



# RAFFMETAL

THE ALUMINIUM EVOLUTION



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

Norma: **UNI EN 1676 e 1706**

Gruppo: **Al Si**

Designazione: **EN AB ed AC 44100 - Al Si 12 (b)**

Sostituisce: **UNI 4514 - G Al Si 13**

### COMPOSIZIONE CHIMICA %

LEGA		ELEMENTI												
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Pb	Sn	Ti	Impurezze singole	Impurezze globali
EN AB 44100	min	10,5												
	max	13,5	0,55	0,10	0,55	0,10	-	0,10	0,15	0,10	-	0,15	0,05	0,15
UNI 4514 - G Al Si 13	min	12,0												
	max	13,5	0,6	0,05	0,4	0,05	-	0,01	0,08			0,10		0,15*

\*Esc.Fe+Mn+Ti

### 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 4514	EN 1706	UNI 4514	EN 1706	UNI 4514	EN 1706	UNI 4514
		Mpa	N/mm2	Mpa	N/mm2	%	%	HBW	HB
IN SABBIA (Grezzo)	F	150	165-195	70	80-100	4	4-8	50	50-60
	T5		155-195		70-110		6-10		50-60
IN CONCHIGLIA(Grezzo)	F	170	175-215	80	90-110	5	5-7	55	55-65
	T5		165-215		80-100		6-10		50-60
SOTTOPRESSIONE (Grezzo)	F		225-265		125-165		1,5-2,5		75-95

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

PESO SPECIFICO	2,65 Kg/dm <sup>3</sup>
INTERVALLO DI SOLIDIFICAZIONE E DI FUSIONE	577 °C
CALORE SPECIFICO(a100)°	0,23 cal/g °C
CALORE LATENTE DI FUSIONE	93 cal/g
RITIRO LINEARE	~1,30 %
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	16 - 23 MS/m
MODULO ELASTICO	7600 Kg/mm <sup>2</sup>

CONDUTTIVITÀ TERMICA a 20°C	130 - 160 W/(m K)
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 100°C	20,0x10-6/°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 200°C	20,5x10-6/°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 300°C	21,5x10-6/°C
TEMPERATURA MASSIMA DI FUSIONE	780 °C
INTERVALLO OTTIMO DI COLATA	
°in sabbia	700-750 °C
°in conchiglia	700-750 °C
°sottopressione	640-700 °C

### CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE, INDICAZIONI QUALITATIVE

RESISTENZA MECCANICA A CALDO	MEDIA
RESISTENZA GENERALE ALLA CORROSIONE	BUONA
LAVORABILITÀ ALL' UTENSILE	CATTIVA
COLABILITÀ	OTTIMA
LUCIDABILITÀ	MEDIA

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

**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**

Designazione: **EN AB ed AC 44100 - Al Si 12 (b)**

Sostituisce: **UNI 4514 - G Al Si 13**

### 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 770°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 44100 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

Per la realizzazione di getti con spessori sensibili è consigliabile prevedere un trattamento di "modifica".

Nel caso dell'utilizzo dello Stronzio come elemento modificante è consigliabile operare con valore di Stronzio non superiore ai 300 ppm onde evitare un'eccesso di reattività della lega allo stato liquido con conseguente fenomeni di ossidazione e gasatura del bagno.

Si ricorda che contenuti di Stronzio superiori ai 100 ppm sono di norma sufficienti per l'ottenimento struttura ben modificata.

Considerando il relativo livello di purezza della composizione chimica della lega (ridotto contenuto di Cu - Zn - Fe) 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

Lega adatta ad applicazioni richiedenti ottima colabilità in tutte le tecniche di colata, per la realizzazione di getti a pareti sottili viene impiegata su particolari che non richiedono elevata resistenza meccanica ma buoni valori di allungamento.

Viene largamente utilizzata in tutti i settori, le sue caratteristiche fondamentali sono: elevata colabilità, buona resistenza alla corrosione e mediocre lavorabilità all'utensile. Non si presta all'ossidazione anodica decorativa a causa dell'elevata presenza di Silicio che comportano colorazioni grigio scure.

Utilizzata particolarmente nell'industria tessile, nella meccanica e nel settore elettrico e dei trasporti.

Lega EN 44100 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	4514	230 A	AS 13	LM 6	A 413.2	Al Si 12		
Similiari		230 D		L 33	SAE 305		AC 3 A	ETIAL - 140

### TRATTAMENTI TERMICI

Ricottura dei getti in sabbia e conchiglia a 360-400 °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 =**