

ที่โรงงานเมืองทองอลูมิเนียม เราสามารถผลิตอลูมิเนียมอัลลอยซีรีส์ต่างๆ ป้อนสู่อุตสาหกรรมต้นน้ำอื่นๆ ตั้งแต่ 1050, 3003, 6005, 6016, 6061, 6063, 6066, 6082 ที่ขนาดของบิลเลท 4.5", 5", 6", 7", 9" และอัลลอยด์ที่รองรับสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อครอบคลุมประเภทบิลเลทและงานที่หลากหลาย

=ประเภทอลูมิเนียมและการใช้งาน

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ โลหะอลูมิเนียมและอลูมิเนียมอัลลอยด์สำหรับ

1. งานขึ้นรูป (Wrought Aluminium / Alloys)

- อลูมิเนียมอัดขึ้นรูป (Extrusion)
- อลูมิเนียมรีด (Rolling)

2. งานหล่อ (Cast Aluminium / Alloys)

อะไรคืออลูมิเนียมอัลลอยด์

อัลลอยด์คือโลหะเจือ ที่ไปผสมกับธาตุอื่นๆ

ทำไมต้องเป็นอัลลอยด์ผสม

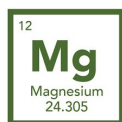
Alloy Composition

เพื่อปรับปรุงให้อลูมิเนียมมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ผลิต



ผสม ซิลิคอน Silicon เข้าไปเพื่อ

- ปรับปรุงสภาพการไหลตัวได้ดีขึ้น
- การต้านทานการกัดกร่อน
- ความแข็งแรงที่สูงขึ้น
- การยึดตัวลดลง
- เพิ่มความสามารถในการกลึง ไส ชัด แต่ง



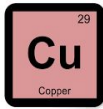
ผสมแมกนีเซียม Magnesium เข้าไปเพื่อ

- คุณสมบัติทางกลที่สูงขึ้น
(เพิ่มความแข็งแรงจากขบวนการ Heat Treatment)

- ค่าความเค้นที่เพิ่มขึ้น
- เพิ่มความเงางามของผิวสำเร็จ

ผสมไทเทเนียม Titanium เข้าไปเพื่อ

- ปรับเกรนให้เล็กละเอียด
- เพิ่มความสามารถในการรีดขึ้นรูป
- ลดการแตกร้าวร้อน



ผสมทองแดง Copper เข้าไปเพื่อ

- เพิ่มความแข็งแรง
- เพิ่มความสามารถในการไสกลึง
- ลดความต้านทานการกัดกร่อน

ผสมโครเมียม Chromium เข้าไปเพื่อ

- ปรับปรุงสมบัติด้านการนำไฟฟ้า
- ต้านทานการกัดกร่อนได้ดีขึ้น



ผสมแมงกานีส Manganese เข้าไปเพื่อ

- เพิ่มความสามารถในการหล่อ
- ลดการหดของเนื้อโลหะต้านทานต่อการยึดตัว

ตัวเลขอัลลอย 4 หลัก หมายความว่าอะไร ?

ตัวเลขหลักที่หนึ่ง

สำคัญที่สุด แสดงกลุ่มของอโลหะผสม ซึ่งมีอยู่ 8 กลุ่ม ดังนี้

สัญลักษณ์

ธาตุที่เป็นส่วนผสมหลักในอโลหะผสม

1XXX

อลูมิเนียมบริสุทธิ์ ไม่น้อยกว่า 99.00%

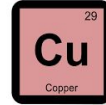


2XXX

ผสมทองแดง (Copper , Cu)

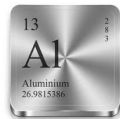


+



3XXX

ผสมแมงกานีส (Manganese , Mn)

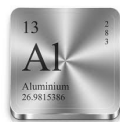


+



4XXX

ผสม ซิลิกอน (Silicon , Si)



+

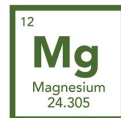


5XXX

ผสมแมกนีเซียม (Magnesium , Mg)



+

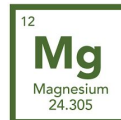


6XXX

ผสมแมกนีเซียมกับซิลิกอน (Magnesium , Mg and Silicon , Si)



+



+



7XXX

ผสมสังกะสี (Zinc , Zn)



8XXX

ผสมธาตุอื่นๆ (Other Element)



ตัวเลขหลักที่สอง

เป็นสัญลักษณ์ใช้กำกับ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของโลหะไปจากส่วนผสมเดิม

0 หมายถึงส่วนผสมโลหะดั้งเดิม

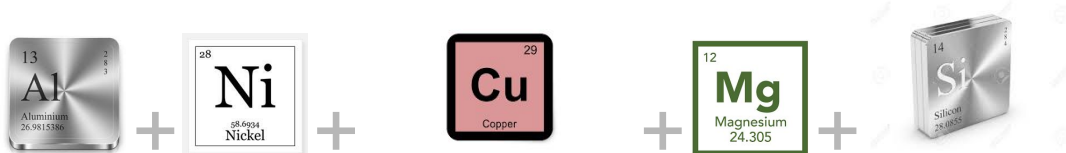
1-9 หมายถึงโลหะที่ผสมเข้าไปเปลี่ยนแปลงจากเดิม

เช่น หมายเลข 2024 = 4.5%Cu , 1.5%Mg ,0.5%Si , 0.1%Cr



หมายเลข 2218 ตัวเลขหลักที่สองคือ 2 = 4.0%Cu , 2.0%Ni , 1.5%Mg , 0.2%Si

มีนิกเกิล(Ni) ผสมเข้าไป



ตัวเลขหลักที่สามและสี่

แสดงชนิดย่อยของโลหะที่ผสมในกลุ่มเดียวกัน

ตัวเลขที่ต่างกัน คือส่วนผสมเพิ่มที่แตกต่างกัน เช่น

อัลลอย 2014 มีส่วนผสม 4.4%Cu, 0.8%Si, 0.8%Mn, 0.4%Mg

อัลลอย 2017 มีส่วนผสม 4.4%Cu, 0.8%Si, 0.8%Mn, 0.4%Mg + 0.1%Cr (เพิ่มเข้าไปจาก 2014) เป็นต้น

เฉพาะอลูมิเนียมในกลุ่ม 1XXX ตัวเลขหลักที่สามและสี่

จะแสดงค่าปริมาณของอลูมิเนียมขึ้นรูป เป็น ทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น

อัลลอย 1060 หมายถึง อลูมิเนียมขึ้นรูป ที่มีอลูมิเนียม 99.60%
อัลลอย 1080 หมายถึง อลูมิเนียมขึ้นรูป ที่มีอลูมิเนียม 99.80% เป็นต้น

คุณสมบัติและการนำไปใช้ของแต่ละ อัลลอยซีรีส์
ใช้สำหรับงานที่ต้องการความแข็งแรงสูง เช่น กระทะล้อ ล้อแม็ก หัวลูกสูบ ระบายอกสูบ
 ฯลฯ

แบ่งไปตามส่วนผสมทางเคมีได้ 8 กลุ่ม คือ

1.1 อลูมิเนียมบริสุทธิ์ (Pure Aluminium)

มีอลูมิเนียมไม่ต่ำกว่า 99-99.9 %wt ใช้รหัส 1xxx ตามส่วนผสมทางเคมี มีกำลังวัสดุ
ไม่สูงมากแต่มีความเหนียว มีความสามารถในการนำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี สะท้อน
แสงได้ดี ใช้กับงานขึ้นรูปสูง ทำเครื่องครัว ภาชนะใส่อาหาร สายไฟแรงสูง แผ่นสะท้อน
แสง ฯลฯ

1.2 อลูมิเนียมเจือทองแดง (Aluminium-copper alloys)

ใช้รหัส 2xxx ตามส่วนผสมทางเคมี มีกำลังวัสดุสูง มีสมคุณบัติของการไหลตัวที่ดี
ใช้สำหรับงานที่ต้องการความแข็งแรงสูง เช่น กระทะล้อ ล้อแม็ก หัวลูกสูบ ระบายอกสูบ
 ฯลฯ

1.3 อลูมิเนียมเจือแมงกานีส (Aluminium-manganese alloys)

ใช้รหัส 3xxx ตามส่วนผสมทางเคมี เป็นกลุ่มที่มีความแข็งแรงค่อนข้างดี ด้านทาน
การกัดกร่อนได้ดี
มีความสามารถในการตัด ดัดโค้ง ทำงานเชื่อมได้ดี นิยมนำมาทำอุปกรณ์ชุดทำความ
เย็น ชิ้นส่วนยานยนต์
เครื่องใช้ไฟฟ้า กระจอง ฝาเครื่องดีมต่างๆ ฯลฯ

1.4 อลูมิเนียมเจือซิลิกอน (Aluminium-silicon alloys)

ใช้รหัส 4xxx ตามส่วนผสมทางเคมี ซิลิกอนที่ผสมในโลหะอลูมิเนียมจะช่วยทำให้
โลหะผสมนี้มีน้ำหนักเบาขึ้น

เพิ่มคุณสมบัติการไหลตัวขณะหล่อได้ดี ไม่เกิดรอยแตกได้ง่าย เหมาะที่จะหล่อชิ้น
งานที่มีรูปร่างซับซ้อน

มีการขยายตัวต่ำ ด้านทานการสึกได้ดี

1.5 อลูมิเนียมเจือแมกนีเซียม (Aluminium-magnesium alloys)

ใช้รหัส 5xxx ตามส่วนผสมทางเคมี ทนทานกัดกร่อนได้ดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำทะเล ใช้สำหรับผลิตอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเดินเรือทะเลอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ทะเล งานโครงสร้างรอยเชื่อม Rivets ฯลฯ

1.6 อลูมิเนียมเจือแมกนีเซียมและซิลิกอน (Aluminium-magnesium-silicon alloys)

ใช้รหัส 6xxx ตามส่วนผสมทางเคมี มีคุณสมบัติง่ายต่อการกลึง ไส ชัดแต่ง และสามารถเพิ่มความแข็งแรงจากกระบวนการ Precipitation hardening ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ กรอบประตู หน้าต่าง งานสถาปัตยกรรม งาน Extrusion ชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ

1.7 อลูมิเนียมเจือสังกะสี (Aluminium-zinc alloy)

ใช้รหัส 7xxx ตามส่วนผสมทางเคมี สามารถเพิ่มความแข็งแรงจากกระบวนการ Precipitation hardening ได้ โดยสามารถเพิ่มจนมีความแข็งแรงสูงมากกว่าโลหะอลูมิเนียมกลุ่มอื่นๆ ต้องขึ้นรูปร้อน ใช้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเป็นหลัก

1.8 อลูมิเนียมเจืออื่น ๆ (Miscellaneous aluminium alloys)

เป็นโลหะที่มีความแข็งแรงสูงพิเศษ เช่น โลหะอลูมิเนียมเจือลิเทียม (Aluminium-lithium alloys) เป็นต้น ใช้รหัส 8xxx ตามส่วนผสมทางเคมี ใช้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน เครื่องบินรบ

