

Novelis 是世界上最大的鋁製品生產商，同時也是領先全球的鋁料回收公司。

我們始終以創新、開放的思維，不斷研發新技術並累積專業知識，開發出為數可觀的各種鋁製品，包括：建築鋁捲、車用鋁圈、飲料鋁罐、電器外殼等領域。

Novelis 秉持永續經營及創新開發的理念，致力於將創新產品推向市場，除了堅持高品質、美觀、耐用等信念，對於環境生態保護更是不餘遺力，無論是生產製程、產品本身、貨物包裝都非常注重其無污染、可回收再生的能力。採用 Novelis 產品，將使世界變得 brighter、更美好。

www.novelis.com



金球事業

電話：(02) 2624-2488

傳真：(02) 2624-1841

www.ocean-island.com.tw

Email: metal@ocean-island.com.tw

產品通過國際 DIN EN ISO 9001、ISO/TS 16949、DIN EN ISO 14001 及 EMAS、OHSAS 18001 認證
型錄中所有的資訊和數據，皆根據現時實驗結果及工程實績編撰。

201307 印製

Brighter ideas with aluminium



NOVELIS

Anodising qualities and continuous-anodised aluminium for innovative facades



陽極氧化鋁合金

屋頂外牆專用，打造建築多樣性



鋁合金 建築材料的明日之星



鋁合金非常適合應用在新穎前衛及強烈設計感的建築上。高品質、經濟實惠、卓越的耐候性、優越的穩定度等特性都是鋁合金被廣泛應用於各種領域的優勢條件，尤其運用在建築上，表現更為突出。

鋁合金不僅重量輕、容易加工，且能突顯金屬特有的質感。這些特點大大增加了建築設計的自由度，不但能規格化量產，也能根據客戶需求量身訂做，精確地打造出理想中的獨特建築，實現建築曲線的無限可能。

我們的鋁合金產品，皆通過多項國際環保認證，擁有綠色標章，可以輕易回收再生利用，完全符合環保訴求趨勢。

Novelis位於德國，為世界首屈一指的鋁合金供應廠，以先進技術領先全球，可因應客戶的要求，研發出多種創新且高機能的產品。

鋁合金的主要特色

- 輕巧而堅固
- 易於加工成型，能激發出各種設計的潛能
- 以尖端的處理技術，打造傑出的金屬質感
- 優越的耐候性和抗腐蝕性
- 極為穩定且持久耐用
- 優異的導電性
- 熱傳導率高
- 環保無污染，可回收再生（alu標章）
- 為A1級非燃物質(不會粉末化) DIN 4102

最廣為應用的領域

- 陽極氧化處理和烤漆處理的建築外牆
- 門和窗戶
- 屋面及牆面系統
- 橋樑和支撐結構
- 室內設計

陽極氧化鋁合金 為高質感建築而生



想要有高水準、引人注目且創新的建築外觀、室內裝潢，陽極氧化鋁合金 - 是您最理想的選擇。

陽極處理後的鋁合金表面，完美融合光澤色彩與金屬質感，且具備了壽命持久、抗腐蝕、耐候性等實用功能，不但美觀且十分耐用。

陽極氧化鋁合金的主要特色

- 永久性的金屬光澤
- 色彩選擇廣泛
- 優越的耐候性和抗腐蝕性
- 陽極氧化層與鋁合金基材緊密牢固，因此不會產生脫皮、剝落或鏽蝕
- 持久耐用且易於保養
- 無毒性揮發（熱水密封測試）
- 堅固耐磨
- 良好的絕緣效果
- 環保無污染，回收率極高

建築中最大的挑戰之一是建造大型的3D建築；擁有上述眾多優點的陽極氧化鋁合金，可應用於大部份的建築型態，甚至是超過20公尺高的大樓外觀。

陽極氧化鋁合金在各方面高水準的表現，將使您耳目一新，建造夢想建築不再遙不可及。

KTX Station,
East daejeon, South Korea
Year constructed: 2008
Material: J73A, natural anodised

陽極氧化鋁合金 完美詮釋建築語言

「易於加工成型」的特性，使的陽極氧化鋁合金能生產出多款個性化的特殊單元設計，也可採用各式工法來安裝。

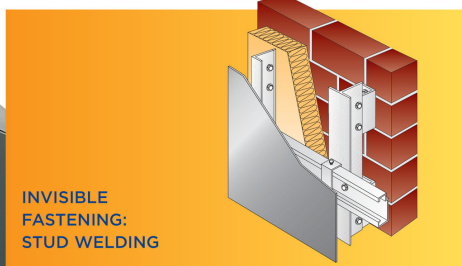
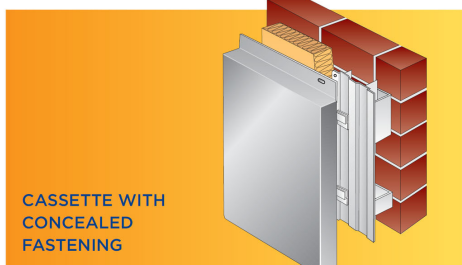
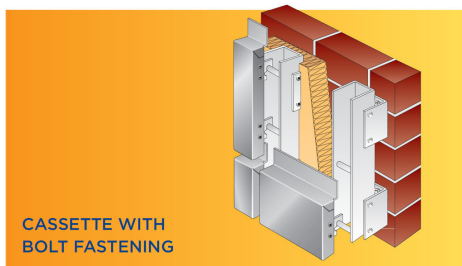
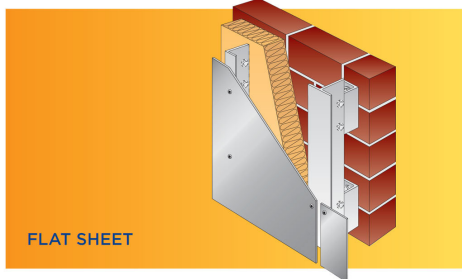
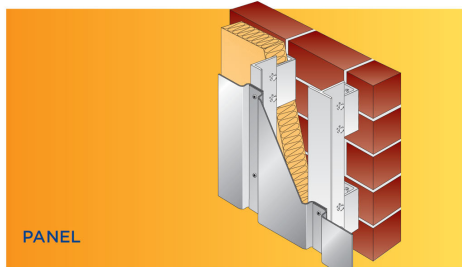
◆ 施工上：

可採用常規的帷幕式固定技術、通風式的外牆規格，或是較先進的隱藏式咬合工法（以內零件固定）。

◆ 型態上：

除了能加工成典型的型態，如平板、盒形版等一般規格，也能因應各種特殊設計，將陽極氧化鋁合金板加工成許多獨一無二的醒目造型，如立體菱形、不規則造型。

多元活潑、無拘無束的特質，正符合了當代潮流建築師，對於前衛建築的品味及需求。



陽極原理 及 成色技術

陽極氧化處理過程，是將鋁合金基才浸泡在電解液中，促使表面電解氧化形成保護層(Al_2O_3)。

從最初的無色到有色，如果想在陽極氧化鋁合金的表面加諸色彩，可透過硫酸直流電解程序來上色，而且全然不影響鋁合金的原本機能。

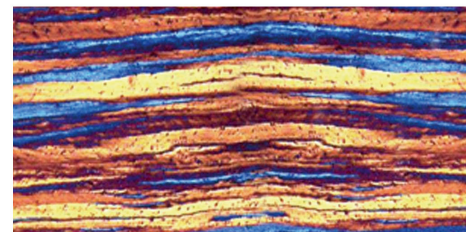
鋁合金的冶煉純度，以及陽極氧化處理的過程優劣，對板材的外觀品質具有決定性的影響。



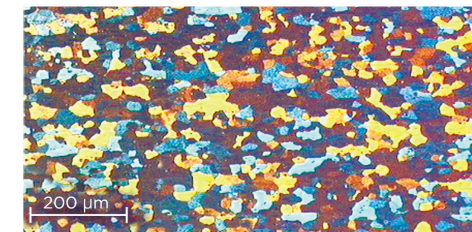
陽極氧化處理的特色 (AQ)

- 結晶顆粒細緻，分子結構均勻
- 根據DIN EN 17611/EN 12373/1標準生產
- 從一開始基材滾壓成型到陽極氧化完成，透過提昇每一道處理程序的管控規格，才得以生產出各方面質量極佳的產品。

一般工業用等級 (CQ) 和 陽極氧化處理等級 (AQ) 的結構差異



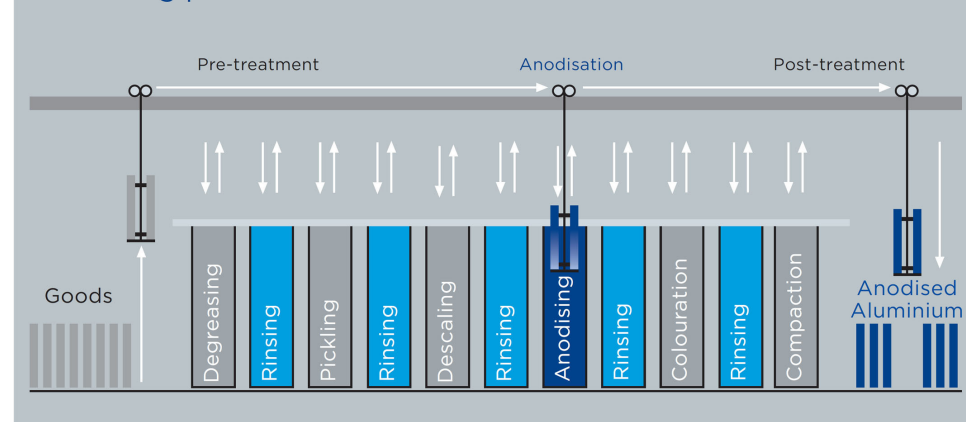
AlMg1H24 分子結構 - CQ等級 (一般工業用)
非顆粒結晶、且紋理不均



AlMg1H14 分子結構 - AQ等級 (陽極氧化處理)
結晶顆粒細緻、結構均勻

Anodising process

陽極氧化處理程序



色彩繽紛 - 為建築著色

陽極氧化鋁合金系列，可提供客戶多種色彩選擇，每種色彩都具備抗日曬UV紫外線機能，能長期曝曬在烈日下而不褪色、不變質。

從淡黃銅色到碳黑色、亮面到霧面、甚至金色或其他特殊色可選擇的顏色範圍非常廣泛。



Intercity Station, Frankfurt/Main
Material: J57S, natural anodised



「配色」是建築構成元素中，十分重要的一個環節。

建築美學設計的關鍵點，在於色彩突顯的區域和建築整體的搭配是否協調，這對於建築外觀的優劣，有著決定性的影響。

陽極氧化鋁合金能通過電解或浸泡的方式，創造色彩。

J73A系列 - 特殊的陽極處理

就概念來說，所有鋁合金都可陽極氧化處理。

但是對於具有吸引力的出色建築來說，特殊等級的鋁合金是有必要的。

我們全面性結合服務和研發平台，為客戶提供更周全的建議及更高規格的选择：除了提供「J57S系列」，更進一步研發出「J73A系列」。



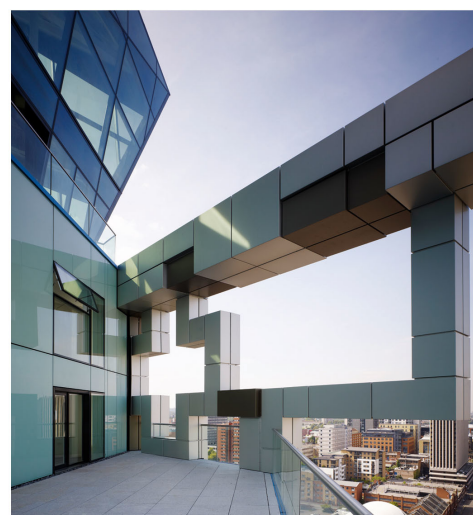
高品質建築專用 - 陽極J57S及J73A系列

J57S 預陽極氧化鋁合金 - 可進行陽極處理的鋁合金

J73A 已陽極氧化鋁合金 - 已完成陽極處理的鋁合金



Minggugong Station,
Nanjing / China
Year constructed: 2009
Material: J57S Sandalor Red



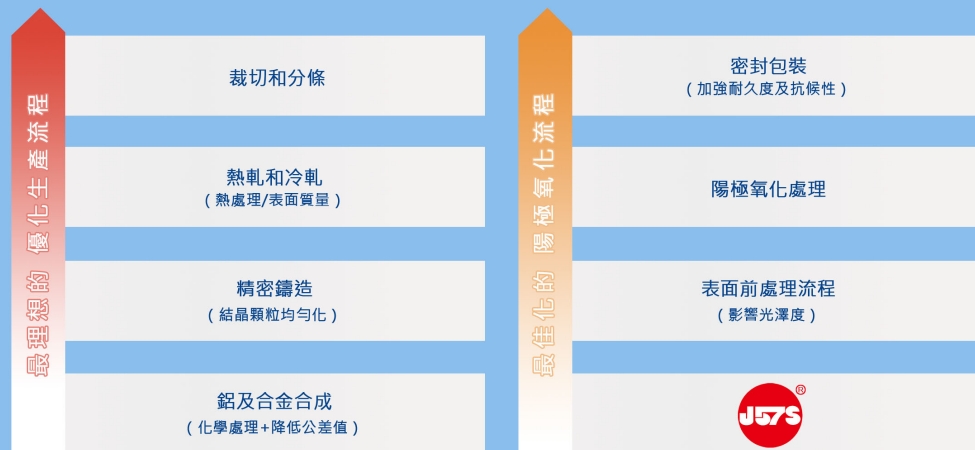
The Cube, Birmingham/England
Architect: MAKE Architects
Year constructed: 2010
Facade constructor: HAGA, Wachsdorf
Material: J57S (various colours)



令人驚豔的金屬光澤

我們的陽極氧化處理產品，以一致的品質水準和最佳的作業流程，將金屬光澤的多元性發揮的淋漓盡致。

陽極氧化特殊的屬性，加上多樣化的應用處理技術，能依建築師的需要提供更多的選擇。



NOVELIS J57S系列 普及全世界

J57S成功的應用在世界各地的建築，已超過數十個年頭。

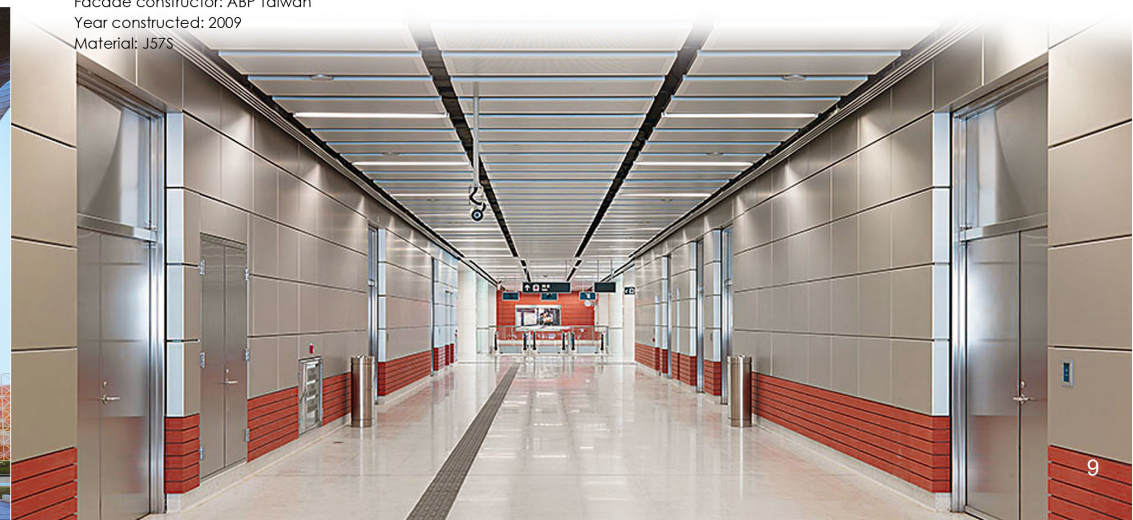
優質J57S系列產品，即使分批次採購也能維持一致水準，因此，我們能夠做到不同批次生產的產品，其顏色、光澤在陽極氧化處理後，仍能保持高度的一致性。

特別是J57S系列所創造的特殊金屬色澤，品質明顯優於容易變質工業用鋁合金。

因為其出色的品質和視覺效果，在全球廣受建築師及設計師的愛用，並建造出許多令人印象深刻的建築。



MTR Austin Station, Hong Kong Subway
Facade constructor: ABP Taiwan
Year constructed: 2009
Material: J57S



NOVELIS - J53S系列 深具吸引力



為了兼具「高品質」及「光澤表面」兩大關鍵產品訴求，我們的實驗室下了極大的功夫和時間進行研發。要使產品表面的色彩和光澤均勻一致，其關鍵點在於化學成份和公差的容許誤差值必需非常非常小。J57S系列的每道生產程序，都需要保持穩定的水準，才能確保產品在施工中，經過多道加工程序如：折彎、沖孔、鑽孔等，仍能維持原本的機能性。



他廠不良範例：錯誤流程生產的板片，後果不堪設想

影響陽極處理成果有兩大要素 - 鋁基材 和 陽極處理流程 必須能同時把握這兩個要素，才可能創造出色的陽極產品。

180°折彎測試 - J57S系列 與 AlMg1一般等級 的比較

厚度：3.0mm / 橫向和縱向板片 / 測試規格為90°邊角及3.0mm的厚度；內徑為6.0mm



J57S系列的特點

- 折彎能力極佳，即使是很小的彎曲內徑也不會斷裂。
- 擁有其他金屬產品無法匹敵的迷人金屬色澤。
- 細緻的結晶顆粒結構，創造出J57S系列特殊的光澤特色。
- 以公差值非常小的生產過程，確保J57S在色彩、光澤上的均勻一致。
- 具有優良的加工能力，如：折彎、裁切、沖孔、鑽孔等。
- 可混合各種不同厚度、寬度同批次生產。
- 可因應客戶需求，在短時間之內生產。

NOVELIS J53S系列 嚴格管控的生產流程



為確保一貫的高品質，J57S系列從一開始的冶煉到最後包裝完成離廠，每道程序都必須嚴格地把關。

生產流程檢驗

- 粗胚製錠
- 鑄造的各種參數控制，如：溫度、速度和過濾
- 製錠的前處理，如：鋁錠表面整修、分錠切割
- 預熱和熱軋
- 預熱使其均質化，如：控制溫度及熱軋程度
- 冷軋/中間退火處理
- 控制冷軋程度，調整平整度和均勻性
- 中間退火處理
- 產品的最終檢驗
- 符合DIN EN485-4的規格和平整度
- 符合DIN EN 485-2的物理機械性能
- 檢查表面的精確度
- 每個卷料皆通過陽極氧化處理各項品質檢驗，才出貨至客戶端。



Science Tower, Glasgow
Architect: BDP-Architects
Year constructed: 2001
Material: J57S, natural anodised

Alexandria Library
Architect: Snohetta Hamaza Consortium
Year constructed: 1991 - 2001
Material: J57S, natural anodised

Special features of J57S

NOVELIS - J53S系列

量身訂作的生產品質



Qatar Science & Technology Park, Doha
Year constructed: 2009 · Material: J57S

品質保證的方法

- 產品保護膜及托架上均標示J57S紅點，容易辨識
- 板材背面皆打上生產批次序號及滾壓方向箭頭；因此能根據序號辨識產品保固期限。
- 符合DIN ISO 9001規定，定期作產品測試及工廠檢驗。

流程指南：

請參閱J57S流程指南。

詳細流程資訊及延伸的保固內容，請至官往查詢：

www.novelis.com

推薦的合作廠商：

我們在全世界各地皆有合作夥伴，請與我們聯繫或就近與在地廠商洽詢。

NOVELIS J73A系列

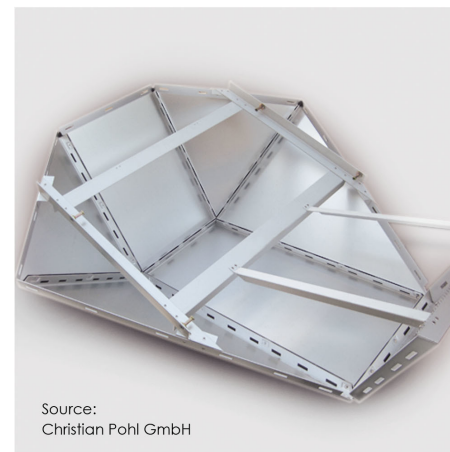
與J57S師出同源，卻更上一層樓



J73A系列為「已陽極氧化鋁合金」，是J57S系列再進階處理的產品，各方面質量皆優於J57S，可以自由應用在許多特殊形狀的外牆設計上，讓設計師在揮灑創意時，對於質感問題可高枕無憂。

整個J73A陽極氧化流程是接續在J57S之後，透過一連貫不中斷的生產步驟，使J73A系列產品不會在中途被裁切，這也意味著：J73A除了擁有J53S的多項優點，更增加了許多獨到之處。

全球使用J73系列的建築，都成為世界聞名的標的，J73A系列，讓我們十分引以為傲。



Source:
Christian Pohl GmbH

Centrum Galerie, Dresden
Architect: Peter Kulka, Dresden
Year constructed: 2007-2009
Material: J73A

ING-Bank, Amsterdam
Architect: Meyer en Van Schooten
Developer: Sorba Projects BV
Year constructed: 2002
Material: J57S



NOVELIS J73A系列 品質超群，與眾不同



J73A系列產品，完美的結合了金屬質感與絢麗色彩。

20um的陽極層使得板材具有：抗UV日曬、耐腐蝕、抗候強和耐磨損等特性，因此使用壽命相當長久。

許多採用J73A系列產品的作為外牆的建築，在歷經20年以上的風吹日曬雨淋，依舊維持美觀，這證明了J73A真金不怕火鍊的好品質。

我們有明確的「建築檢驗報告」可為證，報告由獨立工程檢驗公司 (Dr. Laszlo Palffy, Straditec) 出具。



「建築檢驗報告」結果：

- 陽極層沒有腐蝕跡象。
- 陽極層的厚度幾乎不變。
- 板材表面仍然完好無缺 - 無剝落或起泡現象。
- 色澤保持如初 - 無褪色、泛黃或變色跡象。

Call Center Banco de Santander, Querétaro / Mexico
Architect: Estudio Lamela / Springall-Lira Arquitectos
Developer/year: Banco Santander / 2007
Material: J73A, natural anodised

NOVELIS J73A系列 使用壽命更長久



超抗腐蝕的陽極層

J73A具有極佳的抗腐蝕能力，可抵禦pH值5.5~8.0範圍內的腐蝕。

下面的測試結果可證實，J73A的陽極層具有非常良好的耐蝕性，即使板材已被折彎過也一樣耐腐蝕。

陽極層可輕易抵禦戶外考驗

每一批陽極產品表層都經過嚴格檢測，確保陽極層的厚度符合標準值，且進一步超過國際標準的要求！



通過主要抗腐蝕測試：

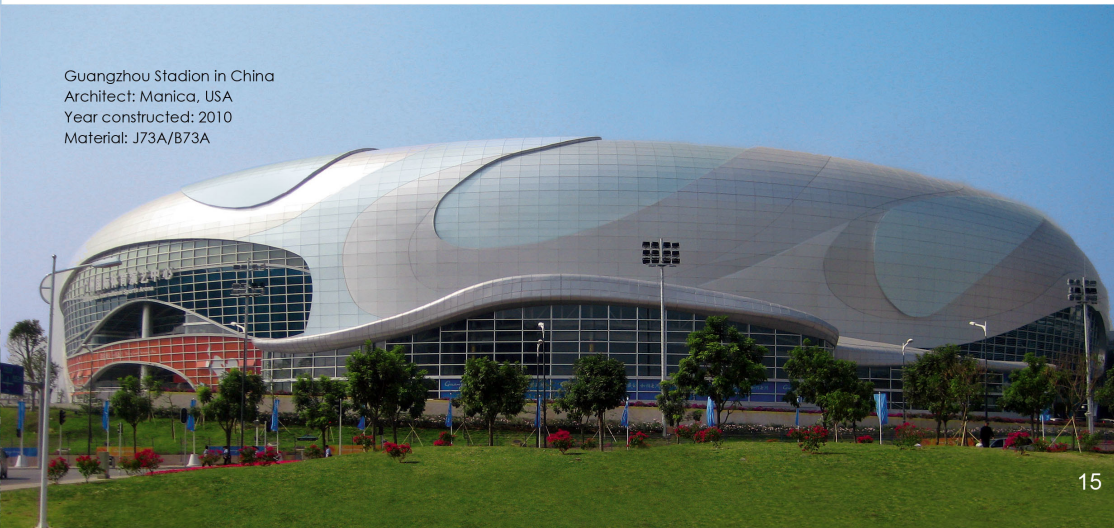
- 鹽霧噴灑測試1008小時 (DIN ISO9227標準)
- 凱氏耐蝕測試1000小時 (DIN ISO6988標準)
- UV紫外線日曬1000小時 (DIN ISO11341標準)
- 耐候性試驗1000小時 (DIN500117) - 熱帶環境

陽極層分子細密，使J73A耐候性奇佳

陽極鋁合金耐候性的優劣，取決於陽極層分子的密封性，分子越密合耐候性越好，我們的產品採用 DIN ISO 3210 (質量損耗測試)，數據顯示出品質優良，水準大幅超越一般國際要求。

由於陽極層形成自鋁基材表面，因此沒有脫落的可能性；許多知名實績可證明 - J73A經得起各種氣候環境的考驗。

Guangzhou Stadium in China
Architect: Manica, USA
Year constructed: 2010
Material: J73A/B73A



NOVELIS J73A系列 出色機能一覽無疑

J73A®

關於「陽極氧化層」的內在

- 陽極氧化層包括：氧化鋁/氫氧化物
- 顏色和光澤非常均勻，即使不同批次的材料也能保持一樣的水準。
- 陽極氧化層至少厚度20um以上。
- 極具吸引力的自然金屬色調（如：E6/EV1）
- 牢牢的貼附在鋁合金表層，且非常堅硬耐磨
- 陽極層厚度是根據DIN ISO 2360標準進行測量
- 分子密封性採用DIN ISO3210（質量損耗測試）

關於「陽極氧化層」的外觀

- 根據DIN EN 12373/1測試報告，表面無瑕疵
- 表面略有油光（避免摩擦損耗）
- 板材背面均印有識別號碼及成型方向箭頭
- 正面為厚度80um的抗UV紫外線保護膜
- 為達到最佳功能，請務必遵照產品使用及清潔指導手冊使用本產品。



NOVELIS J73A系列 建築專用陽極氧化鋁合金

J73A®

產品特色總結

- 基材為J57S：品質一流、表面色澤明亮
- 接續J57S生產流程而來，因此J73A同時也具備J57S的所有優點。
- 抗UV紫外線（程度依顏色而定）
- 生產流程不中斷，邊緣無裁切線，因此陽極層非常的均勻。
- 厚度至少20um以上，非常適合戶外使用
- 每項獨立工程皆提供產品保固書
- 從原材料到包裝出貨，都在我們廠內完成

＝出類拔萃的品質

產品清潔說明

為了維持產品最佳狀態，我們建議定期清潔表面，且最好由專業的清潔公司（有RAL認證）來清潔，更詳細的清潔保養方式，請至官方網站查詢：
www.novelis.com

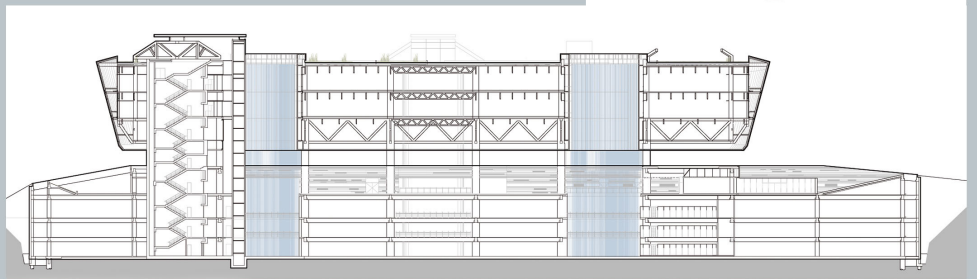
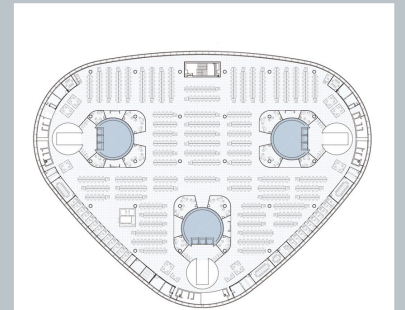
加工成型指南

加工成型時，請參考我們的加工指導手冊，以確保產品能呈現最好質量，更詳細的加工資訊請參考我們的官方網站：
www.novelis.com

Call Center Banco de Santander, Querétaro / Mexico
Architect: Estudio Lamela / Springall-Lira Arquitectos
Developer/year: Banco Santander / 2007
Material: J73A, natural anodised

Aarau Logistik-Center, Hunzenschwil, Switzerland
Architect: Frei Architekten AG, Schweiz
Developer/year: Neba-Therm/2005
Material: J57S / J73A

LAGERHAUSER AARAU
LOGISTIK-CENTER



產品規範



物性

- 彈性係數 Modulus of Elasticity : approx. 70.000 MPa
- 比重 Density : 2.7t/m³
- 熱膨脹係數 Coefficient of thermal expansion : 0.0236 mm/m.K

化性 (依據依據 DIN EN 573 PART 3 標準)

鋁合金等級 - Alloy DIN EN AW 5005(AIMg1-B)

成份比例 (max.)									
Si矽	Fe鐵	Cu銅	Mn錳	Mg鎂	Cr鉻	Zn鋅	Ti鈦	其他	總數量
0.30	0.70	0.20	0.20	0.50-1.10	0.10	0.25	0.05	0.05	0.15

規格尺寸

- 厚度 : 0.8~3.0mm (韌度H14) and 4.0mm (韌度H12)
- 寬度最寬至 : 2000 mm
- 長度最長可至 : 7900 mm

機械性質

拉伸強度 (以EN 485-2標準)

厚度mm	韌度	拉伸強度 R _m	降伏強度 R _{p0.2}	延展率 A ₅₀
0.8-1.5	H14	145 - 185 MPa	≥120 MPa	≥2%
2.0-3.0	H14	145 - 185 MPa	≥120 MPa	≥3%
4.0(only J57S)	H12	125 - 165 MPa	≥ 95 MPa	≥ 5%

一般拉伸強度

厚度mm	韌度	拉伸強度 R _m	降伏強度 R _{p0.2}	延展率 A ₅₀
0.8-1.5	H14	170 MPa	160 MPa	≥ 4%
2.0-3.0	H14	170 MPa	160 MPa	≥ 5%
4.0(only J57S)	H12	140 MPa	130 MPa	≥ 9%

防火效能



J57S and J73A
are not combustible
(96/603/EG)

國際認證

- DIN ISO 9001:2008
- DIN ISO/TS 16949:2009
- Certificate of non-radioactive Al products
- MEAS / DIN ISO 14001 / OHSAS 18001
- EU Declaration



www.novelis.com

NOVELIS 鋁合金 - 愛護地球的一份子

鋁合金是一種可100%完全回收再生的金屬，生產時，也不製造污染物質，安裝後板材使用壽命長，因此是現代重要的環保材料。

不但美觀耐用，且品質穩定又兼具環保，成為許多國際知名建築師愛用的金屬建材。

以永續經營為目標

EHS: Environment, Health and Safety

- 我們承諾：將在2020年達成80%產品來自再生鋁資源。
- 我們也逐漸擴大鋁材回收計畫，並持續提高重鑄產能，將環保概念從我們生產廠內推行至全世界的合作夥伴。
- 我們正在加速研發更新、質量更好的鋁材，雜質越少的鋁材才可能更完全的回收再生。
- 願景：提升生產效能及產品性能，讓產品壽命更持久。
- 鋁合金安裝在屋頂外牆可降低室內溫度，因此能大幅減少碳排放量及降低能源損耗。
- 鋁材可100%回收在利用，因此不會製造垃圾污染。
- 我們也是提倡鋁罐回收的領導先驅。
- 力行環保，不餘遺力：
從產品本身到工廠生產流程，全都採用嚴格的環保規格。

