

The **New Frontier** of Thermoregulation in Die Casting by Tiziana Tronci - Gefond



Green Box control unit-Greencasting model

Centralina Green
Box-modello
Greencasting

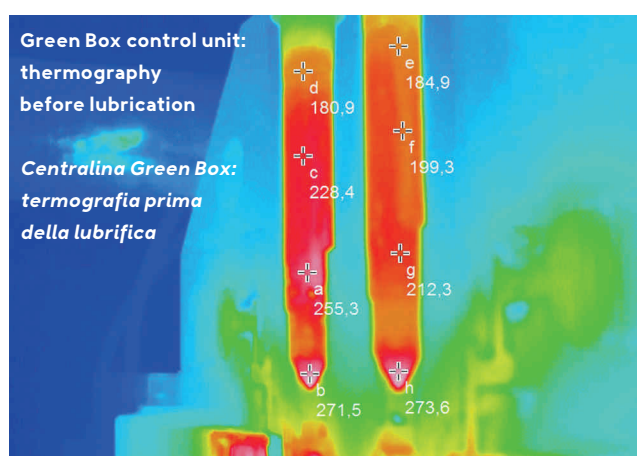
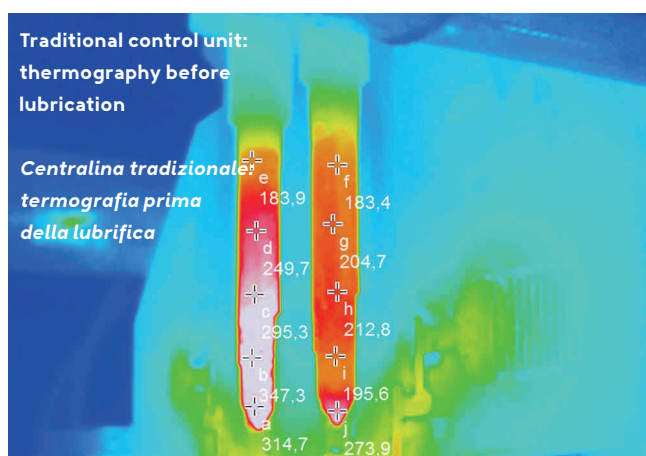
GEFOND is the sole agent for Green Box high efficiency thermoregulation control units for die casting moulds

Founded in 1994, GEFOND represents and distributes on the Italian territory consumables and technological equipment for the non-ferrous alloy foundry sector. The company developed a successful strategy by offering Italian foundries, working mainly for the automotive industry, technologically advanced and innovative solutions. Products promoted by GEFOND represent a decisive step ahead in the direction of using energy saving technologies ensuring such fundamental operating **advantages as energy savings and longer life of the mould, as well as important productive advantages such as a better cast qual-**

ity and above all the reduction of the cycle length and the consequent decrease in costs and increase of the productivity of the die casting cells.

As evidence of the concrete desire to accept the challenges of the moment, GEFOND recently started off a new technical and commercial partnership with **Green Box** as a sole agent for Italy. Green Box, for over 25 years a designer and manufacturer of cooling and thermoregulation systems for industrial application, entered the die casting sector in 2014 by developing a complete line of dedicated thermoregulators and by introducing a new technology in his industry which consists mainly in the **subtraction of heat in a focused and synchronized way, circuit by circuit**, unlike traditional thermoregulation which consists in causing a fluid (water or oil) at constant temperature to circulate in the die.

Green Box's idea stems from the observation of the behaviour of the best part of die casting plants during production: the heat provided by the aluminium to the die is normally enough to keep the die warm and there is therefore



THE RESULTS OF THE MEASUREMENT CAMPAIGN

The survey carried out by ESCo CertiNergia analyzed the energy performances of the Green Box control unit comparing them with those of two traditional control units, inserted in two identical plants producing the same item.

Annual cost saving: 14,283 euro

Annual energy saving: 95,222 kWh

Percentage energy saving: 82%

Increase in production from 12,400 to 14,400 items per week

Specific consumption of the traditional control units: 0,101 kWh/kg

Specific energy cost of the traditional control units: 0,01515 €/kg

Specific consumption of the Green Box control unit: 0,018 kWh /kg

Specific energy cost of the Green Box control unit: 0,0027 €/kg

Necessary heating capacity of the lower press for equal size is 40% less

Possibility of obtaining White Certificates (TEE), with further economic benefits

Fonderia-Pressocolata

La nuova frontiera della termoregolazione in pressocolata

Nata nel 1994, GEFOND rappresenta e distribuisce sul territorio nazionale materiali di consumo e impianti tecnologici destinati al settore delle fonderie di leghe non ferrose. L'azienda ha sviluppato una strategia vincente mettendo a disposizione delle fonderie italiane, operanti principalmente nel settore automotive, prodotti tecnologicamente avanzati e innovativi.

I prodotti promossi da GEFOND rappresentano un passo in avanti decisivo verso l'utilizzo di tecnologie energy saving garantendo vantaggi operativi fondamentali quali il **risparmio energetico e la maggior durata dello stampo e contemporaneamente importanti vantaggi produttivi quali la miglior qualità del getto e soprattutto la riduzione del tempo ciclo e la conseguente riduzione dei costi e aumento della produttività nelle isole di pressocolata.**

A testimonianza di questa concreta volontà nel cogliere le sfide del momento, GEFOND ha da poco intrapreso una

GEFOND distribuisce in esclusiva le centraline di termoregolazione Green Box ad alta efficienza energetica per stampi di pressocolata

nuova collaborazione diventando partner tecnico-commerciale di **Green Box** in esclusiva per l'Italia. Green Box, che da oltre 25 anni progetta e costruisce sistemi di raffreddamento e di termoregolazione per applicazioni industriali, è entrata nel 2014 nel settore della pressocolata sviluppando una linea completa di termoregolatori dedicati e introducendo nel settore una nuova tecnologia che

no need to heat the thermoregulating fluid during normal production.

Superior performances confirmed by comparative tests

In order to provide fact-based evaluation of Green Box control units with respect to traditional ones, an in-depth technological survey was held to verify the actual energy efficiency of innovative systems, which included, as well as the definition of specific technical parameters, even the implementation of significant measurement campaigns, made possible thanks to the cooperation with **Costampress**, a Veneto region-based company operating since 1971 in the design of moulds and the production of die casts for world-famous car makers.

The measurement campaign, the study and the interpretation of data were carried out thanks to the partnership with **CertiNergia**, a certified Energy Service Company (ESCo), a member of the international group EffyGroup. CertiNergia, thanks to its competence regarding innovative technologies and the most advanced industrial monitoring systems (EDA: Energy Data Analytics), designs, financially supports and implements solutions to increase the energy performances of the industrial sector. Recordings lasted two weeks and were carried out in two identical plants producing the same item. One cell used two traditional oil control units with a double circuit and an overall nominal power of 85 kW while in the other mirror cell a Green Box water control unit with 10 independent cir-

cuits and a nominal power of 50 kW was installed.

Besides the economic and energy performances which have been highlighted, other considerable advantages have been found. The possibility of differentiating thermoregulation in the different areas of the mould, combined with a greater heat removal, allows a reduction of the lubrication cycle thereby increasing productivity and decreasing the cost of waste water disposal. Besides, an increase in productivity of 12% to 14% was verified, even thanks to the decrease in scraps and machine downtime linked to the plant's maintenance. Lastly the savings deriving from the elimination of oil from the process should also be underlined.

Green Box control units pave the way for the use of Water free lubricating technologies (Wollin and AED), thanks to the possibility of thermoregulating moulds with a flexibility and an efficiency which would be impossible to obtain with traditional technologies.

GEFOND is holding a promotion for those clients wishing to try out Green Box control units to verify the published data and implement customized measurement campaigns.

Seizing these opportunities means creating a new approach and new methods to turn die casting into an increasingly efficient process, more competitive on the market.

Further information and details will be available at the Gefond stand at Metef 2017 - Hall 4 Stand B08 www.gefond.it

I RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MISURAZIONE

Lo studio condotto dalla ESCo CertiNergia ha analizzato le prestazioni energetiche della centralina Green Box confrontata con due centraline tradizionali, inserite in due impianti gemelli impegnati nella stessa lavorazione.

Risparmio economico annuo: 14.283 euro

Risparmio energetico annuo: 95.222 kWh

Risparmio energetico percentuale: 82%

Aumento di produzione da 12.400 a 14.400 pezzi/settimana

Consumo specifico centraline tradizionali: 0,101 kWh/kg

Costo energetico specifico centraline tradizionali: 0,01515 €/kg

Consumo specifico centralina Green Box: 0,018 kWh /kg

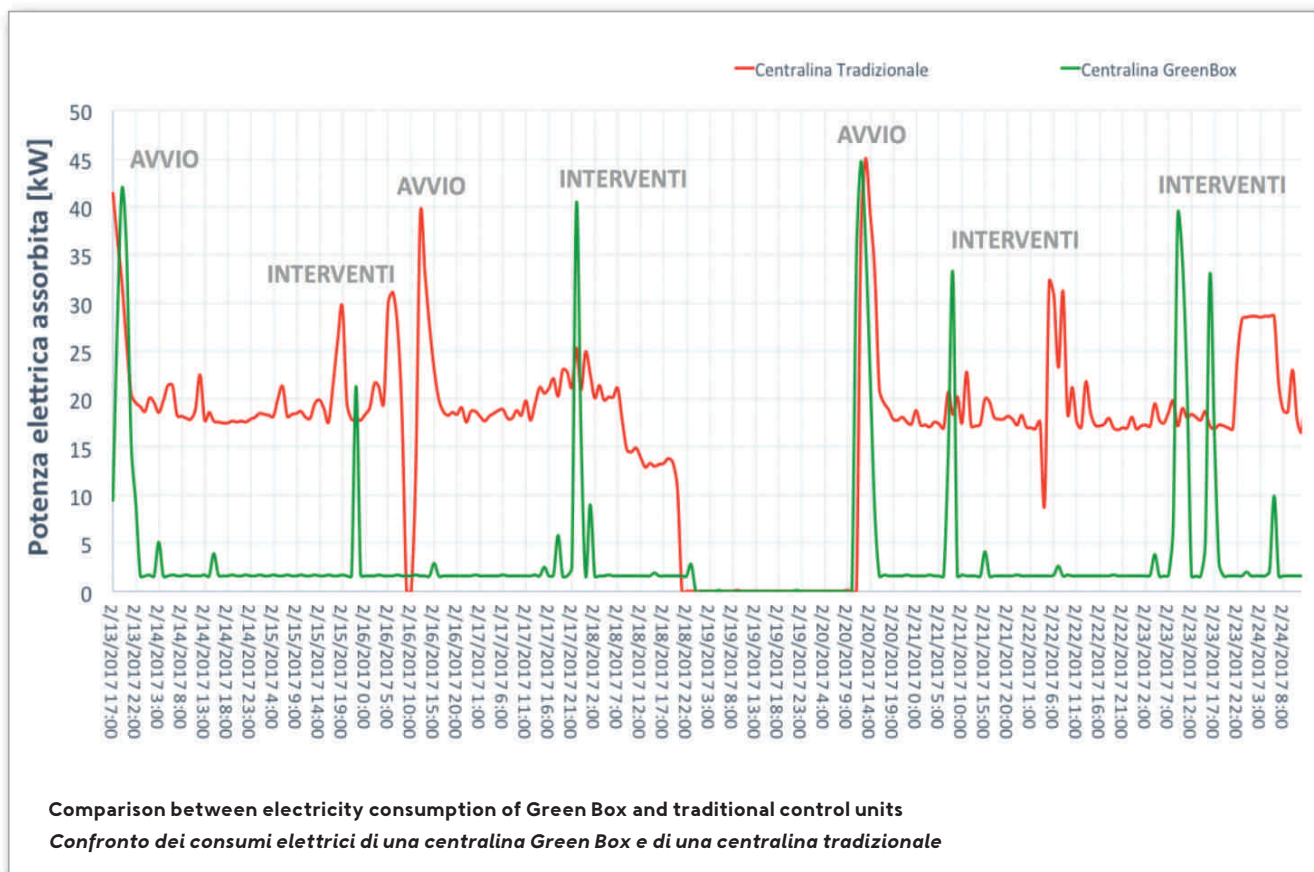
Costo energetico specifico centralina Green Box: 0,0027 €/kg

Potenza di riscaldamento necessaria a parità di taglia della pressa inferiore del 40%

Possibilità di ottenere i Certificati Bianchi (TEE), con ulteriori benefici economici

*consiste principalmente nella **sottrazione di calore in modo mirato e sincronizzato circuito per circuito**, a differenza della termoregolazione tradizionale che consiste nel far circolare costantemente nello stampo un fluido (acqua o olio) a temperatura costante.*

L'idea di Green Box nasce dall'osservazione del comportamento della maggior parte degli impianti di pressocolata durante la produzione: l'apporto di calore dell'alluminio allo stampo è normalmente sufficiente per mantenerlo caldo ed è pertanto inutile riscaldare il fluido di termoregolazione durante la normale produzione.



Prestazioni superiori confermate dai test comparativi

Per valutare con i fatti i vantaggi delle centraline Green Box rispetto a quelle tradizionali, è stato realizzato uno studio di approfondimento tecnologico per verificare la reale efficienza energetica dei sistemi innovativi, che ha incluso, oltre alla definizione di parametri tecnici specifici, anche l'implementazione di campagne di misura rappresentative, rese possibili grazie alla disponibilità della Società **Costampress**, azienda veneta che opera dal 1971 nella progettazione stampi e nella produzione di getti pressocolati per clienti automotive di fama mondiale.

La campagna di misura, lo studio e l'interpretazione dei dati sono stati realizzati grazie alla partnership con CertiNergia, Energy Service Company (ESCO) certificata, appartenente al Gruppo Internazionale EffyGroup. **CertiNergia**, grazie alle competenze su tecnologie innovative e nei più avanzati sistemi di monitoraggio industriale (EDA: Energy Data Analytics), progetta, finanzia e implementa soluzioni per aumentare le performance energetiche nel settore industriale. Le rilevazioni sono durate due settimane e sono state effettuate su due impianti gemelli che producevano lo stesso pezzo. Un'isola utilizzava due centraline tradizionali a olio a doppio circuito con potenza nominale totale di 85 kW mentre nell'altra isola speculare è stata installata una sola centralina Green Box ad acqua a 10 circuiti indipendenti e potenza nominale di 50 kW.

Oltre alle performance economiche ed energetiche evidenziate, sono stati riscontrati ulteriori notevoli vantaggi. La possibilità di differenziare la termoregolazione nelle varie zone dello stampo, unita a un maggior asporto termico, permette di ridurre il ciclo di lubrificazione aumentando pertanto la produttività e limitando i costi per lo smaltimento dei reflui. Inoltre è stato verificato un aumento della produttività tra il 12% e il 14% grazie anche alla diminuzione degli scarti e dei fermi macchina legati alla manutenzione dello stampo. In ultimo va sottolineato il risparmio derivante dall'eliminazione dell'olio dal processo.

Le centraline Green Box aprono le porte all'utilizzo di tecnologie di lubrificazione Water free (Wollin e AED), proprio grazie alla possibilità di termoregolare gli stampi con una flessibilità e un'efficienza inarrivabili con tecnologie classiche.

GEFOND sta attuando una promozione per i clienti che vorrebbero provare le centraline Green Box per verificare i dati esposti e implementare campagne di misura personalizzate.

Cogliere queste occasioni significa cercare un nuovo approccio e nuove vie per rendere la pressocolata un processo sempre più efficiente e concorrenziale sul mercato.

Maggiori informazioni e approfondimenti saranno disponibili presso lo stand Gefond a Metef 2017 - Padiglione 4 Stand B08 www.gefond.it