



# RAFFMETAL

THE ALUMINIUM EVOLUTION



Leghe di alluminio in colata continua. Continuous casting aluminium alloys

Norma: **UNI EN 1676 e 1706**

Gruppo: **Al Si 5 Cu**

Designazione: **EN AB ed AC 45300 - Al Si 5 Cu 1 Mg**

Sostituisce: **UNI 3600 - G Al Si 5 Cu Mg**

### COMPOSIZIONE CHIMICA %

LEGA		ELEMENTI												
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Pb	Sn	Ti	Impurezze singole	Impurezze globali
EN AB 45300	min	4,5		1,0		0,40								
	max	5,5	0,55	1,5	0,55	0,65	-	0,25	0,15	0,15	0,05	0,20	0,05	0,15
UNI 3600 - G Al Si 5 Cu Mg	min	4,5		1,10		0,45								
	max	5,5	0,5	1,50	0,1	0,65	-	0,10	0,05			0,15		0,15

### CARATTERISTICHE MECCANICHE RILEVATE SU PROVETTE COLATE A PARTE

Stato Fisico Colata	Simbolo	R		S		A		HB	
		Carico unitario di rottura		Carico al limite di snervamento		Allungamento		Durezza Brinell	
		EN 1706	UNI 3600	EN 1706	UNI 3600	EN 1706	UNI 3600	EN 1706	UNI 3600
		Mpa	N/mm2	Mpa	N/mm2	%	%	HBW	HB
IN SABBIA (Grezzo) Temprato e Invec. Artific.	F		145-175		125-145		1-2		65-85
	T4	170	215-245	120	155-185	2	2-3	80	85-100
	T6 2	230	245-265	200	185-215	1	1-2	100	95-110
IN CONCHIGLIA (Grezzo) Temprato e Invec. Artific.	F		205-245		125-155		4-5		70-95
	T4	230	305-345	140	195-235	3	5-9	85	100-130
	T6 3	280	345-390	210	275-315	1	2-5	110	110-140

### PROPRIETÀ FISICHE (valori indicativi tratti dalla normative UNI EN ed ex UNI)

PESO SPECIFICO	2,71 Kg/dm <sup>3</sup>
INTERVALLO DI SOLIDIFICAZIONE E DI FUSIONE	554 °C 627 °C
CALORE SPECIFICO(a100)°	0,23 cal/g °C
CALORE LATENTE DI FUSIONE	93 cal/g
RITIRO LINEARE	~1,30 %
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	19 - 23 MS/m
MODULO ELASTICO	7200 Kg/mm <sup>2</sup>

CONDUTTIVITÀ TERMICA a 20°C	140 - 150 W/(m K)
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 100°C	22,2x10 <sup>-6</sup> /°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 200°C	23,3x10 <sup>-6</sup> /°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 300°C	24,1x10 <sup>-6</sup> /°C
TEMPERATURA MASSIMA DI FUSIONE	780 °C
INTERVALLO OTTIMO DI COLATA	
°in sabbia	690-750 °C
°in conchiglia	680-740 °C
°sottopressione	

### CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE, INDICAZIONI QUALITATIVE

RESISTENZA MECCANICA A CALDO	SUFFICIENTE
RESISTENZA GENERALE ALLA CORROSIONE	SCARSA
LAVORABILITÀ ALL' UTENSILE	SUFFICIENTE
COLABILITÀ	BUONA
LUCIDABILITÀ	SUFFICIENTE

RESISTENZA ALLA CRICCATURA DI RITIRO	SUFFICIENTE
TENUTA A PRESSIONE	SCARSA
SALDABILITÀ	SUFFICIENTE
ATTITUDINE ALL'ANODIZZAZIONE DECORATIVA	BUONA
ATTITUDINE ALL'ANODIZZAZIONE PROTETTIVA	SUFFICIENTE

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2008 =**

Raffmetal S.p.a.  
via malpaga, 82 25070 Casto (BS)  
tel:0365.890.100 fax 0365.899.327  
qualita@raffmetal.it  
vendite@raffmetal.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 14001:2004 =**



# RAFFMETAL

THE ALUMINIUM EVOLUTION



**Leghe di alluminio in colata continua. Continuous casting aluminium alloys**

Norma: **UNI EN 1676 e 1706**

Gruppo: **Al Si 5 Cu**

Designazione: **EN AB ed AC 45300 - Al Si 5 Cu 1 Mg**

Sostituisce: **UNI 3600 - G Al Si 5 Cu Mg**

### GENERALITA' CIRCA L'UTILIZZO

Il processo di rifusione dei pani deve essere svolto nella maniera più veloce possibile ed è necessario evitare il surriscaldamento (temperatura massima di fusione 780°C).

Gli attrezzi di ferro che possono andare a contatto con il metallo liquido devono essere appositamente verniciati per evitare inquinamenti della lega

I migliori risultati di depurazione della lega vengono raggiunti eseguendo trattamenti con gas inerti quali azoto e/o argon con l'intento di rimuovere l'idrogeno disciolto e gli ossidi presente nel bagno liquido. Una migliore distribuzione del gas nel metallo liquido è raggiunta dall'uso di appositi rotori. Si raccomanda di fare particolare attenzione affinché tutte le operazioni di travaso del metallo liquido siano effettuate nel modo meno turbolento possibile. È consigliabile lasciare il metallo fuso per alcuni minuti a riposo prima di iniziare la colata. Si raccomandano accurate operazioni di schiumatura del bagno.

Il riciclo di materozze ed appendici di colata, è consentito ma nei limiti di un 40% del peso totale della carica.

La lega EN 45300 è consegnata da RAFFMETAL esclusivamente sottoforma di pani prodotti con il processo della Colata Continua, questo comporta i seguenti vantaggi:

- Minor presenza di ossidi con conseguente ridotta attitudine alla formazione di PUNTI DURI
- Struttura fine ed omogenea con composti intermetallici ridotti in quantità e dimensione
- Ridotto contenuto di idrogeno in relazione all'elevata velocità di solidificazione.
- Possibilità di personalizzare secondo diverse opzioni delle dimensioni e geometria della catasta
- Minor rischio di esplosione del pane in fase di fusione dovuto alla minor presenza di cavità di ritiro aperte.
- Migliore resa metallica dovuta all'eccellente qualità superficiale del pane

### SPECIFICITA' CIRCA L'UTILIZZO

Il tenore importante del Magnesio nella lega consiglia una fusione veloce dei lingotti per contenere la perdita dello stesso, l'ossidazione del metallo fuso e l'assorbimento di idrogeno.

Nel caso che si devono produrre getti destinati al trattamento termico, si deve considerare la perdita del Magnesio durante la fusione del metallo (circa 0,05% per ogni fusione), quindi consigliamo di integrare questo elemento per garantire l'efficacia del trattamento termico

Considerando il relativo livello di purezza della composizione chimica della lega (ridotto contenuto di Zn) è importante considerare il livello di pulizia dei mezzi fusori e l'attenzione del riciclo delle materozze onde evitare inquinamenti indotti che potrebbero compromettere le proprietà tecniche della lega.

### IMPIEGHI TIPICI

Legha adatta alla realizzazione di getti colati in sabbia o in conchiglia dove si richieda elevate caratteristiche meccaniche e tenuta a pressione e sui quali sono previste importanti lavorazioni meccaniche. Viene impiegata nell'industria dei trasporti, dell'oleodinamica e dell'aria compressa (cilindri e basamenti motori, corpi pompe, pistoni compressori).

Legha EN 45300 **non è conforme** alla norma Alimentare EN 601.

### COMPARAZIONE CON NORMATIVE ESTERE EQUIVALENTI O SIMILARI

	ITALIA	GERMANIA	FRANCIA	G.B.R.	USA	ISO	GIAPPONE	TURCHIA
	UNI	(Din1725/5-86)	(NFA57-105)	(BS1490-88)	(ASTM B179-82)	(3522-84)	(JIS H2211-92)	(ETIAL)
Equivalenti			AS 4 GU	LM 16	355.2	AlSi 5 Cu Mg	C 4 DS	
Similari	SA 313.1			L 78	SAE C 355		AC 4 D	

### TRATTAMENTI TERMICI

Tempra in acqua calda da 510-530 °C dopo preriscaldamento a regime per 12 ore minimo per getti in sabbia e di 8 ore minimo per getti in conchiglia:

- T4 = Invecchiamento artificiale a 150-160 °C per 4 ore a regime,
- T6 2 = Invecchiamento artificiale a 150-160 °C per 8 ore a regime,
- T6 3 = Invecchiamento artificiale a 165-175 °C per 16 ore a regime,
- Ricottura a 350-390 °C per 4-8 ore a regime.

#### Limitazione di responsabilità

I contenuti mostrati in queste schede tecniche hanno il solo scopo informativo e non costituiscono garanzia circa le proprietà riportate. Le decisioni basate su tali informazioni sono prese sotto la responsabilità e il rischio dell'utilizzatore e non lo escludono dalla verifica. Nel caso in cui questa non venisse effettuata non ci assumiamo alcuna responsabilità.

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =**

Raffmetal S.p.a.  
via malpaga, 82 25070 Casto (BS)  
tel:0365.890.100 fax 0365.899.327  
qualita@raffmetal.it  
vendite@raffmetal.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 14001:2004 =**