニウム合金研究開発会社に指定されました。それ以降、本工場では韓国の防衛産業のための様々な特殊アルミニウム合金製品を生産しています。



Automotive / 自動車

Global Hard Alloy Extrusions is a world-class supplier of cold finished and extruded aluminum products for the passenger car and light truck market. Our product portfolio includes structural shapes, seamless and structural tube and pipe, rod and bar and starter stock for forging and screw machine applications. We have special capabilities in drive-shaft tubing, coiled and cut-to-length heat exchanger tubing (flat and round), powertrain components, brake/HVAC components, bumper systems and custom hollows for structural components.

Global Hard Alloy Extrusionsは、世界レベルの乗用車及び軽トラック市場用の引抜及び圧出成形アルミニウム製品を供給する会社です。当社の製品には構造用シェイプ、シームレス及び構造用チューブ及びパイプ、ロッド及びバー、そして鍛造及びネジ機械用製品を含みます。当社は特に、ドライブシャフト・チューピング、コイル型及び長さ方向切断型熱交換機チューブ(平行及び円形)、パワートレインの部品、ブレーキ/HVAC構成部品、バンパーシステム及び構造用部品などが含まれます。



Industrial Rod & Bar / 産業用ロッド及びバー

Alcoa Korea adds in several manufacturing steps to create exceptional product consistency. Consistency you can count on to increase your production and your shops' productivity. We produce and distribute a wide variety of aluminum extrusion products for electrical components(Subway T-Bar, High Voltage Electrical Pipes, etc.), communication parts, transportation parts (railway, auto, ship, etc.) and leisure parts(Tent poles, Ski Poles, etc.). Alcoa Korea will always take pride in its products and will be continuously looking for areas to improve our products for a better future for you the customer.

Alcoaコリアは幾つかの製造工程を追加して卓越した製品一貫性を作ります。貴社の生産及び貴社の工場の生産性を増大させるため、あなたは当社の一貫した製品に任せられます。当社は様々な電気部品用(地下鉄のT-Bar、高電圧電気配管など)、通信部品、輸送装備の部品(鉄道、自動車、船舶など)及びレジャー用品(テントポール、スキーなど)で様々な種類のアルミニウム圧出成形製品を生産して提供します。Alcoaコリアは常に製品に自負心を持っており、顧客のより良い未来のために当社の製品を改善します。

ALCOA KOREA, LTD.
CHANGWON PRECISION EXTRUSIONS

Production Capabilities

Alcoa Korea is capable of meeting the majority of your Hard Alloy small press needs. We offer the most diverse selection of alloys in the nation, backed by Alcoa's wealth of experience and technology. This coupled with the capabilities of our plants around the world, Alcoa Global Hard Alloy Extrusions can meet any of your extrusion needs. Select from our standard alloys or work with our R&D department to identify the best alloy for your production needs.

Alcoaコリアは顧客の硬化合金の小型プレス製品に関する要求事項の大部分を満足させる能力を持っています。当社は韓国で最も多様な合金製品を生産しており、Alcoaの豊富な経験と技術によって可能になりました。これと全世界に所在している当社工場の力が複合して、Alcoa Global Hard Alloy Extrusionsは、圧出成形製品に関するご要求事項の達成が可能です。当社の標準合金製品から選択したり、当社の研究開発部に連絡して顧客の生産要求事項を充足させられる最適の合金製品を選択して下さい。

Alloys / 合金

	Exceclibar® 6013	UltrAlloy® 6020	Toolrite 2011®	Deltalloy® 4032	
1xxx Series	1050	1070	1100		
2xxx Series	2011	2011(C23B)	2014(2014A)	2017	2024
	2219	2618			
3xxx Series	3003				
4xxx Series	C278(A278)	4032	AHS 1	AHS 2	A332
	A356	A390			
5xxx Series	5052	5056	5083	5086	5AAA
6xxx Series	6005	6013(x30)	6020	6042(x50)	6061
	6061(CE84)	6063	6066	6070	6082
	H0682(x40)	6101	6106	6262(C243)	6351
7xxx Series	7001	7003	7022	7050	7055
	7075	7085	TH72M	7129	7175
	7475				



Shapes / シェイプ

	Press (Tons/inch)		Thickness (Min)	Weight/ft (Min)	Circle Size (Max)	Finish Length(Max)	Thkck to Thin Ratio(Standard)	Extrusion Ratio(Max)
HARD ALLOY	660	3"	0.040	0.143	2.0	240	4	60
	1350	5"	0.060	0.633	3.5	295	4	41
	1650	5"	0.060	0.472	3.5	295	4	55
	1800	7"	0.120	1.177	5.0	335	4	44
	2200	7"	0.120	1.036	5.0	335	4	50
		9"	0.120	2.331	6.3	335	4	35
	4200	11"(ID)	0.280	3.945	6.0	335	4	30
		11"(ID)	0.390	7.890	8.3	335	4	15
		15"	0.600	20.506	10.3	335	4	10
SOFT ALLOY	660	3"	0.040	0.143	2.0	240	4	60
	1350	5"	0.050	0.313	3.5	295	4	80
	1650	5"	0.050	0.313	3.5	295	4	80
	1800	7"	0.100	0.624	5.0	335	4	80
	2200	7"	0.100	0.624	5.0	335	4	80
		9"	0.120	0.983	6.3	335	4	80
	4200	11"(ID)	0.280	3.945	6.0	335	4	30
		11"(ID)	0.390	7.890	8.3	335	4	15
		15"	0.600	20.560	10.3	335	4	10

Pipe & Tubing / パイプ及びチューブ

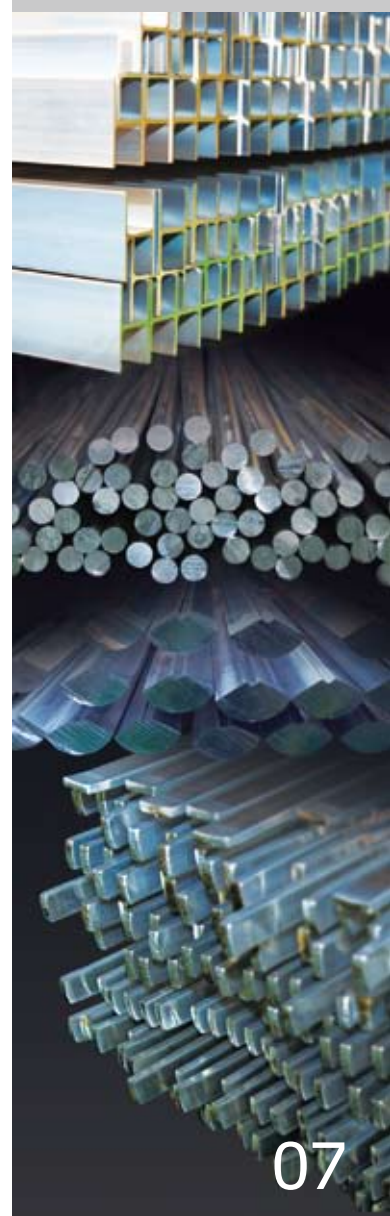
	Press (Tons/inch)		Thickness (Min)	Weight/ft (Min)	Circle Size (Max)	Finish Length(Max)	Thkck to Thin	Extrusion Ratio(Max)
SEAMED	660	3"	.039	0.107	1.3	240	NA	80
	1350	5"	.047	0.101	2.5	295	NA	100
	1650	5"	.047	0.101	2.5	295	NA	100
	1800	7"	.047	0.101	7.0	335	NA	100
	2200	7"	.047	0.101	7.0	335	NA	100
		9"	.196		7.87	335	NA	100
	4200	11"(ID)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		11"(ID)	.196	3.840	9.84	335	NA	15
		15"	.767	14.240	11.96	335	NA	10
SEAMLESS	660	3"	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1350	5"	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1650	5"	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	1800	7"	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2200	7"	.098	0.225	5.0	283	NA	100
		9"	.098	1.34	6.69	236	NA	60
	4200	11"(ID)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		11"(ID)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		15"	NA	NA	NA	NA	NA	NA

* 上記の厚さを充足させるために、2回、或は3回の引抜工程が必要です。

Rod & Bar / ロッド及びバー

Material		Shape	Size (Diameter)
2xxx	Cold Finish (T351)	Rod	0.5" ~ 2.5"
		SQ Bar	0.5" ~ 2.0"
		Flat Bar	0.5" x 1.5" ~ 1.75" x 2.25"
	Extruded (T3, T3511)	Hex Bar	0.625" ~ 2.0"
		Rod	0.5" ~ 4.25"
		SQ Bar	0.5" ~ 3.8"
6xxx	Cold Finish (T651)	Flat Bar	0.5" x 6" ~ 3" x 3.5"
		Hex Bar	0.625" ~ 4.1"
		Rod	0.5" ~ 2.625"
	Extruded (T6, T6511)	SQ Bar	0.5" ~ 2.25"
		Flat Bar	0.5" x 1.5" ~ 1.75" x 2.5"
		Hex Bar	0.625" ~ 2.5"
7xxx	Cold Finish (T651)	Rod	0.5" ~ 5.7"
		SQ Bar	0.5" ~ 4.5"
		Flat Bar	0.5" x 12" ~ 4" x 5.25"
	Extruded (T6, T6511)	Hex Bar	0.5" ~ 4.875"
		Rod	0.5" ~ 2.5"
		SQ Bar	0.5" ~ 2.0"
		Flat Bar	0.5" x 1.25" ~ 1.5" x 2"
		Hex Bar	0.625" ~ 2.0"
		Rod	0.5" ~ 4.25"
		SQ Bar	0.5" ~ 3.8"
		Flat Bar	0.5" x 6" ~ 3" x 3.5"
		Hex Bar	0.625" ~ 4.1"

標準長さ 8フィート - 12フィート



ALCOA KOREA, LTD.
CHANGWON PRECISION EXTRUSIONS

Quality

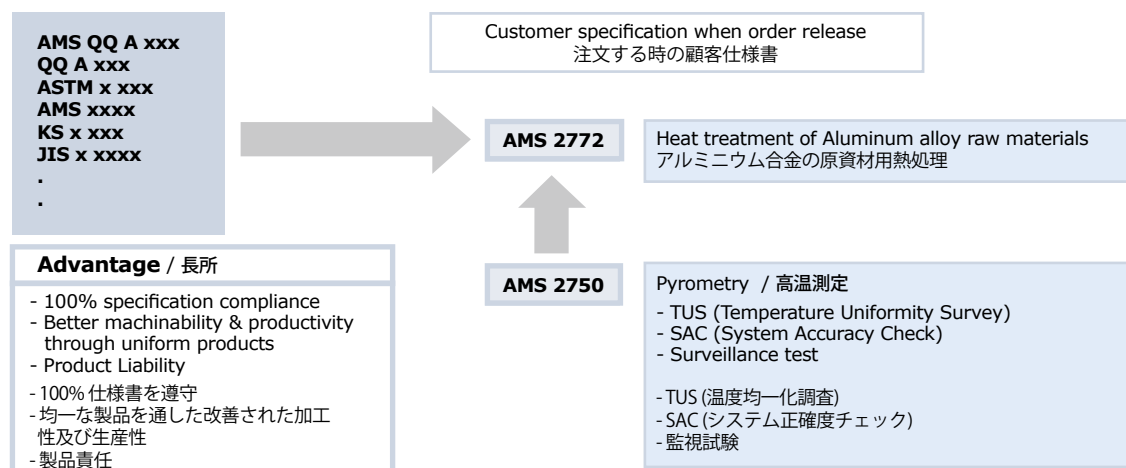
Alcoa Korea maintains the highest of standards in quality and customer satisfaction. Thermal control is the most important factor in guaranteeing the quality of our product. Alcoa Korea maintains compliance with AMS2772 and 2750 to create better product machinability and consistent performance.

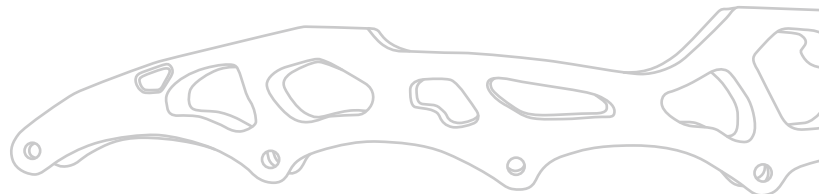
Alcoa コリアは品質及び顧客満足の側面で最高レベルを維持します。熱制御は当社の製品の品質を保証するのに最も重要な要素です。Alcoa コリアはAMS2772及び2750を遵守して製品の加工性及び一貫性能を改善します。

Aluminum heat treatment compliance / アルミニウム熱処理の遵守

ALCOA KOREA is capable to meet all customer required specification below stated through AMS2772 and 2750 specification for Aluminum alloy heat treatment.

Alcoa コリアはアルミニウム合金の熱処理用AMS 2772及び2750仕様書を通して下に規定された全ての顧客が要求する仕様を充足できます。





Eth inspection / エッチング検査

The purpose of eth inspection is to detect of internal discontinuities in finish goods. For shapes that have any thickness greater than .125", the rear end of every rough cut shall be have a eth slice cut, etched and inspected for internal soundness and metallurgical structure.

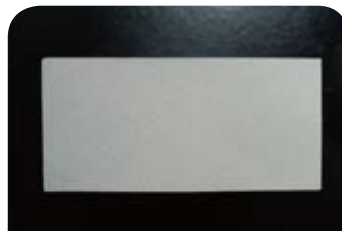
エッチング検査の目的は仕上げ製品で内部に不連続があるかどうかをチェックするためのものです。0.125インチ以上の厚さを持つシェイブに対して各粗い切断体の裏面はエッチングスライスでなければならず、これは切断して、エッチングして、内部の健全性及び金属の構造性を検査します。



Annular Defect / 環状欠点



Grain growth / 粒子成長



No defect / 無欠点

Implemented ALCOA BEST PRACTICE / Alcoaの最高の製造技術

- World Class Casting Practices
- by own Chemical operating Limits
- Most Current Design A622 Degasser Unit
- 27 Channel Spectrometer
- Extrusion Tooling Design Concepts
- Utilization of Indirect Extrusion Process for Structure Consistance
- Metallurgical Control Strategies
- Thermal Practices Ingot and Extrusion
- Alcoa Business System Concept/Tools/Techniques
- Audits to Alcoa Corporate Extruded Aerospace Products Quality Protocols
- Quality Flowdown Order Entry Procedure
- Ingot Plant / Extrusion Manufacturing & Sub-Contractors / Data Integrity / Thermal Processes
- Mechanical Testing / Record Retention

- 世界レベルの鋳造製造技術
- 自体の化学作動限界値を使用
- 最新設計のA622脱ガス処理装置
- 27チャンネルの分光器
- 圧出成形金型の設計
- 構造的な一貫性のための間接圧出成形工程の使用
- 金属制御戦略
- 熱遂行インゴット及び圧出成形
- Alcoaビジネスシステムの概念/金型/技術
- Alcoa企業圧出成形 航空製品の品質 監査
- 品質フローダウン 注文記入手順
- インゴット 工場 / 圧出成形製造及び下請会社
- 資料 誠実度 / 熱工程/ 機械的な試験
- 記録保有

Testing & Measuring Instrument / 試験及び測定道具

Equipment		Capacity	Manufacturer
U.T.M		30TONS / 15TONS	Instron(U.S.A)
Spectrometer		MA1	Thermo ARL(Switzerland)
Microscope		x:50-2000 / x:50-1000	Neophot(Germany) / Leica(Swiss)
Conductivity Meter		FM-140 / FM-140XL / Autosigma3000DL	Magnaflux(U.S.A) / Centurion NDT(U.S.A) / Hocking(UK)
Surface Roughness Tester		1336520	Taylor Hobs(Denmark)
Profile Projector		PJ-300	Mitutoyo(Japan)
Hardness Tester	Brinell	SBH-3	KOREA
	Rockwell	AR-3/2001T	Akashi(Japan) / Wilson(U.S.A)
Hydrogen Gas Determinator		ALSCAN(F)	Bomem(Canada)
Ultrasonic Test M/C		USM 3S	Krautkramer Branson(Germany)
Stress Corrosion Cracking Testing M/C		C-Ring Type	KOREA
Aging Testing F'ce		15KW	KOREA
Solution Heat Treatment Testing F'ce		32KW	KOREA
Salt Spray Tester		-	KOREA



ALCOA KOREA, LTD.
CHANGWON PRECISION EXTRUSIONS

R&D/ Innovation

Alcoa Korea's product development team comes to the industry with over 60 years of combined experience in the industry. Alcoa is dedicated to providing concurrent engineering expertise and involvement - to optimize the combination of alloy/temper, extrusion design, and machining/forming sequences - to provide structural solutions at the lowest total installed cost. In response growth, market changes and customer requirements, Alcoa Korea will focus on developing the new alloy, and new flow path for customized product.

Alcoaコリアの製品開発チームはこの分野で60年以上の経験を持っています。Alcoaはエンジニアリング能力と努力を提供して合金/焼戻し、圧出デザイン及び加工/成形手順を最適化し、最低の総設置費用で構造的なソリューションの提供が可能です。成長、市場の変化及び顧客条件の変化に対応して、Alcoaコリアは顧客オーダーメイド型の製品を製造するための新しい合金と新しい流れ工程の開発に焦点を合わせています。

Provide good machinability and anodizing response through CFRB / CFRBを通した良好な加工性及び鍍金反応性の提供

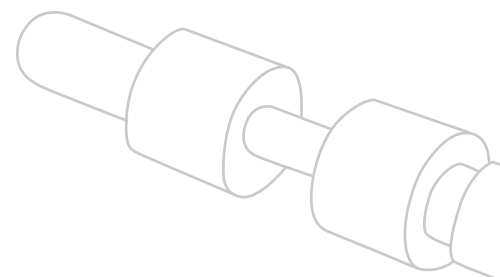
Deployed the Alcoa best practice in 2xxx, 6xxx, and 7xxx alloy to get good machinability and anodizing response in customer finish goods through CFRB(Cold Finished Rod and bar).

2xxx, 6xxx 及び 7xxx 合金部分でAlcoaの最高の技術を使用した CFRB (冷却仕上げ棒及びバー)を通して顧客の仕上げ製品での良好な加工性及び鍍金の反応性合金を生産します。



No duplex,
fully recrystallized Structure

二重構造ではなく、
完全に再結晶化した構造





Contribute to low lead and lead free alloy market for replacing lead alloy

/ 鉛合金代替用として低密度鉛と無鉛の合金製造に寄与します。

Low lead alloy A278, C23B, and 6042 for C278, 2011, and 6262 and Lead free alloy 6020 alloy
C278、2011及び6262の代わりに低密度鉛合金A278、C23B及び6042、無鉛合金 6020合金

**A278
C23B
6042
6020**

Low lead alloy / 低密度鉛合金

-ROHS & ELV compliance
-Same machinability & anodizing response with previous C278, 2011 and 6262 alloy

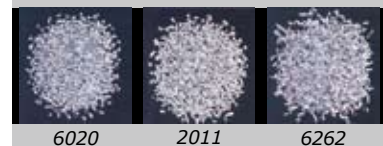
-ROHS & ELVを遵守する。
-以前のC278、2011及び6262合金と同一の加工性及び鍍金反応性を持つ。

Lead free alloy / 無鉛合金

-ROHS & ELV compliance
-Better machinability & anodizing response with previous 2011 and 6262 alloy

-ROHS & ELVを遵守する。
-以前の2011及び6262合金より良い加工性及び鍍金反応性を持つ。

Typical Properties									
Alloy	Temper	Tensile Strength (MPa)	Yield Strength (MPa)	Elongation %	General Corrosion Resistance	Machinability	Brazing	Weldability	Anodize Response
2011	T3	379	296	15	D	A	D	C	C
	T8	407	310	12	C	A	D	C	C
6262	T8	352	332	15	B	B	B	B	A
	T9	399	379	10	B	B	B	B	A
6061	T6	296	276	17	B	C	A	A	A
	T651								
6020	T8	324	310	14	B	A	B	B	A
	T9	379	365	8	B	A	B	B	A



6020

2011

6262

High strength 6xxx series alloy for better finish good performance

/ 改善された仕上げ性能のための高強度 6xxx シリーズ

New 6013, H0682 alloy for minimum 20% higher strength than 6061 and 6082 alloy with better machinability and anodizing response

6061及び6082より最小20%更に高い強度を持つ新しい6013、H0682合金。これもまたより良い加工性及び鍍金反応性を持っている。

**6013
H0682**

High strength 6xxx alloy / 高強度 6xxx 合金

-20% higher mechanical properties than 6061 and 6082 alloy
-Good machinability and anodizing response
-At least 20% machine performance

-6061及び6082合金より20%更に高い機械的な特性
-良好な加工性及び鍍金反応性
-最小限20%の機械性能



Aluminum ring and cogging bar;

/ アルミニウムリングとコギングバー

Better structure and mechanical properties in the large diameter cogging bar greater than 8" OD and fully stress relieved aluminum ring up to 2.7m OD through BIG billet (28"OD)

外径8インチより更に大きな大型直径のコギングバーで、より良い構造と機械的な特性を持ち、大型ビレット(外径28")を通して外径2.7mまで完全に応力が緩和されたアルミニウムリングです。

Big billet for forging stock capability;

/ 鍛造用大型ビレット

Provide forging stock billet for large product that was performed UTRASONIC test in accordance with ASTM B 594 and AMS STD 2154 and controlled HYDROGEN gas(H2) level by less than 0.10cc/ 100g up to 28" diameter.

大型製品用の鍛造ビレットを提供し、これはASTM B 594及びAMS STD 2154に基づいて超音波試験を受け、水素ガスレベルは直径28"までは0.10cc/100g未満とする。

Big billet for forging stock capability
鍛造用大型ビレット

