



COLOSIO
PURE EFFICIENCY



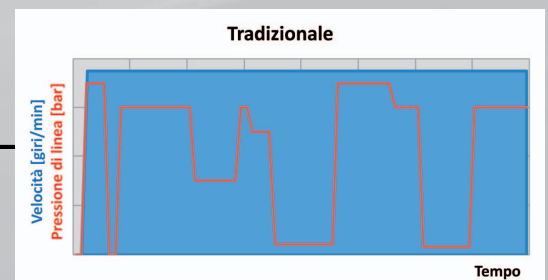
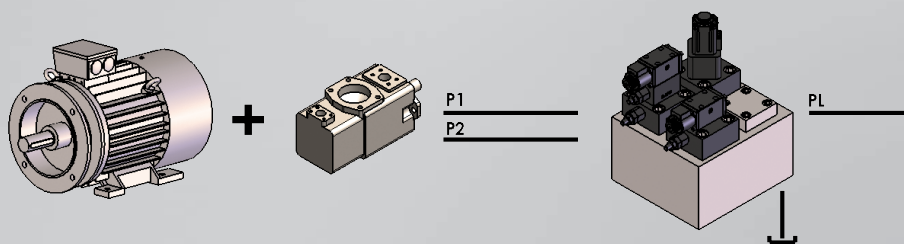
GREEN LINE

LESS ENERGY, MORE EFFICIENCY.

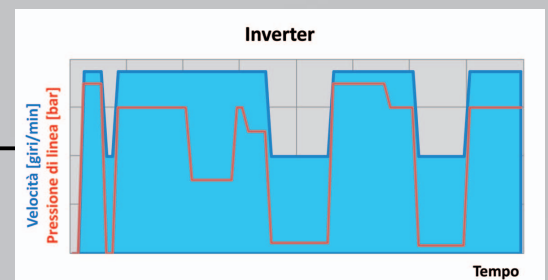
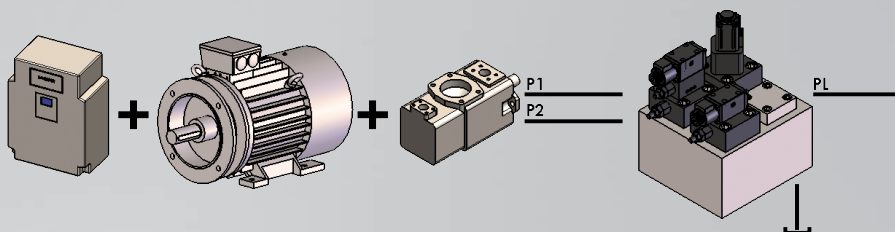
Nella macchina per pressofusione tradizionale, la pressione viene generata da un gruppo motore asincrono – pompa a palette a doppio stadio: uno stadio bassa pressione-alta portata e uno stadio alta pressione-bassa portata. Fino a 40 bar, entrambi gli stadi vanno in linea: al superamento di questa soglia la alta portata / bassa pressione viene deviata direttamente e regolarmente a scarico (=Spreco). Il controllo della pressione si ottiene con valvole d'intercettazione che mandano a scarico il fluido idraulico una volta raggiunta la pressione di taratura. A macchina accesa ma ferma, ovvero durante il tempo raffreddamento pezzo e i cicli di lubrifica stampo, ma anche durante le fasi di attrezzamento, entrambe le portate vengono generate, non utilizzate e mandate a scarico. Ne consegue che **il motore assorbe corrente dalla linea in maniera continua per l'intero ciclo di stampaggio**.

Recentemente si può inserire un inverter sulla alimentazione del motore che, riducendo la velocità del motore quando non serve alcuna pressione in linea, permette di risparmiare circa il 25% dell'energia. Senza però alcun effetto positivo sulla operatività generale della macchina; il circuito idraulico rimane quello standard.

tradizionale



inverter



*In the traditional machine, the pressure necessary to all hydraulic movements is generated by a pump, usually a double stage vane pump, coupled to a 4-poles asynchron motor, rotating at 1500rpm. The pump delivers a low pressure – high flow rate stage and a high pressure – low flow rate stage: by reaching approx. 40 bar, the low pressure – high oil flow stage is sent to discharge. Moreover, when the machine is turned on but not doing regular hydraulic operated movements (during casting cooling time, die lubrication or mounting and set up operations) both oil flows are generated, not used and therefore directed to discharge. This means that **the motor drain energy from the line in a steady way for the whole die casting cycle**. The control of the pressure is obtained by mean of proportional valves that are redirecting to discharge the flow that has been generated but is not required in that moment.*

In recent years, in some cases, an inverter is installed on the motor feeding line, to reduce the motor speed when no pressure is required in the circuit, allowing an energy saving of approx. 25%. But this solution has no positive effects on the general operation of the machine, and the hydraulic circuit is the same of a traditional machine.

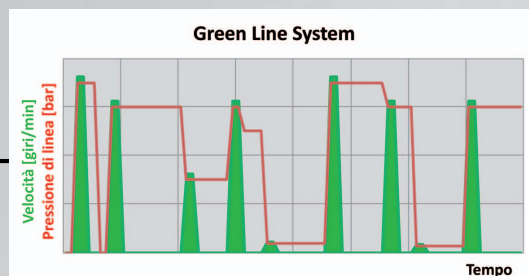
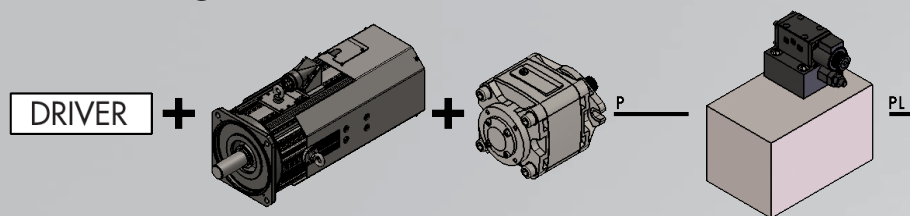


GREEN LINE energy saving

la vera innovazione per le macchine di pressofusione
a real innovation in high pressure ad alta pressione
die casting machine

La macchina Green Line è dotata di un motore sincrono a velocità variabile, controllato da driver, collegato ad una pompa ad ingranaggi interni a cilindrata costante. Valori differenti di portata e di pressione si ottengono facendo variare il numero di giri: la regolazione viene controllata in anello chiuso da un encoder rotativo e da un sensore di pressione che monitorando il valore della pressione nell'impianto, determinano l'aumento o la riduzione dei giri del motore in maniera iterativa. Nell'istante in cui un attuatore interviene, si registra un abbassamento della pressione di linea ed istantaneamente il controllo del sistema incrementa il numero di giri della pompa per ripristinarla al valore desiderato. Un driver di controllo permette la regolazione del numero di giri e della pressione in funzione delle istantanee esigenze del processo produttivo in corso. A riposo il servomotore mantiene un regime rotativo basso (40÷50 giri/min) e di conseguenza un limitato assorbimento di energia. **La nuova macchina risulta, in questo modo, veloce e tempestiva nello sfruttare le risorse a disposizione solo ed esclusivamente quando è strettamente necessario.** Contemporaneamente l'impiego di una pompa ad ingranaggi consente di aumentare le prestazioni e diminuire la rumorosità. Il vantaggio della pompa ad ingranaggi, rispetto a quella a palette, è quello di avere una portata pressoché costante al variare della pressione. L'assorbimento dell'energia elettrica dalla rete è discontinuo e avviene solamente laddove il ciclo produttivo lo richiede, abbattendo così i costi. Non sono quindi più necessari i proporzionali di velocità e pressione: la semplificazione del circuito idraulico significa la riduzione di perdite di performance e un abbattimento delle necessità di manutenzione.

green line



*The energy saving Green Line machine is equipped with a variable speed synchron motor, controlled by a driver, connected with an internal gear pump with fixed displacement. Different pressure and oil flow values are obtained by varying the motor speed: the regulation is closed-loop controlled by a rotational encoder and from a pressure sensor that by monitoring the pressure value in the circuit, set the increase or reduction of speed in an iterative manner. When an actuator starts to operate, a reduction of the pressure is detected and simultaneously the controlling of the system increase the speed of the pump to reinstate the line pressure. A controlling driver allows to regulate the speed and the pressure depending from the instantaneous requirements of the running working cycle. In stand-by phases, the servomotor maintain a low rpm rate (40÷50 rpm) and therefore a limited energy consumption. **The new machine results, therefore, fast and immediate in using the resources available, but only when it is really necessary.** At the same time, the use of an internal gear pump allows to increase the performances and limit the noise production.*

The advantage of the internal gear pump, compared to the vane pump, is to have a practically stable oil flow rate when pressure varies. The energy absorption from the mains is discontinuous and happens only when the working cycle requires it, in this way making the costs drop. The speed and pressure proportional valves on the closing side are no longer necessary: the simplified hydraulic circuit means as well avoiding performance losses and reducing the need of maintenance.

Colosio, produttore di macchine di pressofusione all'avanguardia, caratterizzate dalla estrema affidabilità e da un servizio tecnico postvendita rapido ed efficace, dopo il sistema di iniezione Real Time con anello chiuso di velocità e di pressione, vi offre ora un ulteriore vantaggio competitivo: **un sistema motore-pompa che riduce fortemente i costi di esercizio!**

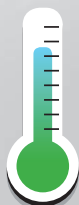
*Colosio, producer of cutting-edge technology die casting machines, featuring extreme reliability and quick and effective after-sales service, after the speed and pressure closed loop Real Time injection system, is now offering you an additional competitive advantage: **a pumping system that strongly reduces the machine operating costs!***



- **risparmio energetico fino al 80%**

- **ridottissimo riscaldamento del fluido idraulico** - la temperatura rimane bassa e costante

- **regolazione portate e pressioni a seconda delle esigenze istantanee del ciclo di lavoro e conseguente aumento di velocità** movimentazioni idrauliche della macchina



- **circuito idraulico notevolmente semplificato, con una riduzione dei costi e tempi per la manutenzione** e prestazioni più elevate



- **livello di rumorosità estremamente basso**



- **assenza di disturbi elettrici sulla linea di alimentazione elettrica.**



- **energy saving up to 80%**

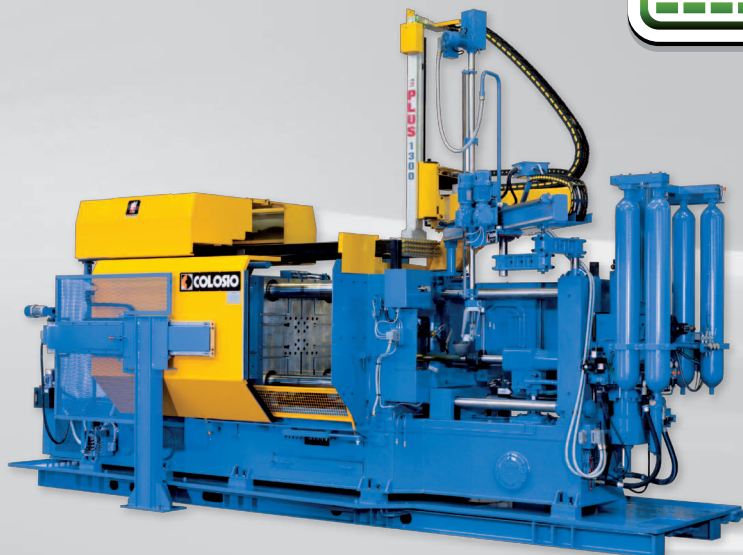
- **extremely reduced heat transfer to hydraulic fluid** - the temperature is slow and stable

- **regulation of the oil flow and pressure according to the specific requirements of the working cycle in each single instant and consequently increase of machine hydraulic movements speed**

- **considerably simplified hydraulic circuit and therefore reduced costs and time for maintenance** and higher performance ratio

- **extremely low noise level**

- **no electrical disturbances on the electricity supply line.**

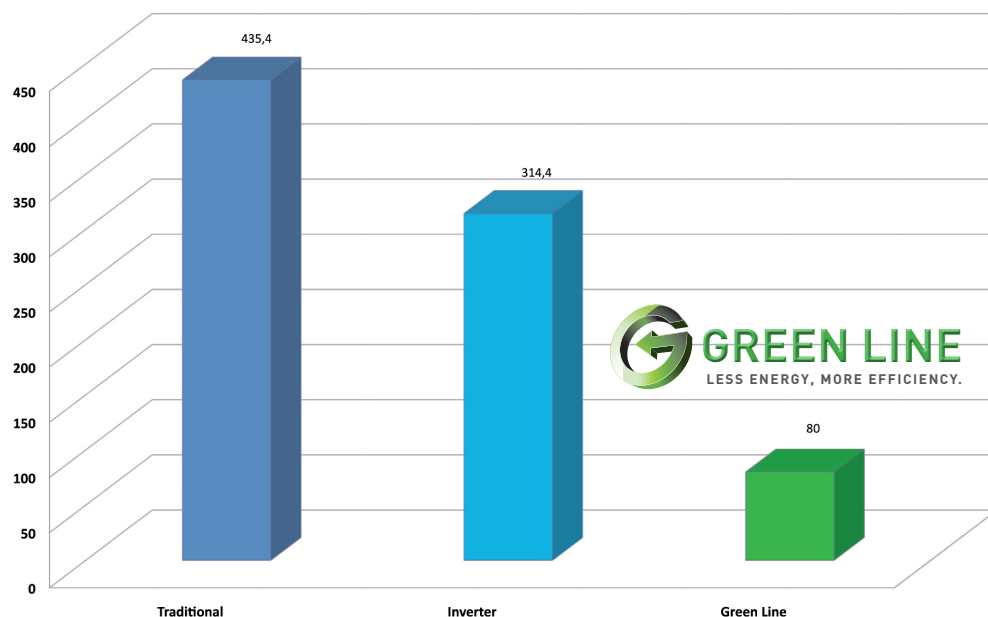


Il sistema di risparmio energetico Green line, controllato ad anello chiuso, produce la pressione dell'olio solo negli istanti e nella quantità realmente necessaria, per cui nulla viene sprecato. Una soluzione Colosio che è il **nuovo modello di riferimento energetico** e operativo per le macchine di pressofusione.

*The Green Line energy-saving system, with a closed loop control, produces the oil pressure only when and as much as actually needed, so nothing is wasted. A Colosio solution that set **a new benchmark for energy management** and operation system of die casting machines.*

Consumi energetici giornalieri a confronto
Comparison of daily energy consumption

Comparison of energy consumption of a PFO750 - average on 5 working days (kWh)



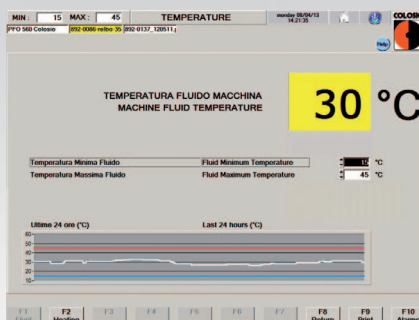
Traditional machine= 435,4 kWh

with Inverter= 314,4 kWh: saving is 27,8%

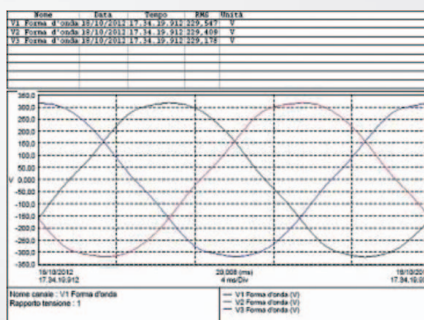
Colosio Green Line = 80 kWh: saving is **81,7%**



Ridottissimo riscaldamento del fluido idraulico - la temperatura rimane bassa e costante.
Extremely reduced heat transfer to hydraulic fluid - the temperature is slow and stable.



Zero disturbi e sfasamento sulla linea elettrica di alimentazione.
Neither disturbances nor power factor displacement on the electrical mains.



Isole integrate di pressofusione:

- presse orizzontali a camera fredda
- presse inclinate a camera calda
- alimentatori lineari e rotativi per alluminio e ottone
- lubrificatori stampi e sistemi di lubrificazione speciale
- estrattori e sistemi robotizzati di automazione

Fully integrated die casting cells:

- *horizontal cold-chamber die casting machines*
- *inclined hot-chamber die casting machines*
- *linear and rotative ladles for aluminium and brass*
- *die sprayers and customized lubrication systems*
- *extractors and robotic automation systems*

**COLOSIO S.r.l.**

Via Caduti Piazza Loggia, 33
25082 Botticino Sera (Bs) Italy
Tel. +39 030 2692181
Fax +39 030 2691196
www.colosiopresse.it
info@colosiopresse.it

RELBO S.r.l.

Via Papa Giovanni XXIII, 3/C
25086 Rezzato (Bs) Italy
Tel. +39 030 2592663
Fax +39 030 2594038
www.colosiopresse.it
info@relbo.it

COLOSIO  GROUP