

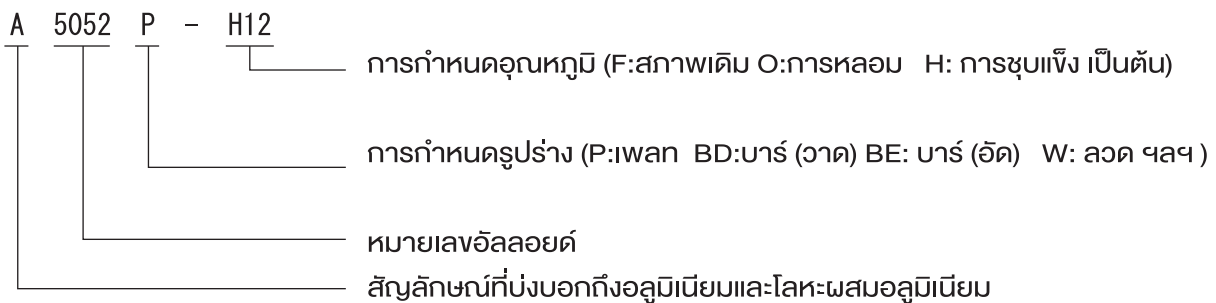
คุณสมบัติของวัสดุ (โลหะนอกกลุ่มเหล็ก)

อลูมิเนียมและโลหะผสมอลูมิเนียม

อะลูมิเนียมและอะลูมิเนียมอัลลอยมีน้ำหนักเบาและไม่เป็นสนิมง่าย

ทำให้วัสดุเหล่านี้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ

เช่น อุปกรณ์ให้แสงสว่าง วัสดุก่อสร้าง ภาชนะ เครื่องประดับ และชิ้นส่วนเครื่องบิน



คุณสมบัติทางกลของอะลูมิเนียมและโลหะผสมอะลูมิเนียม (คัดจาก JIS H4000:1988)

สัญลักษณ์ JIS	เทมเปอร์	แรงดึง N/mm ²	การยืดตัว %	ลักษณะและตัวอย่างการใช้งาน
A 1050 P	0	60~100	สูงกว่า 15~30	มีความแข็งแรงต่ำเนื่องจากอะลูมิเนียมบริสุทธิ์ แต่เหมาะสำหรับการขึ้นรูปและทนต่อการกัดกร่อน รีฟลักเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องประดับ ฯลฯ
	H12	80~120	สูงกว่า 2~9	
A 1100 P	0	75~110	สูงกว่า 15~30	ความแข็งแรงต่ำ แต่ดีสำหรับการขึ้นรูป ทนต่อการกัดกร่อนและการเชื่อม วัสดุก่อสร้าง เครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้คอนเทนเนอร์ ฯลฯ
	H12	95~125	สูงกว่า 2~9	
A 2014 P	0	ต่ำกว่า 215	สูงกว่า 10~16	โลหะผสมที่รักษาความร้อนและมีความแข็งแรงสูง วัสดุเครื่องบิน วัสดุโครงสร้าง ฯลฯ
	T4	สูงกว่า 410	สูงกว่า 14	
A 2017 P	0	ต่ำกว่า 215	สูงกว่า 12	โลหะผสมที่ทนความร้อนและมีความแข็งแรงสูง วัสดุเครื่องบิน วัสดุโครงสร้าง ฯลฯ
	T4	สูงกว่า 355	สูงกว่า 12~17	
A 3003 P	0	95~125	สูงกว่า 18~25	มีความแข็งแรงสูงกว่า 1100 เล็กน้อยและเหมาะสำหรับการขึ้นรูปเชื่อม และทนต่อการกัดกร่อน
	H12	120~155	สูงกว่า 2~9	
A 5052 P	0	175~215	สูงกว่า 14~20	ความแข็งแรงปานกลางและวัสดุทั่วไป
	H12	215~265	สูงกว่า 3~11	
A 6061 P	0	ต่ำกว่า 145	สูงกว่า 14~18	ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ส่วนใหญ่ใช้สำหรับข้อต่อโบลท์และหมุดยี่สำหรับยึดวัสดุโครงสร้าง
	T6	สูงกว่า 295	สูงกว่า 8~10	
A 7075 P	0	ต่ำกว่า 275	สูงกว่า 10	หนึ่งในความแข็งแรงสูงสุดของโลหะผสมอลูมิเนียมทั้งหมด ใช้สำหรับฉีดขึ้นรูป
	T6	สูงกว่า 530	สูงกว่า 7~8	

<หมายเหตุ> 1 N/mm² ≒ 0.102kgf/mm²

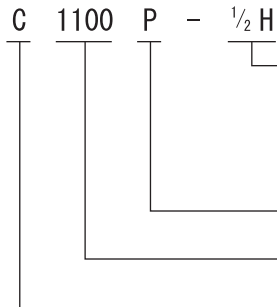
หมายเหตุ

อะลูมิเนียมนั้นแปรรูปได้ไม่ยาก แต่รอยจับหรือเสี้ยนอาจเกิดได้ง่าย
เนื่องจากอะลูมิเนียมเป็นวัสดุที่อ่อนนุ่ม
จำเป็นต้องปรับความแรงของสปริงให้อ่อนลงและใช้เคลือบเรซินที่น้อยลง

โลหะผสมทองแดงและทองแดง

การนำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี จัดพื้นผิว

ใช้สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า วัสดุก่อสร้าง เครื่องประดับและอุปกรณ์เดินสาย ฯลฯ



การกำหนดอุณหภูมิ (F:สภาพเดิม O: การตกผลึกใหม่, การหลอม
SH: ชุบแข็งเพื่อเพิ่มความต้านทานแรงดึงสูง)

การกำหนดรูปร่าง (P:Iwan T::ท่อ W:ลวดR::รับขึ้น B:บาร์ ฯลฯ)

หมายเลขอัลลอยด์

สัญลักษณ์ที่แสดงถึงทองแดงและโลหะผสมทองแดง

คุณสมบัติทางกลของทองแดงและโลหะผสมทองแดง (คัดจาก JIS H3100 H3110 H3130:1992)

ชื่อ	สัญลักษณ์ JIS	เทมเปอร์	แรงดึง N/mm ²	การยืดตัว %	ลักษณะและตัวอย่างการใช้งาน
ทองแดงชนิดแข็ง	C 1100 P	O	มากกว่า 195	มากกว่า 35	การนำไฟฟ้าและความร้อนได้ดี การขึ้นรูป การหลอมละลาย การกัดกร่อน
		1/2 H	245~315	มากกว่า 15	
ทองแดง	C 2200 P	O	มากกว่า 225	มากกว่า 35	ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี, การขึ้นรูป, ความอ่อนนุ่มและความมันวาวที่ดี
		1/2 H	285~365	มากกว่า 20	
ทองเหลือง	C 2600 P	O	มากกว่า 275	มากกว่า 40~50	หลอมละลายได้ดี ขึ้นรูปและชุบได้ดี
		1/2 H	335~440	มากกว่า 28	
	C 2680 P	O	น้อยกว่า 275	มากกว่า 40~50	หลอมละลายได้ดี ขึ้นรูปและชุบได้ดี
		1/2 H	355~440	มากกว่า 28	
ทองเหลืองตัดง่าย	C 3560 P	1/4 H	345~430	มากกว่า 18	ดีสำหรับการตัดเฉือนและเจาะ: ใช้สำหรับชิ้นส่วนนาฬิกา เกียร์ ฯลฯ.
		H	มากกว่า 420	-	
	C 3710 P	1/4 H	375~460	มากกว่า 20	ดีสำหรับการตัดเฉือนและเจาะ: ใช้สำหรับชิ้นส่วนนาฬิกา เกียร์ ฯลฯ.
		H	มากกว่า 470	-	
สัมฤทธิ์	C 5111 P	O	มากกว่า 295	มากกว่า 38	หลอมละลายได้ดีทนต่อความล้า ทนต่อการกัดกร่อน ใช้สำหรับสวิทช์ สลักเฟรม คอนเนคเตอร์ ฯลฯ
		1/2 H	410~510	มากกว่า 12	
คิวโปรนิกเกิล	C 7060 P	F	มากกว่า 275	มากกว่า 30	ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีโดยเฉพาะ: ความต้านทานต่อน้ำทะเล เหมาะสำหรับอุณหภูมิสูง
นิกเกิลเงิน	C 7351 P	O	มากกว่า 325	มากกว่า 20	หลอมละลายได้ดีทนต่อความล้า ทนต่อการกัดกร่อนพื้นผิวชัดเจน
		1/2 H	390~510	มากกว่า 5	
โลหะผสมทองแดง เบริลเลียม สำหรับสปริง	C 1720 P	O	410~540	มากกว่า 35	ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ใช้สำหรับสปริงประสิทธิภาพสูง สปริงสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า
		1/2 H	590~695	มากกว่า 5	
โลหะผสมสัมฤทธิ์ สำหรับสปริง	C 5210 P	1/2 H	470~610	มากกว่า 27	หลอมละลายได้ดีทนต่อความล้า ทนต่อการกัดกร่อน
		EH	685~785	มากกว่า 11	

<หมายเหตุ> 1 N/mm² ≒ 0.102kgf/mm²

อ้างอิงจาก คู่มือ JIS (โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก): สมาคมมาตรฐานญี่ปุ่น

More information,
Please contact us.

CONIC Co., Ltd.

10-5 Taiheidai, Shoo-cho, Katsuta-gun,
Okayama 709-4321 Japan
Email: tools@conic.co.jp
http://www.conic.co.jp

CONIC PRECISION Co., Ltd.

55/22 Moo 4, Buengkumphroy, Lumlukka,
Phatumthani 12150 Thailand
TEL: (662) 159-9870 FAX: (662) 159-9872
Email: conic_thai@conic.co.jp