

FERRO PURO ARMCO – sue applicazioni industriali

Il Ferro Puro ARMCO è, come dice il nome, un ferro di grande purezza. La Armco fu la prima ad ottenere questo materiale per fusione, con il normale processo metallurgico impiegato per la produzione degli acciai.

La sua purezza e l'uniformità di struttura gli conferiscono caratteristiche chimiche e fisiche che ne fanno un materiale particolarmente adatto e raccomandabile in numerose applicazioni industriali.

CARATTERISTICHE CHIMICHE

L'analisi tipica di colata del Ferro Puro ARMCO è la seguente:

P	0,010% max
S	0,030% max
C + Mn + P + S + Si	0,10% max complessivamente
Cu	0,15% max

La composizione chimica del prodotto finito può presentare alcune lievi differenze, particolarmente il tenore di Carbonio (C) tende a diminuire.

La purezza e l'uniformità di struttura rendono il Ferro Puro particolarmente resistente alla corrosione anche e specialmente a quella pustolare penetrante dovuta a coppie elettro galvaniche ed a quella chimica a medie temperature.

CARATTERISTICHE FISICHE E MECCANICHE

Le caratteristiche meccaniche del Ferro Puro ARMCO variano con la forma e lo spessore, ma soprattutto secondo i cicli di lavorazione e di ricottura cui è stato sottoposto. Dopo una ricottura a 760°C dette caratteristiche hanno valori prossimi ai seguenti:

Carico di rottura a trazione	kg/mmq	30
Carico di snervamento	kg/mmq	19
Allungamento (su 2")	%	38
Contrazione trasversale	%	73
Durezza Rockwell B		40 - 50
Modulo di elasticità	kg/mmq	21.000
Limite di fatica	kg/mmq	18
Temperatura di fusione	°C	1532
Peso specifico	kg/dmc	7,86
Calore specifico a 200C (C.G.S.)		0,1075
Conducibilità termica a 200C (C.G.S.)		0,175
Coefficiente di dilatazione lineare tra 200 e 400°C		0,000012

Il Ferro Puro ARMCO può essere fornito sotto forma di:

- Lamiere medie e grosse laminate a caldo
- Lamiere sottili e nastri laminati a freddo
- Tondi in barre o in rotoli laminati a caldo e trafilati
- Forgiati.

APPLICAZIONI

SERBATOI

Serbatoi in Ferro Puro ARMCO vengono usati in diversi campi industriali per contenere svariati tipi di liquidi corrosivi (acido solforico, soluzioni alcaline, ecc.), per condensatori di ammoniaca, apparecchi di distillazione di alcool e oli, recipienti speciali per gas compressi.

VASCHE

Vasche per acido cromico

Vasche per soda caustica

Vasche di decapaggio

Vasche per desmaltatura

Vasche di zincatura a caldo

Vasche di piombatura a caldo.

L'impiego più diffuso ed anche più impegnativo è quello per la zincatura a caldo: il più diffuso per il largo impiego che viene fatto di questo sistema di protezione superficiale dei metalli ed il più impegnativo per l'azione particolarmente aggressiva dello zinco fuso. In relazione a questa aggressività la Armco da molti anni si è specializzata nella fornitura di vasche di zincatura, costruite su specifica del Cliente, utilizzando tutti gli accorgimenti costruttivi atti a dare i migliori risultati. Vengono eliminati tutti gli spigoli vivi sia laterali che di fondo. Le saldature, eseguite con la tecnica più appropriata, sono posizionate in modo da evitare le zone critiche.

La qualità del Ferro Puro Armco permette l'impiego di minori spessori da cui conseguono una migliore trasmissione del calore ed economie dovute al minor peso, alla maggiore durata delle vasche, alle minori spese di rifacimento dei forni, alle riduzioni dei tempi di fermata.



Vasche per zincatura



Le vasche possono essere sottoposte ad una ricottura finale per eliminare le tensioni interne formatesi nella loro costruzione, migliorando così la resistenza alla corrosione. A richiesta si esegue anche il controllo radiografico od ultrasonico delle saldature.

L'ottima qualità dei materiali e la tecnica costruttiva assicurano i migliori risultati delle vasche, è però necessario che siano osservate alcune norme fondamentali nella costruzione dei forni: si devono evitare zone di surriscaldamento e di contatto diretto della fiamma con le lamiere e nell'esercizio devono essere assicurati un accurato e continuo controllo e la stretta regolazione della temperatura. E' infatti noto che un aumento anche solo di 20°C nella temperatura del bagno può portare addirittura al raddoppio della corrosione delle lamiere.



Costruzione vasche di zincatura

Vasche per zincatura fili

CROGIUOLI E CASSETTE PER TRATTAMENTI TERMICI

Con lamiere e lamierini in Ferro Puro ARMCO si producono:

- Crogiuoli per la cianurazione e la tempra in bagno di sali
- Crogiuoli per la fusione di vetri
- Cassette per cementazione
- Cassette per ricottura in atmosfera neutra o controllata.



ATTREZZATURE ED ACCESSORI

Lamiere e barre di Ferro Puro ARMCO vengono anche normalmente impiegate per fabbricare:

- Tamburi forati per la zincatura a caldo di fili
- Cilindri scanalati per scorrimento fili negli impianti di zincatura
- Cestelli per zincatura di minuterie metalliche
- Alberi e bracci agitatori per impianti di zincatura ed impianti chimici
- Zoccoli di pescaggio per impianti di zincatura
- Attrezzature varie per l'impiego in impianti di zincatura ed in tutti i recipienti ed impianti costruiti in Ferro Puro.



Tamburi per zincatura



Cilindro scanalato e braccio agitatore

APPLICAZIONI VARIE

Lamiere, barre e fili di Ferro Puro ARMCO vengono inoltre usate per:

- Elettrodi per soluzioni saline
- Dispensori per impianti di messa a terra
- Cilindretti per microfusioni
- Rotoli e bacchette per elettrodi
- Guarnizioni metalliche e Ring-joints
- Rivestimenti impermeabilizzanti di dighe e canali

(Agosto 2002)