

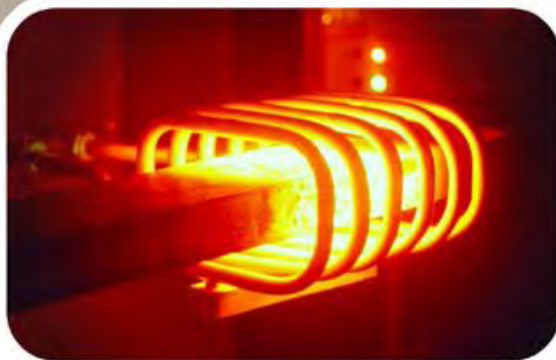
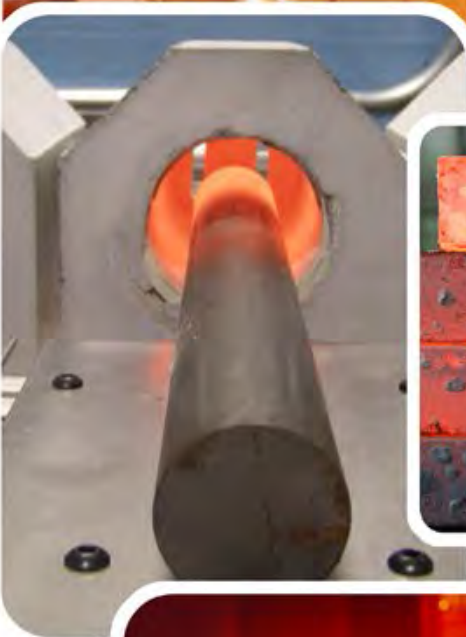


AMIND ITALIA



AMBRELL®
Precision Induction Heating

Forgiatura a induzione





AMIND ITALIA

Migliora il tuo processo di forgiatura con il riscaldamento a induzione

Perchè Ambrell?

Il riscaldamento a induzione è il migliore metodo di riscaldamento per i processi di forgiatura. Ambrell ha installato oltre 10000 equipaggiamenti in oltre 50 paesi, utilizzati ogni giorno in moltissime industrie e applicazioni.

Offriamo un servizio completo di assistenza pre e post vendita. Prima le specifiche del tuo processo vengono analizzate e studiate nei laboratori applicativi Ambrell. Riceverai poi una valutazione tecnica qualificata e l'offerta della migliore soluzione adatta alle tue esigenze. Ambrell mette a disposizione della tua azienda tutta l'esperienza, innovazione e qualità di cui hai bisogno.

Che cos'è la forgiatura?

La forgiatura è una delle tecniche metallurgiche più antiche. È un processo produttivo in cui un semilavorato metallico viene trasformato plasticamente in una forma voluta tramite la pressione di un maglio o di una pressa idraulica. Il processo di trasformazione può avvenire a freddo o a caldo (a diverse temperature). La forgiatura a freddo è usata per acciai molto morbidi e facilmente lavorabili o per lo stampaggio di piccole parti a parete sottile. Il processo a freddo ha però il difetto di indurire i componenti e di creare tensioni interne al materiale.

Lo stampaggio a caldo prevede invece di riscaldare i componenti a temperature superiori alla temperatura di ricristallizzazione del materiale (1100°C) in modo da permetterne lo stampaggio con una minore pressione, ridurre gli stress interni al materiale e facilitare le lavorazioni successive. Un'altra tecnica prevede invece di riscaldare i componenti a temperature di poco inferiori alla temperatura di ricristallizzazione (700°C).

In alcuni processi di forgiatura è richiesto il riscaldamento di un intero semilavorato (riscaldamento di una billetta) come ad esempio nella produzione di alberi motore. In altri casi è invece necessario riscaldare solo una porzione di materiale (riscaldamento dell'estremità di una barra) come per la produzione di bracci oscillanti di sospensioni di automobili o per lo stampaggio della testa di viti.

Perchè scegliere il riscaldamento a induzione?

È una tecnica alternativa e di migliore qualità rispetto a un forno, il riscaldamento a induzione fornisce una forte dose di energia estremamente rapida e efficiente per la forgiatura. La tecnologia si basa sull'induzione di forti correnti elettriche per produrre calore in un componente o in una parte di esso. Grandi quantità di potenza implicano un riscaldamento estremamente rapido mantenendo la possibilità di controllare la temperatura.

Inoltre la moderna tecnologia a stato solido ha reso la tecnica del riscaldamento a induzione estremamente semplice ed economicamente vantaggiosa.

Alcuni vantaggi sono:

- Riscaldamento molto rapido per grandi volumi di produzione
- Precisione, la distribuzione del calore è uniforme
- Metodo pulito e privo di contatto con il materiale
- Alta efficienza e riduzione dei costi energetici
- Sicurezza e affidabilità
- Facilità nell'integrazione in una linea di produzione
- Ingombri ridotti all'interno dello stabilimento produttivo



Riscaldamento a induzione per processi di forgiatura

Considerazioni tecniche e applicazioni tipiche

L'induzione viene usata come tecnica di riscaldamento dell'estremità di barre piene o di billette intere prima della forgiatura. Vediamo alcune considerazioni tecniche:

Dimensione dei componenti

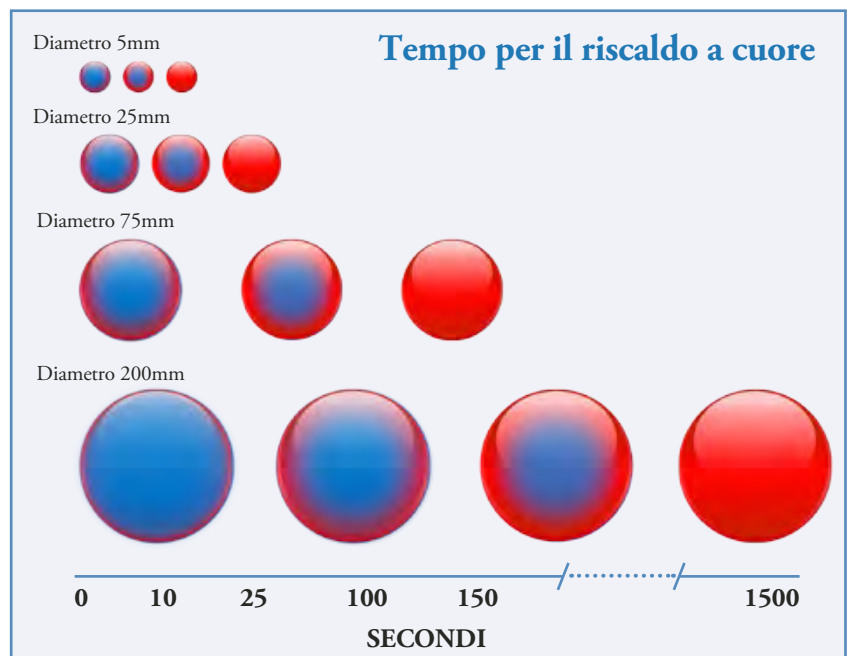
Oltre alla quantità di potenza necessaria al raggiungimento della temperatura di forgiatura, la dimensione dei componenti è estremamente importante per definire la frequenza di lavoro del generatore a induzione e per massimizzare l'efficienza del sistema.

Riscaldamento a cuore

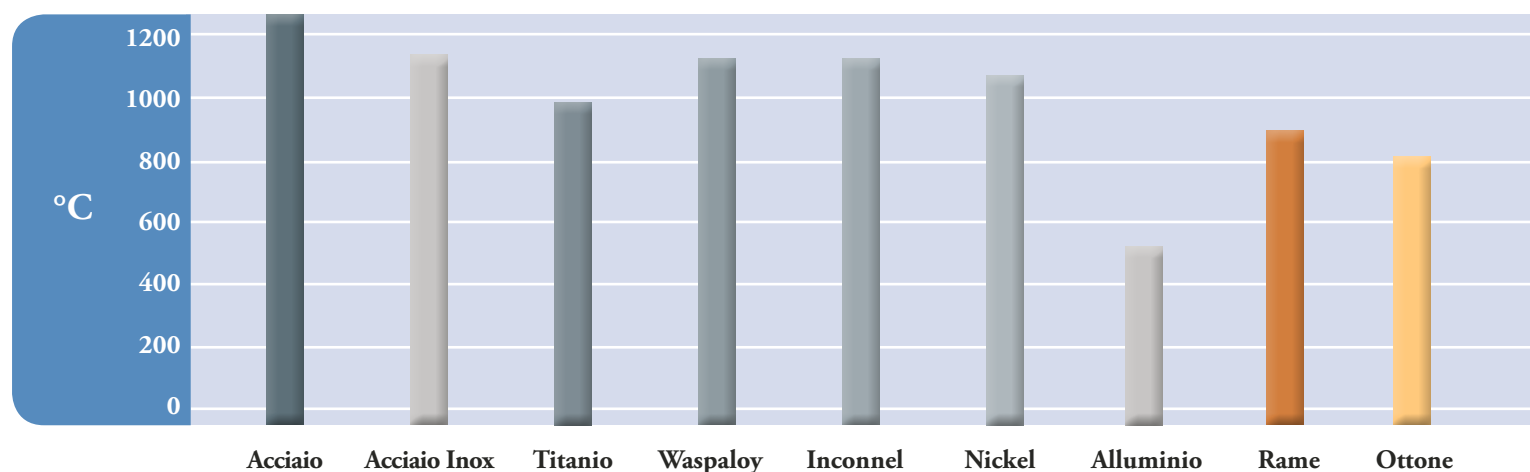
Il riscaldamento a induzione genera calore in prossimità delle superfici esterne del componente. Per ottenere un riscaldamento profondo e omogeneo del materiale è necessario dare il tempo al calore di trasferirsi all'interno del pezzo. Ad esempio nel riscaldamento dell'estremità di una barra $\varnothing 20\text{mm}$ sono necessari 20 secondi per un riscaldamento a cuore, per una barra $\varnothing 75\text{mm}$ sono necessari 150 secondi.

Perdite per irraggiamento

Le perdite per irraggiamento diventano considerevoli in processi di forgiatura a temperature superiori a 1000°C . Una buona soluzione consiste nel provvedere all'isolamento termico dell'induttore.



Temperature di forgiatura di diversi materiali



Riscaldamento dell'estremità di barre

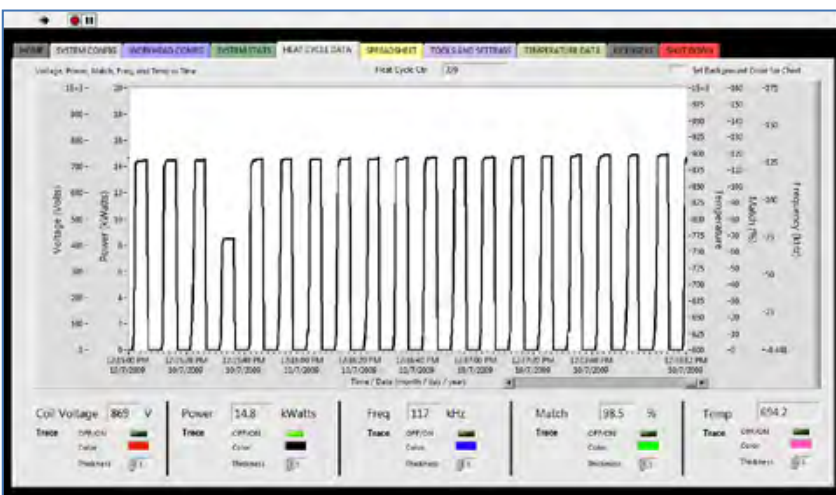
Ambrell produce una vastissima gamma di riscaldatori a induzione per il riscaldamento dell'estremità di barre. I nostri equipaggiamenti possono raggiungere frequenze da 750Hz per il riscaldamento di grossi semilavorati fino a 400kHz per il riscaldamento di piccoli componenti. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti tutte le nostre competenze per migliorare costantemente i volumi e la qualità della produzione.



Cellula di lavoro automatica per lo stampaggio di bulloni. Ambrell ha collaborato con una azienda OEM per fornire una soluzione chiavi in mano. (disegno fornito da Nutek)



Riscaldamento a 1100°C di tonde diametro 75mm per la ricalcatura della testa. Viene usato un induttore con 8 stazioni di riscaldamento per fornire al robot di carico pressa un ritmo di una barra ogni 20 secondi.



Schermata del software eVIEW durante il monitoraggio dello stampaggio della testa di una vite. Nel grafico si nota che una barra di acciaio ha raggiunto una temperatura di solo 750°C anziché la corretta temperatura di stampaggio (900°C).



Software Ambrell eVIEW

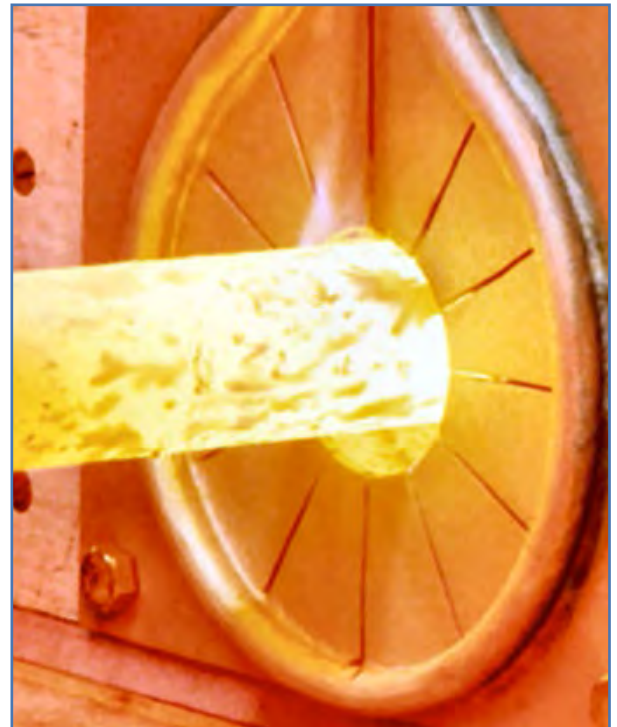
In alcune applicazioni, come per la produzione di viteria per il settore aerospaziale, sono richieste qualità costante e elevata, affidabilità e la massima ripetibilità del processo.

Il software Ambrell eVIEW permette di visualizzare e registrare tutti i dati del riscaldamento di ogni singolo componente. Oltre alla temperatura dei pezzi è possibile registrare ogni singolo parametro del generatore.

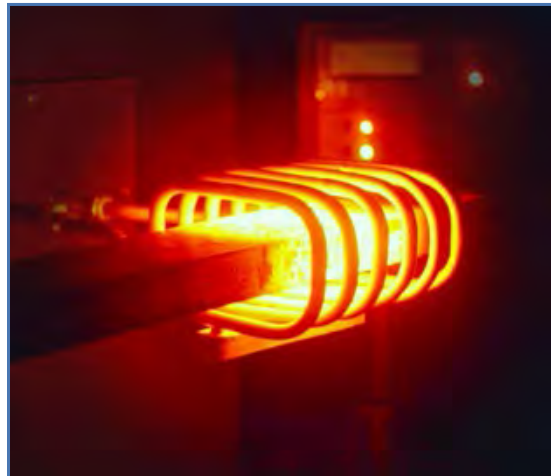
Riscaldamento di billette

Ambrell produce una vastissima gamma di riscaldatori a induzione per il riscaldamento di billette.

I nostri equipaggiamenti possono raggiungere frequenze da 750Hz a 15kHz per il riscaldamento profondo di grossi semilavorati. I generatori Ambrell sono estremamente versatili grazie al layout modulare che permette l'adattamento a qualsiasi tipo di applicazione e sono dotati di predisposizione per il controllo della temperatura. I generatori a induzione modulari sono disponibili in taglie da 125kW a 1.6MW.



*Riscaldatore per billette di acciaio diametro 48mm lunghezza 350mm.
La produzione prevede il riscaldamento di una billetta ogni 12 secondi. Ambrell ha collaborato con un'azienda OEM per fornire al cliente la soluzione chiavi in mano.*



Panoramica dei generatori a induzione Ambrell



EASYHEAT™ **4.2 / 6 / 9 / 10 kW**

Viene tipicamente usata per la produzione di piccole viti ricavate dallo stampaggio di filo di acciaio.



EKOHEAT™ **20 / 35 / 50 kW**

Viene usata nei processi di stampaggio ad alta velocità della testa di viti di diametro fino 25mm. La frequenza di lavoro è compresa tra 5 e 150 kHz.



EKOHEAT™ **125 / 250 / 400 kW**

Viene usata nei processi di forgiatura delle estremità di barre o per piccole billette di acciaio. frequenze comprese tra 750Hz e 15 kHz.



EKOHEAT™ **500 / 800 kW**

Viene usata nei processi di forgiatura di grandi billette di acciaio. frequenze comprese tra 750Hz e 15 kHz.

Con la nostra gamma di riscaldatori a induzione offriamo una vasta gamma di potenza e frequenze. Se hai la necessità di produrre componenti stampati di qualsiasi forma, dimensione o materiale Ambrell può aiutarti a massimizzare l'efficienza, ad aumentare la produttività e a ridurre i costi di produzione.

I nostri generatori a induzione modulari EkoHeat possono essere configurati per lavorare alla frequenza più adatta al tuo processo di forgiatura. Il convertitore di frequenza è suddiviso in moduli da 50, 125, 250 e 500 kW fino a un massimo di 1.6 MW per un riscaldamento non continuativo.

L'equipaggiamento Ambrell è estremamente versatile grazie alla testa di adattamento del carico, alle diverse configurazioni dei condensatori e alle diverse prese del trasformatore. Le nostre apparecchiature sono in grado di trasformare con estrema efficienza la corrente elettrica e di ridurre i costi energetici. I nostri riscaldatori sono facili da usare, sono dotati di adattamento automatico della frequenza, i profili di riscaldamento sono memorizzabili e ripetibili con estrema precisione. Tutti i generatori sono facilmente integrabili all'interno di linee di produzione.

Grazie alla loro compattezza permettono inoltre di risparmiare spazio prezioso all'interno dello stabilimento produttivo.

Caratteristiche del sistema:

- Facile integrazione nelle linee di produzione, i generatori sono controllabili in remoto e dotati di testa di riscaldamento compatta
- L'ampia gamma di frequenze permette di forgiare componenti diversi con un solo generatore
- Possibilità di cambiare configurazioni di condensatori e presa del trasformatore per migliorare l'accoppiamento
- Ricerca automatica della frequenza di risonanza per un riscaldamento accurato e ripetibile
- Conversione dell'energia efficiente, riducendo i costi energetici
- Progettazione dell'induttore per massimizzare il trasferimento di energia
- Interfaccia facile da usare impostabile in 5 lingue (ITA, EN, ES, FR, DE)

Un partner affidabile per il successo della tua impresa

Sappiamo che i nostri clienti sono alla continua ricerca di nuove tecniche per ridurre i costi e per incrementare le prestazioni dei loro processi produttivi. Per questo offriamo soluzioni innovative, prodotti di qualità e un servizio completo in grado di massimare il ROI (return on investment) della tua azienda.

Scegli Ambrell come partner tecnologico:

- Un team di esperti di riscaldamento a induzione lavorerà per soddisfare le tue esigenze
- Tramite test di laboratorio determineremo la migliore soluzione per il tuo processo produttivo
- Un'azienda collaudata ti seguirà nella scelta del generatore e nello sviluppo dell'induttore
- Le nostre apparecchiature sono certificate CE e ISO 9001:2008
- Avrai a disposizione il supporto a livello mondiale di tutte le aziende del gruppo Ambrell e dei suoi distributori certificati

Ambrell lavora con successo per fornire ai propri clienti le più innovative soluzioni di riscaldamento a induzione e offre un servizio completo di assistenza pre e post vendita. Il servizio di assistenza tecnica è disponibile in tempi rapidi per eseguire la manutenzione programmata del tuo impianto o per interventi di emergenza. Siamo sempre presenti per mantenere il tuo impianto efficiente e per assicurarci che continui a soddisfare le tue esigenze nel lungo periodo.

Con Ambrell avrai un supporto tempestivo prima, durante e dopo la vendita.





Amind Italia sas - Distributore esclusivo per l'Italia del gruppo Ambrell
via della Ricostruzione 29 B - 20835 Muggiò (MB) - tel. 039 794 906
email: info@aminditalia.com - www.aminditalia.com

A proposito di Amind Italia

Dal 2007, Amind Italia è il distributore esclusivo di prodotti Ambrell per l'Italia. Presso gli uffici e il laboratorio applicativo Amind Italia, si svolgono tutte le fasi di analisi, sviluppo e sperimentazione che precedono la vendita di una soluzione Ambrell, in sintonia e continuo contatto con la fabbrica. I tecnici di assistenza di Amind Italia, svolgono quindi la fase di messa in servizio e garantiscono la manutenzione delle soluzioni fornite. Fermamente impegnati a operare all'insegna dell'innovazione e del miglioramento continuo, Amind Italia è certa di offrire prodotti e soluzioni di qualità in grado di soddisfare anche le più complesse e sofisticate esigenze di riscaldamento industriale del territorio italiano.

<http://forging.ambrell.com>



Ambrell/Ameritherm Inc. | Corporate
39 Main Street, Scottsville, NY 14546
tel: +1 585 889 9000
fax: +1 585 889 4030
sales@ambrell.com

Il gruppo Ambrell

In qualità di pioniere nella tecnologia di riscaldamento a induzione a stato solido e con 25 anni di storia nel campo dell'innovazione, Ambrell offre all'industria di tutto il mondo le migliori soluzioni di riscaldamento disponibili sul mercato.

Il gruppo Ambrell è composto dalla capogruppo Ameritherm Inc, e da Ambrell Ltd, Ambrell Sarl e Ambrell B.V.