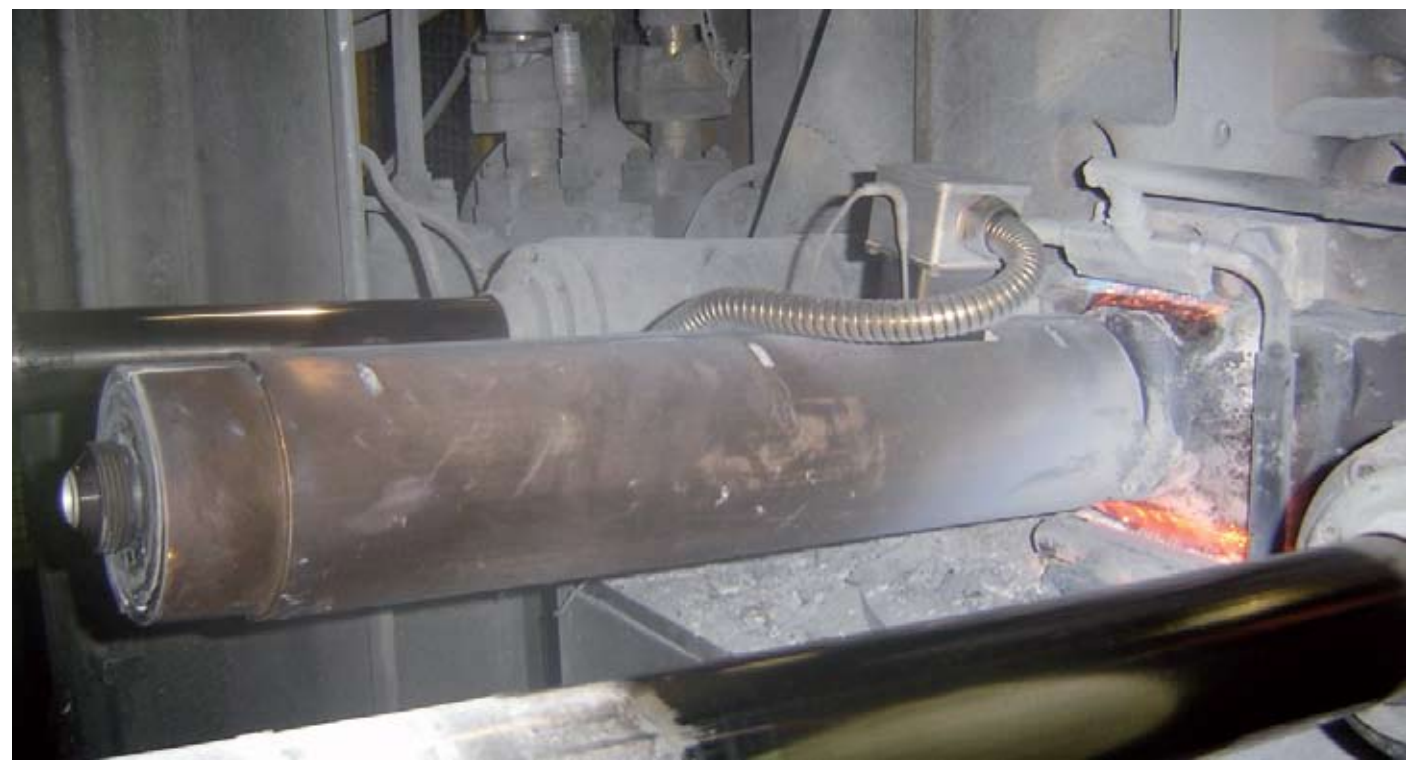
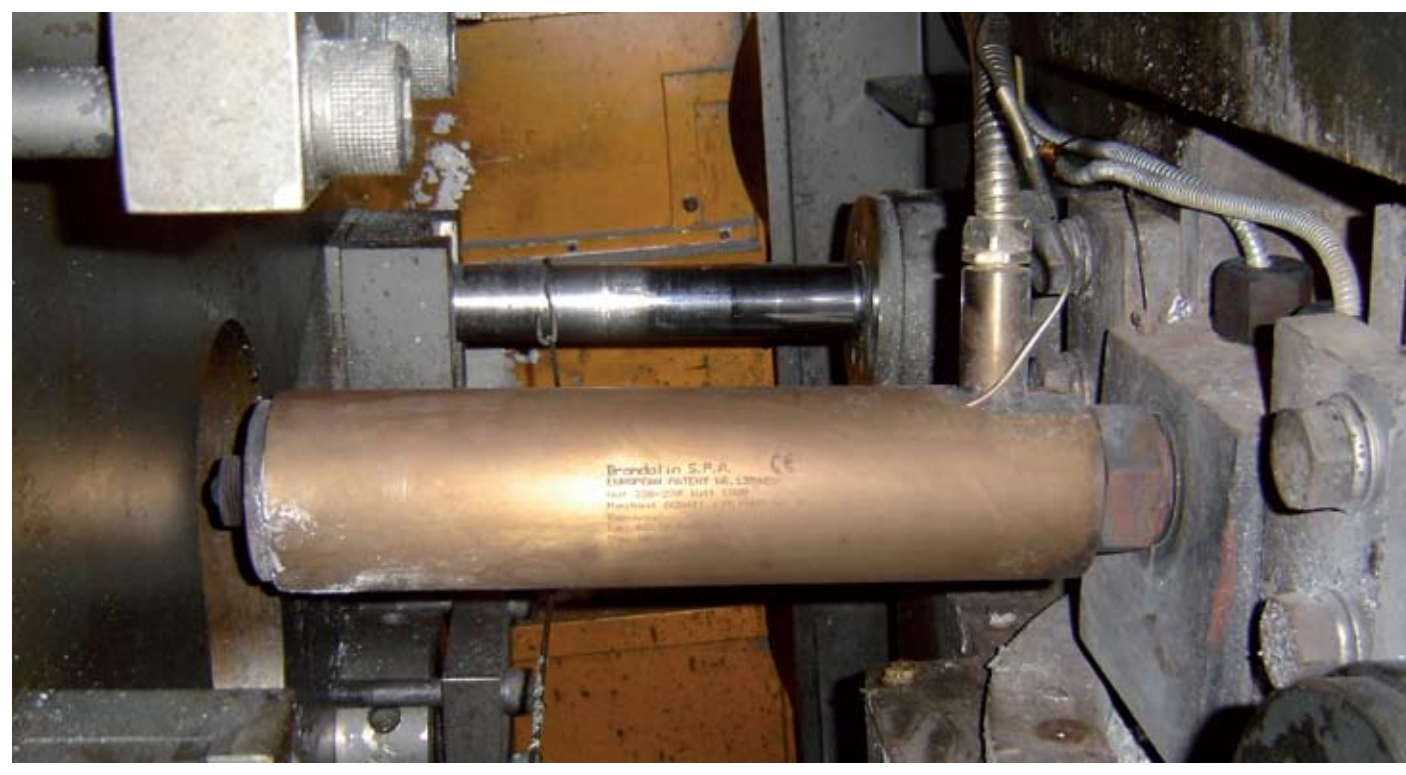


Per Idra 560 MG
For Idra 560 MG



Per Agrati 175 ZN
For Agrati 175 ZN



BRONDOLIN



BRONDOLIN

Prolunga a riscaldamento elettrico
Electrically Heated Nozzle

Brevetto Europeo n° 1354650



Prolunga a riscaldamento elettrico / Electrically Heated Nozzle

Pensata per risolvere gli innumerevoli problemi di riscaldamento di tutte le prolunghe per macchine a camera calda, sia per lo stampaggio delle leghe di zama che di magnesio.

Sviluppata sulla base dell'esperienza pluriennale e specifica nel settore degli utensili per pressocolata, è veramente una grande soluzione tecnica. Apparentemente sembra una normale prolunga riscaldata con i tradizionali sistemi elettrici, molto potenti e poco efficaci, ma è tutt'altra cosa. Iniziamo dal cuore del sistema, cioè i materiali utilizzati.

La parte elettrica è realizzata con materiali speciali che permettono di raggiungere temperature molto elevate, come nel caso di applicazione per il magnesio, si raggiungono tranquillamente i 700 gradi, senza sfruttare al massimo la loro potenza.

Questa importante caratteristica si trasforma in grande affidabilità nel tempo. Non solo i materiali sono particolari, ma anche il loro posizionamento. Infatti questi elementi sono stati inseriti all'interno del corpo prolunga, grazie a delle particolari lavorazioni meccaniche. Ciò ha consentito di ottenere un unico corpo prolunga elettrificato.

Come potete vedere dalle fotografie, si nota solamente il tubo di uscita dei cavi di alimentazione delle resistenze e nient'altro.

Non più problemi quindi per eventuali spruzzate di lega, che normalmente sono causa di rottura per i normali sistemi di riscaldamento elettrico che si trovano sul mercato oggi.

Esternamente viene calzata una protezione, che migliora il rendimento termico del sistema (la dispersione del calore) e quindi a consumare meno energia. Nel caso di applicazione per stampaggio di leghe di zinco, questa protezione non è indispensabile, in quanto le temperature di normale lavoro (420-440°C) sono raggiungibili in poco tempo e senza alcuna fatica. Naturalmente anche il mantenimento risulta essere semplice.

Solo nel caso di applicazione del magnesio, tale protezione deve essere assolutamente utilizzata per permettere alla prolunga di raggiungere la temperatura di esercizio in meno di un'ora, e di mantenerla senza azionare le resistenze in continuazione.

Parliamo ora di consumi

Per prolunghe realizzate per lo stampaggio di leghe di zinco, la potenza non supera i 2500 W nel caso di macchine di grosso tonnellaggio (anche oltre 350 ton). Dopo la fase di riscaldamento per raggiungere la temperatura di lavoro, le resistenze (pilotate da una termocoppia posizionata nella zona anteriore) vengono alimentate ad intermittenza, con intervalli di 35-40 secondi senza consumo e 10-15 secondi di alimentazione.

La grossa particolarità è nel bilanciamento delle temperature, che viene mantenuto uniforme su tutto il diametro e lunghezza con scostamenti che non superano i 5-7 gradi di differenza (con riscaldamento a gas le differenze di temperatura sono elevatissime, anche oltre i 150 gradi per applicazione di magnesio).

Nel caso di prolunghe per lo stampaggio di magnesio, le potenze non superano i 4000 W. Il tempo di riscaldamento è comunque anche in questo caso breve (circa 1 ora), e i consumi sono sempre ad intermittenza (ricordiamo che lo stampaggio di magnesio viene fatto a circa 650-670°).

L'alternativa per queste temperature sono i sistemi di induzione elettrica, molto costosi sia di impianti che di consumi.

Thought to resolve the innumerable problems of heating of all the nozzles for hot chamber die casting machines, both for the moulding of the zinc and magnesium alloy. Developed on the base of the very long experience and it specifies in the sector of the die casting tools, it is really a great technical solution.

It apparently seems a normal nozzle heated with the traditional electrical systems, very powerful and few effective, but it is everything other thing. We begin from the heart of the system, as the materials used.

The electric part is realized with special material that allow to reach very elevated temperatures, as in the case of application for the magnesium, the 700 degrees are reached, quietly without exploiting at the most their power.

This important characteristic turns him into great reliability in the time.

Not only the materials are particular, but also their positioning. In fact these elements have been inserted inside the nozzle body, thanks to of the particular mechanical workmanships. This has allowed to get an only nozzle body electrified.

As you can see from the photos, the pipe of exit of the cables it is only noticed.

Not more problems therefore for possible you sprinkle of league, that are normally cause of breakup for the normal systems of electric heating that are found on the market today.

Externally a protection is put on, that improves the thermal output of the system (the dispersion of the heat) and therefore to consume less energy.

In the case of application for moulding zinc alloy, this protection is not essential, as the temperatures of normal operation (420-440°C) they are attainable in little time and without any work. Naturally also the maintenance results to be simple.

Only in the case of application of the magnesium, such protection must absolutely be uses to allow the nozzle to reach the temperature of exercise in less than a hour, and to maintain it without operating the resistances in continuation.

We now speak of consumptions.

For nozzle realized for the moulding zinc, the power no it overcomes the 2500 Watts in the case of big tonnage (also over 350 tons).

After the phase of heating to reach the temperature, the resistances (pilot-ed by a thermo couple positioned in the anterior zone) led to intermittence, with intervals of 35-40 seconds without consumption and 10-15 seconds of feeding. Big particularity is in the balancing of the temperatures, that uniform is maintained on the whole diameter and length with removals that don't overcome the 5-7 degrees of difference (with gas heating the differences of temperature are elevated, more than 150 degrees for application of magnesium).

In the case of nozzle for the moulding of magnesium, the powers don't overcome the 4000 W.

The time of heating is also however in this brief case (around 1 hour), and the consumptions are always to intermittence (we remember you that the moulding of magnesium is made to around 650-670°).

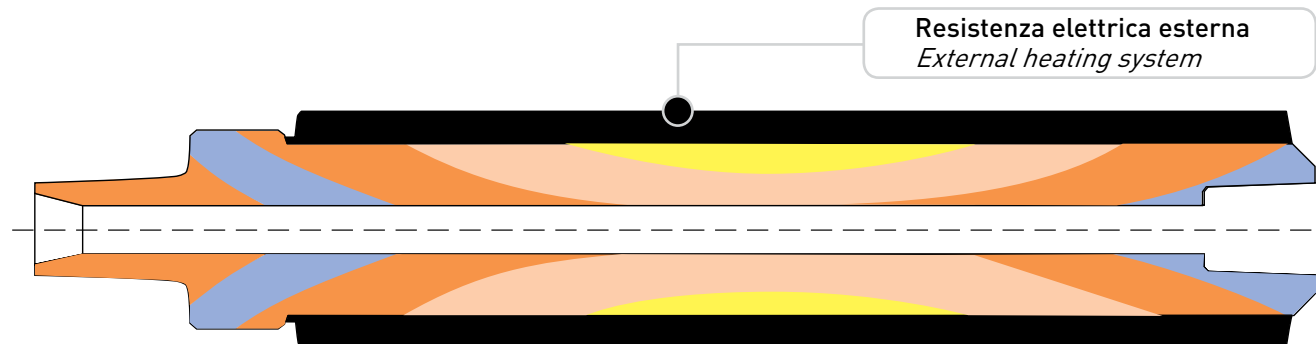
The alternative to our solution is the induction system, very expensive both of equipment and in consumptions.

Problemi / Problems



La corrosione è presente lungo tutto il canale della prolunga, e dove il calore viene concentrato, la possibilità di penetrazione è notevole. In questo caso è evidente come trovato il punto critico, il fenomeno prosegue fino la parte opposta. Ne consegue la fuoriuscita di zama, molto pericolosa per l'operatore.

In this nozzle, there is significant corrosion resulting from overheating. The corrosion starts from the inside and goes outside particularly where the heating is concentrated. This can ultimately cause a crack in the steel and result in zinc leaking out of the nozzle. In the case of gas heating, this is dangerous to the operator and in the case of electrical heating, the leak can damage the heating system.

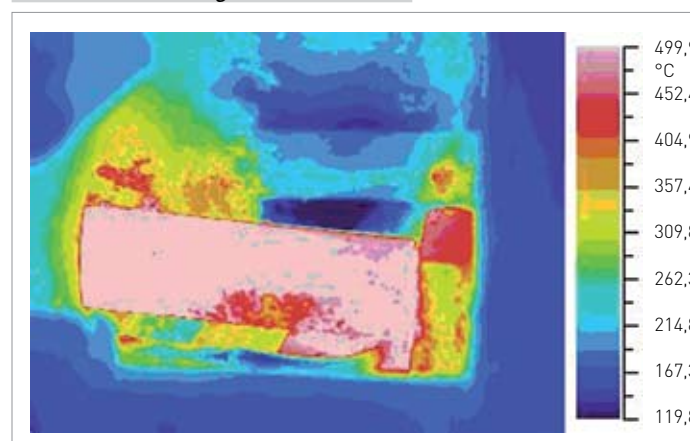


Resistenza elettrica esterna
External heating system

La mancanza di controllo della temperatura genera notevoli problemi sull'utensile in oggetto. Sia se riscaldata a gas (vedi foto sotto) oppure con i tradizionali sistemi a resistenza esterna (disegno sopra), il controllo termico è praticamente inesistente. Nel primo caso come possiamo vedere dalla termografia la temperatura supera notevolmente quella critica, oltre la quale le leghe di zinco iniziano ad essere molto corrosive, oltre che a creare deformazione. Nel secondo caso, si hanno temperature in superficie notevoli per ottenere quelle ideali nel canale di passaggio della lega. Ciò comporta uno stress termico dell'utensile con conseguente deformazione e corrosione interna.

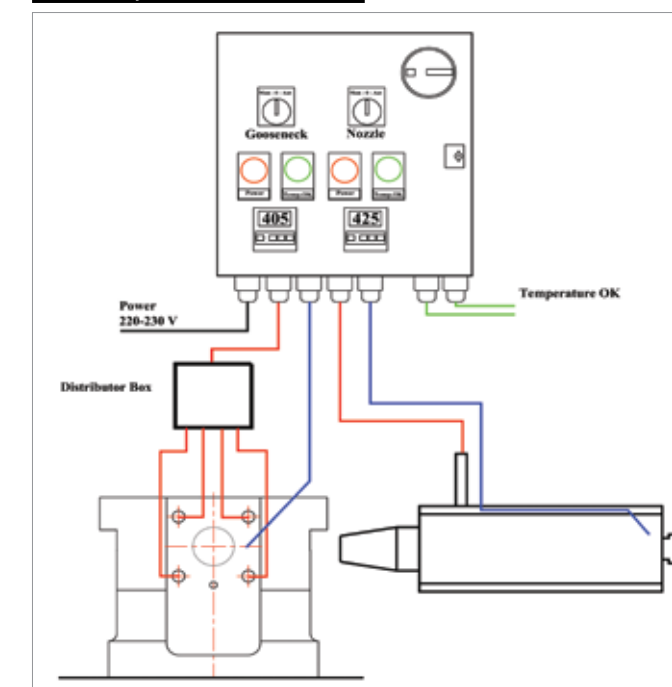
Improper temperature control can cause many tooling problems. Even with the gas heating example below or the typical externally heated electrical system above, the control is not sufficiently precise. In the first example, the thermal photograph shows the working temperature to be much higher in the center resulting in a temperature exceeding the critical limit of 445 degrees C resulting in possible corrosion. In the second example, the gas system causes uneven heating from top to bottom again can cause corrosion from overheating and also nozzle deformation due to uneven heat application.

Riscaldamento a gas
Gas Heating

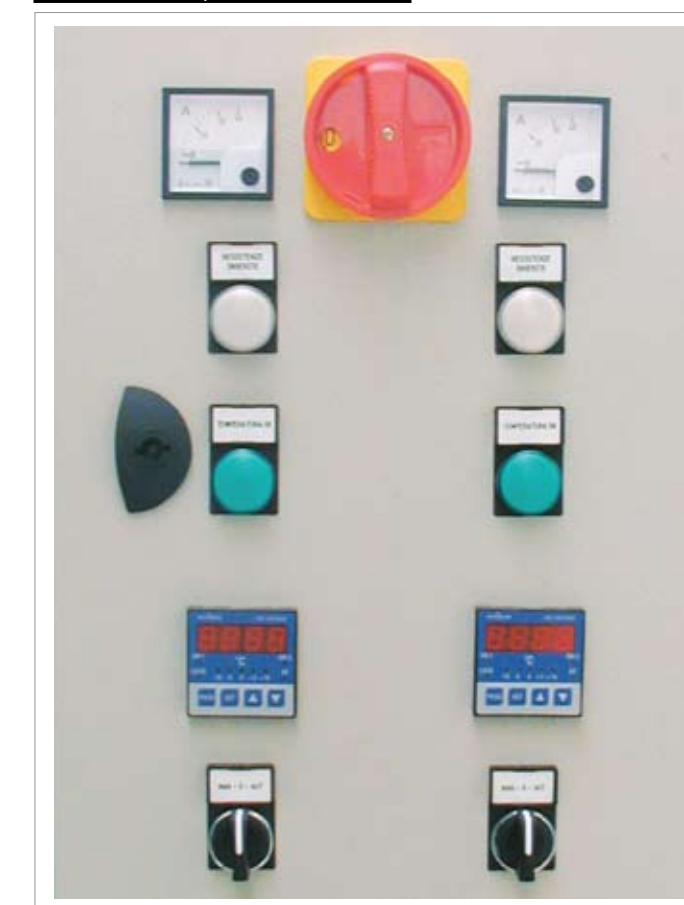


Soluzione / Solution

Schema generale
Layout



Pannello di controllo
Control panel



Il sistema è applicabile anche su macchine vecchie in sostituzione di eventuale impianto a gas.

È possibile trasformare completamente il riscaldamento in elettrico, dove il tutto viene gestito da un pannello di controllo che in funzione delle temperature rilevate dalle termocoppie, pilota la necessaria potenza elettrica. I termoregolatori sono completamente programmabili e di grande precisione.

The Brondolin system can also be adapted to older gas heated machines offering a stand alone control panel that utilizes thermocouples to continuously monitor the nozzle temperature. The panel is easily programmable to manage the optimal electric power resulting in precise thermal regulation and control.

Foto termiche
Thermo photo

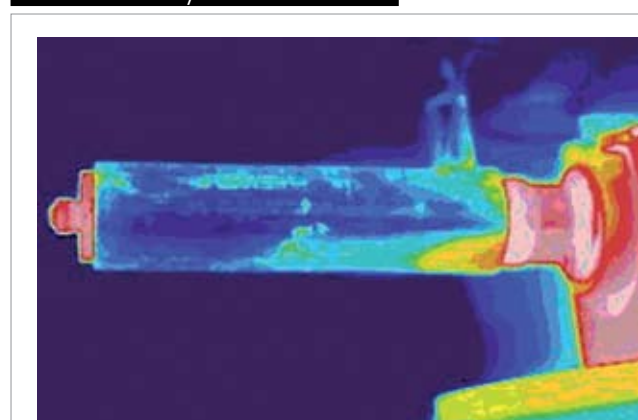
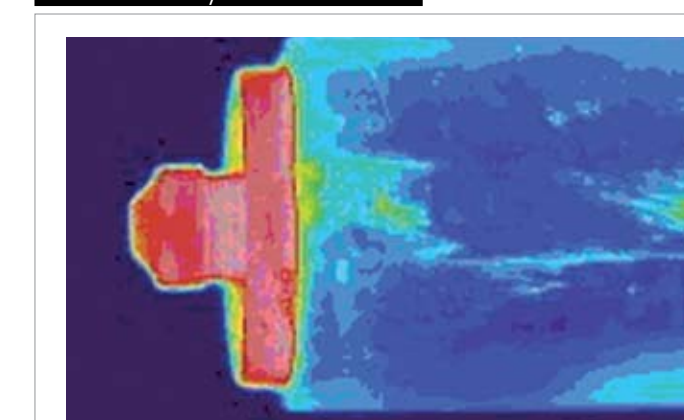


Foto termiche
Thermo photo



Esempi
Examples

