



Scheda informativa Lega "USA"

Descrizione generale

Lega prodotta appositamente per il mercato americano dei prodotti destinati al contatto con l'acqua potabile. Tale lega, che ha un contenuto di piombo massimo di 0,2%, consente di rispettare le più ristrette leggi degli Stati Uniti* ma anche gli standard e le leggi Europee** ed Italiane***, coniugando questa caratteristica con un'ottima lavorabilità a caldo ed una discreta lavorabilità all'utensile.

Tale lega, opportunamente lavorata, è in grado di superare brillantemente i test stabiliti dallo Standard NSF 61.

*Assembly Bill 1953 dello Stato della California

**Direttiva 2002/95/EC (RoHS) e norma DIN 50930-6

***DM 174 del 06/04/2004

Composizione chimica

Denominazione EN*	Denominazione Eredi Gnutti		Cu	Pb	Sn	Fe	Ni	Al	As	? Altri	Zn
CW510L	USA	min. max.	57,0 59,0	- 0,2	- 0,3	- 0,3	- 0,2	- 0,05	- -	- 0,2	Diff.

*nella prossima edizione delle norme che vanno dalla EN12163 alla EN12168

Lavorabilità

La lega "USA" ha un'ottima plasticità a caldo, paragonabile a quella degli ottoni CW617N – CW614N.

Per quanto riguarda le lavorazioni all'utensile si presenta invece decisamente meno lavorabile dei comuni ottoni utilizzati nell'ambito della torneria in Europa e Stati Uniti. Il truciolo risulta infatti essere più lungo e difficile da rompere. Si verifica anche un incremento localizzato delle temperature ed un'usura utensili leggermente superiore.

Per ridurre gli effetti derivanti dal limitato contenuto di piombo è necessario modificare le velocità di lavoro, la forma degli utensili e la lubrificazione degli stessi, cosa per altro necessaria anche nel caso vengano scelte altre leghe alternative.



Confronto fra i trucioli ricavati da un normale CW614N e dalla lega "USA" di nostra produzione utilizzando gli stessi parametri di lavorazione e gli stessi utensili. La forma e la dimensione del truciolo è del tutto indicativa e può variare anche notevolmente in funzione dei parametri di lavorazione utilizzati (velocità, avanzamenti, spessore di asportazione, ecc) e della tipologia e forma degli utensili.



Perché scegliere questa lega

I principali vantaggi di questa lega rispetto ad altre alternative proposte fino ad oggi sul mercato sono:

- 1) Caratteristiche tecnologiche molto simili a quelle degli ottoni al piombo.
- 2) Costo della lega contenuto;
- 3) Valorizzazione degli sfridi e completa miscibilità degli stessi con gli ottoni al piombo.

1. – **Le caratteristiche tecnologiche** (dalle proprietà meccaniche alla resistenza alla corrosione) di questa lega sono molto **simili a quelle degli ottoni al piombo** più comunemente usati (CW617N – CW614N). Così come per gli ottoni al piombo anche per questa lega le proprietà meccaniche (carico di rottura, snervamento, allungamento) hanno delle differenze in funzione del diametro della barra.
2. – E' verosimile pensare che, a regime, il costo di questa lega possa essere stimato in ragione della sua composizione chimica. Ad oggi il suo **costo** è comunque notevolmente **inferiore** rispetto ad altre leghe introdotte come alternativa agli ottoni al piombo.
3. – Gli **sfridi** derivanti dalle lavorazioni sono **miscibili** senza problemi **con** gli sfridi delle tradizionali **leghe al piombo** (CW614N – CW617N).
Altre leghe alternative non presentano questa caratteristica perché contengono elementi (ad esempio Silicio e Bismuto) che sono altamente inquinanti per gli ottoni al piombo ed esigono pertanto una separazione molto accurata degli sfridi; pena la perdita di valore di tutto lo sfrido e grandi difficoltà dello stesso di poter essere ritrasformato in barra. Nel caso della lega che noi proponiamo, la separazione degli sfridi rappresenta comunque un vantaggio economico apprezzabile, pur non essendo necessaria una separazione così meticolosa come lo è per altre leghe.

Ambito normativo

Il 1 luglio 2009 a Berlino si è riunito in assemblea straordinaria il TC133, il quale ha deliberato con il documento N1744 di introdurre nelle norme che vanno dalla **EN12164** alla **EN12168** (relative a barre, profili, barre forate ecc.) le leghe proposte dall'Italia tramite proposta di Unimet. Le due leghe senza Piombo (max ammesso 0,2%) che sono state approvate sono la **CW510L** (da noi denominata "**USA**") e la **CW511L** (una lega antidezincificante); entrambe saranno presenti nella prossima edizione delle norme EN prima citate e che sono attualmente in fase di riedizione.

Designazione del materiale		Composizione in % (in peso)										Densità ^a g/cm ³
Simbolo	Numero	Elemento	Cu	As	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Totale altri	approx.
CuZn42	CW510L	min.	57,0	—	—	—	—	—	—	Rem.	—	8,4
		max.	59,0	—	0,05	0,3	0,3	0,2	0,3	—	0,2	
CuZn38As	CW511L	min.	61,5	0,02	—	—	—	—	—	Rem.	—	8,4
		max.	63,5	0,15	0,05	0,1	0,3	0,2	0,1	—	0,2	