



# RAFFMETAL

THE ALUMINIUM EVOLUTION



Leghe di alluminio in colata continua. Continuous casting aluminium alloys

Norma: **UNI EN 1676 e 1706**

Gruppo: **Al Si 9 Cu**

Designazione: **EN AB ed AC 46400 - Al Si 9 Cu 1 Mg**

Sostituisce: **UNI 7369/3 - SG Al Si 9 Cu 1**

### COMPOSIZIONE CHIMICA %

LEGA		ELEMENTI												
		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Pb	Sn	Ti	Impurezze singole	Impurezze globali
EN AB 46400	min	8,3		0,80	0,15	0,30								
	max	9,7	0,70	1,30	0,55	0,65	-	0,20	0,80	0,10	0,10	0,18	0,05	0,25
UNI 7369/3	min	8,3		0,80	0,20	0,30						0,10		
	max	9,7	0,7	1,30	0,5	0,60	-	0,20	0,70	0,10	0,10	0,20		0,8*

### 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 7369/3	EN 1706	UNI 7369/3	EN 1706	UNI 7369/3	EN 1706	UNI 7369/3
		Mpa	N/mm2	Mpa	N/mm2	%	%	HBS	HB
IN SABBIA (Grezzo)	F	135	145-165	90	90-110	1	1-1,5	60	60-80
IN CONCHIGLIA(Grezzo)	F	170	215-235	100	135-155	1	3-4	75	70-80
	T6	275	295-315	235	245-255	1,5	2-3	105	105-130
SOTTOPRESSIONE (Grezzo)									

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

PESO SPECIFICO	2,8 Kg/dm <sup>3</sup>
INTERVALLO DI SOLIDIFICAZIONE E DI FUSIONE	540 °C 575 °C
CALORE SPECIFICO(a100)°	0,23 cal/g °C
CALORE LATENTE DI FUSIONE	93 cal/g
RITIRO LINEARE	~1,30 %
CONDUTTIVITÀ ELETTRICA	16 - 22 MS/m
MODULO ELASTICO	7600 Kg/mm <sup>2</sup>

CONDUTTIVITÀ TERMICA a 20°C	130 - 150 W/(m K)
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 100°C	20,5x10-6/°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 200°C	21,5x10-6/°C
DILATAZIONE TERMICA da 20 a 300°C	22,5x10-6/°C
TEMPERATURA MASSIMA DI FUSIONE	780 °C
INTERVALLO OTTIMO DI COLATA	
°in sabbia	690-730 °C
°in conchiglia	690-730 °C
°sottopressione	

### CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE, INDICAZIONI QUALITATIVE

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

FRAGILITÀ DI RITIRO	PICCOLA
TENUTA A PRESSIONE	MEDIA
ATTITUDINE ALL'ANODIZZAZIONE*	
DECORATIVA	SCARSA
PROTETTIVA	MEDIA

**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 9 Cu**

Designazione: **EN AB ed AC 46400 - Al Si 9 Cu 1 Mg**

Sostituisce: **UNI 7369/3 - SG Al Si 9 Cu 1**

### 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 46400 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

La lega EN 46400 è di uso relativamente semplice, e richiede le semplici attenzioni di carattere generale che caratterizzano le leghe di alluminio da fonderia. La norma EN prevede il Mg come elemento di lega, per renderla capace di rispondere ad un trattamento termico, operazione quest'ultima comunque delicata con sue specifiche criticità, è opportuno, in questo caso, operare con la necessaria attenzione in termini di temperature e tempi di processo affinché il Mg venga mantenuto "abbondantemente" nei limiti di norma.

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.

### IMPIEGHI TIPICI

Lega adatta alla realizzazione di getti in sabbia e conchiglia suscettibili di bonifica. Impiegata prevalentemente nel settore motoristico per la costruzione di motori, collettori o getti dove si richiede la tenuta a pressione.

Lega **non 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	7369/3							
Similari				LM 26	328.1 333.1			

### TRATTAMENTI TERMICI

Tempra in acqua da 510 a 530 °C dopo riscaldamento per 1-4 ore.

Invecchiamento artificiale mediante riscaldamento da 185-200 °C per 1-4 ore e successivo raffreddamento naturale all'aria.

#### 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** =