

Shot
Sleeve
Füllkammer  MADE IN ITALY



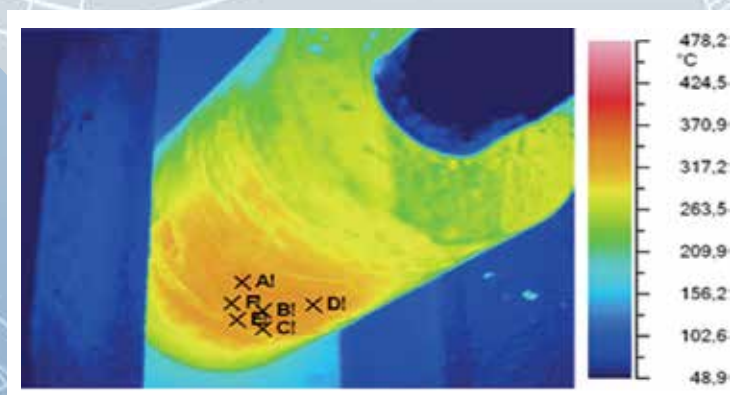
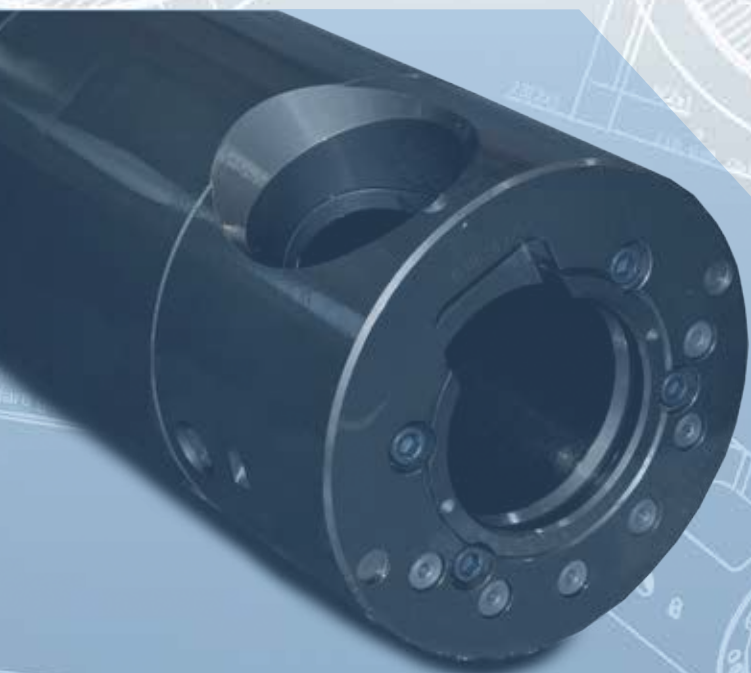
Shot Sleeve

Füllkammer MADE IN ITALY

La termoregolazione è una tecnologia sempre più diffusa nel processo di pressocolata. L'importanza di bilanciare e controllare termicamente il sistema di iniezione è una fase importantissima nello sviluppo di un nuovo progetto, che tutti i clienti dovrebbero sempre considerare, indipendentemente dal tonnellaggio della macchina. Il controllo della temperatura e lo smaltimento dell'eccessivo surriscaldamento causato dalla fase di versamento metallo, è possibile solo con l'ausilio di soluzioni adeguate. Il mercato oggi propone diversi impianti per ogni applicazione, acqua pressurizzata o olio diatermico, che in entrambi i casi sono un'ottima soluzione al risultato finale.

Thermal Regulation is a technology that is becoming more frequently utilized for the HPDC process. In any new project development, it is very important for the customer to always consider thermally balancing the injection system regardless of the machine size. Controlling the temperature by removing excess heat, caused by the metal dosing process, is possible only by using the appropriate solution. Today's market promotes several different types of equipment for these applications, such as pressurized water or diathermic oil, which are good solutions for a successful final result.

Die Temperierung der Füllkammer ist eine Technologie, die immer häufiger beim Druckguss eingesetzt wird. Die Füllkammern thermisch auszugleichen und thermisch zu steuern ist äußerst wichtig bei jeder Projektentwicklung, die der Anwender unabhängig von der Maschinengröße, immer berücksichtigen sollte. Eine Temperierung, und damit die Beseitigung der durch das flüssige Metall verursachten Überhitzung, ist nur mit ausreichender Temperierleistung möglich. Der Markt bietet verschiedene Temperiergeräte mit Druckwasser oder Wärmeträgerölen für diese Anwendung an. Beide Gerätetypen eignen sich für die Kammertemperierung.





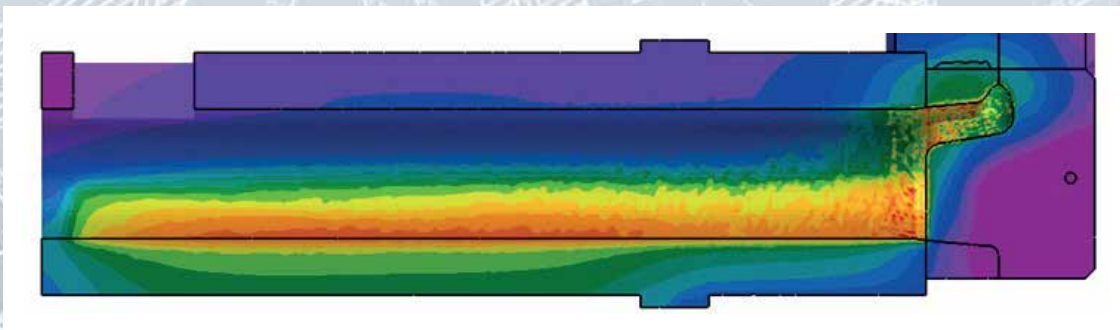
Il surriscaldamento è il problema più diffuso e naturale, data l'applicazione, generando deformazioni molto dannose per il corretto funzionamento del sistema. Erosioni ed elevate usure del pistone sono la naturale conseguenza. Le temperature in gioco sono molto elevate, e il nostro obiettivo è quello di contenerle nei limiti di sicurezza. Tali deformazioni portano anche a disallineamenti tra stelo e contenitore, generando attriti maggiori nella fase di scorrimento.

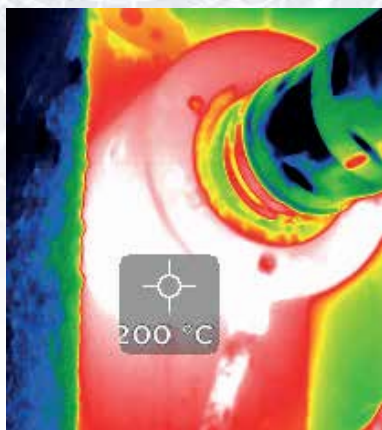
Die Überhitzung der Füllkammer ist das häufigste und natürlichste Problem beim Gießprozess. Eine Verformung der Füllkammer ist die Folge und somit deren gute Funktion gefährdet.

Auswaschungen und Kolbenfresser sind damit verbundene Folgen. Die Betriebstemperatur ist zu hoch und unser Ziel ist es, die Temperaturbelastung sicher unter Kontrolle zu halten. Eine starke Verformung führt auch zu einer Fehlausrichtung zwischen Kolbenstange und Füllkammer, was zu einer höheren Reibung beim Schuss führt.

Overheating is normal and the most common problem, depending on the application, can cause a dangerous deformation of an otherwise high quality operating system. This deformation can also cause a misalignment between the rod and sleeve, generating excessive friction during injection. Premature sleeve erosion and plunger seizure are the resulting consequences.

Operating temperatures are ordinarily high, so it is important to maintain the target in a safe and controlled limit.

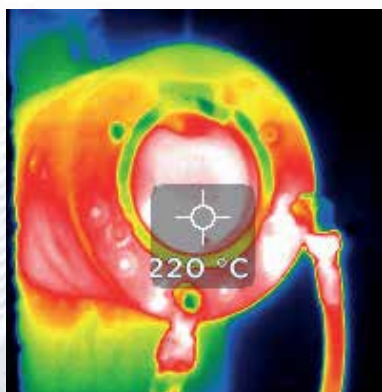




Il surriscaldamento che si genera in un contenitore durante il ciclo di pressocolata, è notevole, e a volte lo si può notare solamente attraverso una thermo camera, che evidenzia le zone e relative temperature. In questi punti, l'acciaio è fortemente sollecitato, perdendo le caratteristiche meccaniche, e soprattutto perdendo lo strato di nitrurazione, consentendo alla lega di corrodere vistosamente.



Excessive heating of the shot sleeve, during the injection process, can be easily identified, measured and located by using a thermal camera. In the overheated area, the steel is severely stressed and starts losing its mechanical properties, especially under the pour hole. When the steel under the nitrided layer is compromised, the normal result is premature erosion of the shot sleeve.



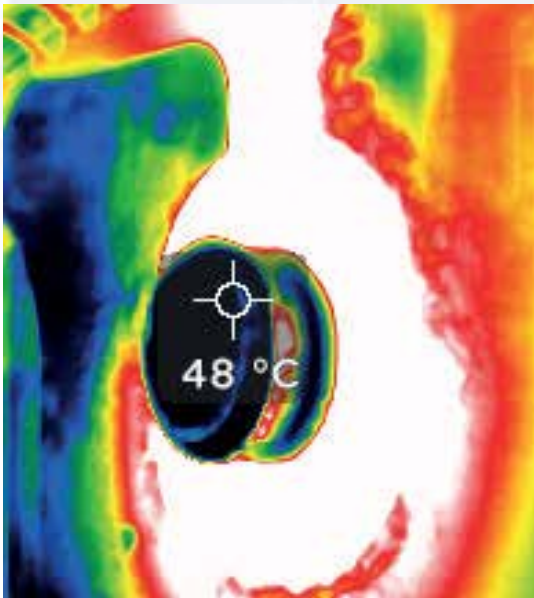
Die Überhitzung, die während des Gießvorgangs in der Füllkammer eintritt ist groß und kann mit einer Wärmebildkamera gezeigt werden. Das Wärmebild zeigt wo und wie viel es zu warm ist. Der Stahl wird durch Überhitzung zu stark beansprucht, wodurch wärmebedingter Verzug eintritt, die mechanischen Eigenschaften und die Nitrierschicht verloren gehen. Die Folge sind beginnende Auswaschungen.



Shot Sleeve

Füllkammer

MADE IN ITALY



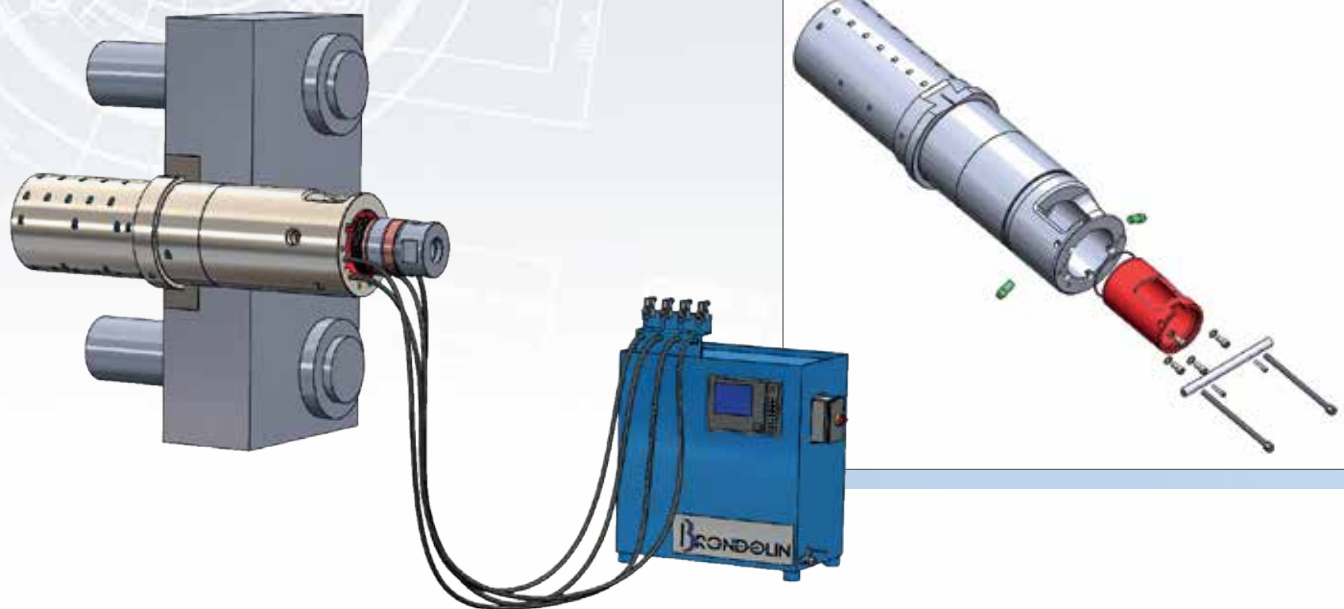
Controllare e bilanciare la temperatura non è importante solamente per il contenitore, ma migliora decisamente il corretto funzionamento del pistone. Una maggiore cilindricità del foro centrale, diminuisce attriti, consente la minimalizzazione del lubrificante, riducendo quindi le turbolenze interne del metallo, ed altro ancora. Soprattutto la parte stampo del contenitore, è fortemente sollecitato termicamente, dal calore generato dalla materozza in fase di raffreddamento. È il punto più complesso da sviluppare, dal punto di vista dei circuiti. A volte, date le grandi dimensioni del contenitore, serve una centralina dedicata (un circuito) per un corretto lavoro.

Eine ausgeglichene und kontrollierte Temperatur ist nicht nur für die Füllkammer wichtig, sondern verbessert auch den Betrieb des Kolbensystems erheblich. Eine bessere Rundheit verringert die Reibung. Das reduziert den Schmierstoffeinsatz, reduziert die Turbulenzen und führt zu weiteren Verbesserungen. Auch die Formenseite ist stark thermisch belastet, da der Preßrest beim Abkühlen viel Wärme abgibt. Dies ist der kritischste Bereich für die Auslegung des Kühlkreislauftes in der Füllkammer. Bei großen Füllkammern können zwei getrennte Kühlkreisläufe in einer Kammer für eine ordnungsgemäße Temperierung zum Einsatz kommen.

Maintaining a balanced and controlled temperature is essential not only for the shot sleeve, but also significantly helps the plunger system function correctly. A round sleeve has lower friction, requires less lubricant, has less metal turbulence, all adding to the ability to properly thermally regulate the shot sleeve. The die side of the shot sleeve is heavily thermally stressed from the heat coming from the biscuit and is the most critical area of the thermal circuit layout design. For large shot sleeves, it is best to also have an independent circuit on the die side for proper thermal control.

RPH Evo™

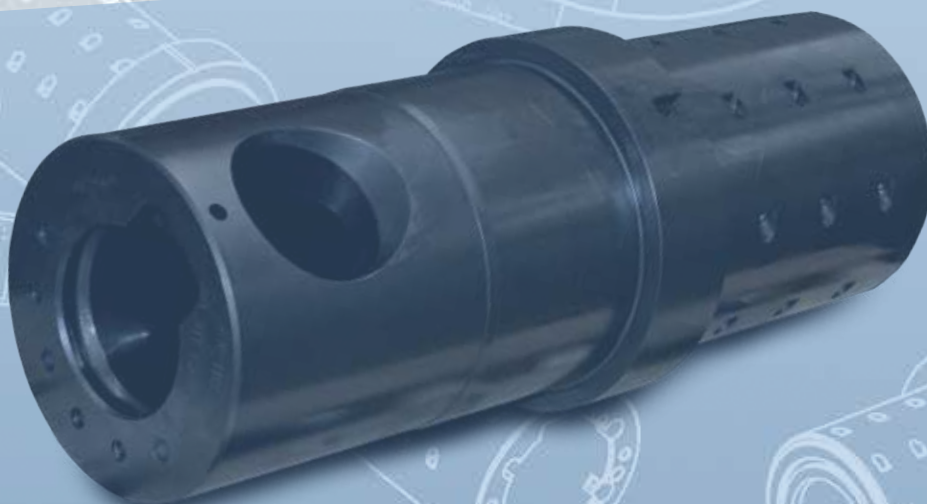




La sempre più diffusione delle parti strutturali ha portato un gran utilizzo di leghe alluminio molto aggressive in termini di corrosione. Per tali applicazioni è fondamentale poter considerare la soluzione di un inserto intercambiabile per poter sostituire la zona maggiormente usurata. Questo permette di allungare la vita del sistema stesso, e migliorare considerevolmente la durata e performance del pistone (RPH EVO™). Parlare di struttura, spesso significa contenitori molto lunghi. Obbligatorio quindi un doppio circuito da controllare adeguatamente.

The increasing demand for structural parts production requires the growing use of specific aluminum alloys, which aggressively attack tool steels used for shot sleeves. For such applications, it is extremely important to consider utilizing replacement inserts that can be replaced when eroded. This solution results in longer shot sleeve life and improved plunger performance (RPH EVO). Running structural parts usually requires longer shot sleeves to be successful. In this case, it is mandatory to use a dual zone thermal circuit design for optimal thermal control.

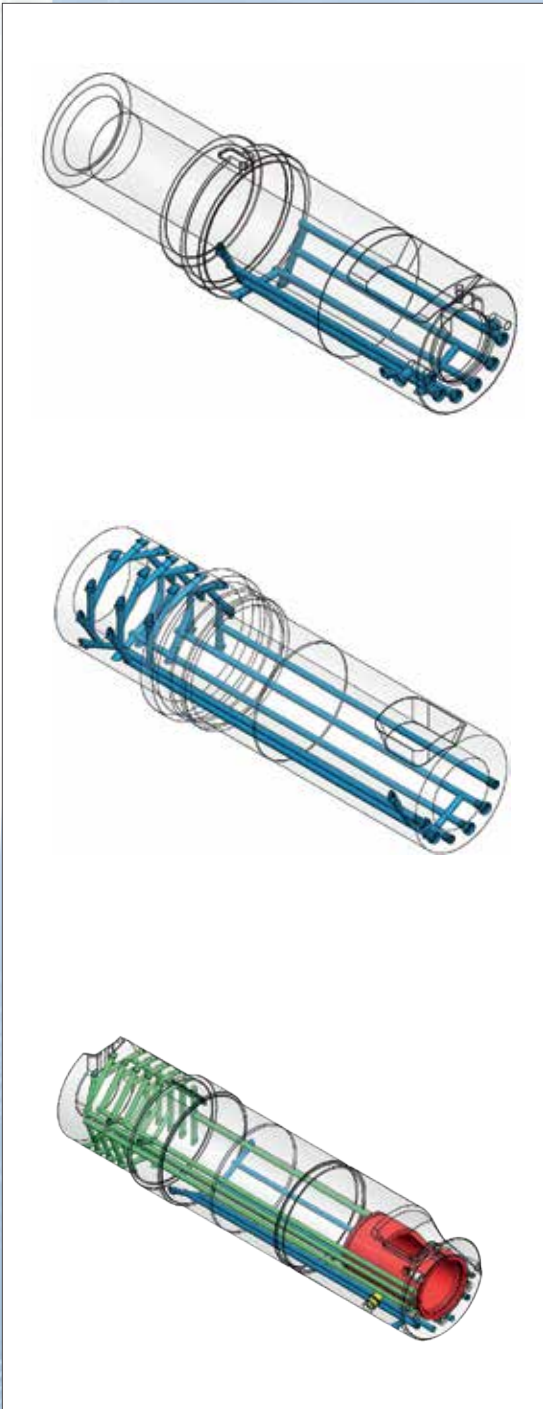
Der zunehmende Anteil von Strukturteilen bedeutet die Verwendung von Aluminiumlegierungen, die sehr aggressiv gegenüber Stahl sind. Für solche Anwendungen ist es wichtig Wechselbüchsen im Einfüllbereich einzusetzen. Diese Lösung verlängert die Lebensdauer der Füllkammer und verbessert die Kolbenlebensdauer (RPHEVO™). Strukturteile bedingen oft sehr lange Füllkammern. Obligatorisch geworden ist der Zwei-Zonen-Temperierkreis für sehr gute Temperaturkontrolle.



Shot Sleeve

Füllkammer

MADE IN ITALY



In funzione delle dimensioni del contenitore e dei relativi spessori, si possono considerare diverse soluzioni di circuiti:

- solo posteriore
- integrale
- doppio circuito

la possibilità dell'inserto intercambiabile, è da verificarsi di volta in volta, data la necessità di avere spessori importanti.

Un adeguato utensile viene fornito per poter sostituire (direttamente in macchina) l'inserto usurato con quello nuovo.

Depending on the shot sleeve size and relative wall thickness, we can offer different thermal circuit solutions:

- Only with a back circuit
- Integral circuit
- Dual zone circuit

The shot sleeve replacement insert solution has been proven to increase service life many times over. However, an adequate shot sleeve wall thickness is necessary to take advantage of this beneficial design feature.

A convenient tool is supplied to replace the used insert with a new one, even while the sleeve is in the machine.

Abhängig von den Füllkammerabmessungen und den Wandstärken können verschiedene Temperierkreisläufe ausgeführt werden:

- nur auf der Einfüllseite
- durchgehend, ein Kreislauf
- zwei Kreisläufe.

Der Einsatz der Wechselbuchsen wird von Fall zu Fall überprüft werden, da die Wandstärke ausreichend sein muss.

Ein passendes Werkzeug zum Wechsel der Buchsen (auch direkt an der Maschine) wird mitgeliefert (siehe Seite 6 oben).





BRONDOLIN S.r.l.

📍 Via Bonicalza, 142 - 21012 Cassano Magnago (VA)

☎ +39 0331 203427

✉ info@brondolin.it 🌐 www.brondolin.it

