

Dinamico: una svolta epocale nel raffreddamento degli stampi a iniezione per componenti tecnici.

CASO DI SUCCESSO | AUTOMOBILISTICO

Est Europa

Necessità del Cliente

La sfida principale del cliente riguardava la redditività, in particolare diminuire i tempi di raffreddamento degli stampi, che in genere occupano dal 40% all'80% del ciclo produttivo complessivo. Poiché un raffreddamento più rapido si traduce direttamente in costi inferiori (€/pezzo) e in una produzione significativamente più elevata (pezzi/ora), si rivelava fondamentale ottimizzare questa fase.

Per ottenere questo significativo aumento di produttività e migliorare le prestazioni complessive della produzione, il cliente ha deciso di utilizzare l'innovativa tecnologia **Dinamico Dual Zone Dynamic Mold Temperature Control di Frigel**. In particolare, ha scelto l'unità *Dinamico DYD 100 HP VF*, dotata di funzionalità Dual Zone e pompe ad alta pressione.

Dinamico è una soluzione progettata per "aumentare la redditività degli stampi, assistita dall'intelligenza

artificiale", ideale per sostituire direttamente qualsiasi unità di termoregolazione (TCU) convenzionale. I fattori determinanti che hanno spinto il cliente a scegliere Dinamico sono:

- **Riduzione dei tempi di raffreddamento:** possibile grazie a portate eccezionalmente elevate — fino a cinque volte superiori rispetto alle unità TCU standard — che migliorano il coefficiente di trasferimento termico.
- **Facilitazione del controllo dinamico:** la funzione Dual Zone consente impostazioni di temperatura precise e indipendenti per ciascuna metà dello stampo. Questo controllo è sincronizzato con il ciclo di stampaggio.
- **Garanzia di un rapido ritorno sull'investimento:** raggiungendo la massima produttività con un investimento di capitale (CAPEX) minimo.



In the picture - The final product is a technical part used in internal car part mounting.

Strategia, obiettivi e risultati

Il cliente ha proposto a Frigel di testare il Dinamico DYD in modalità Syncro su un prodotto tecnico, ovvero un componente specifico per automobili.

MATERIALE	PA30% FIBRA VETRO
PESO DEL PEZZO	120 gr
PESO TOTALE INIEZIONE	250 gr
SETPOINT ZONA 1	55°C
SETPOINT ZONA 2	55°C
TEMPO CICLO ORIGINALE	45 sec.



Dettagli del Pezzo e dello Stampo

L'obiettivo consisteva nel garantire un'elevata qualità di finitura superficiale del pezzo, riducendo al contempo il tempo di ciclo.

L'unità è stata collegata digitalmente allo stampo tramite un interruttore esterno, elemento essenziale per garantire la sincronizzazione tra l'unità Dinamico e la pressa a iniezione.

Gli operatori del cliente, **guidati dal software innovativo progettato da Frigel**, hanno potuto

procedere in modo autonomo alla fase di messa a punto dell'unità. Grazie ad una procedura a passi estremamente semplice, è stato facile individuare la ricetta ottimale, e salvandola, potrà essere richiamata in qualsiasi momento futuro.

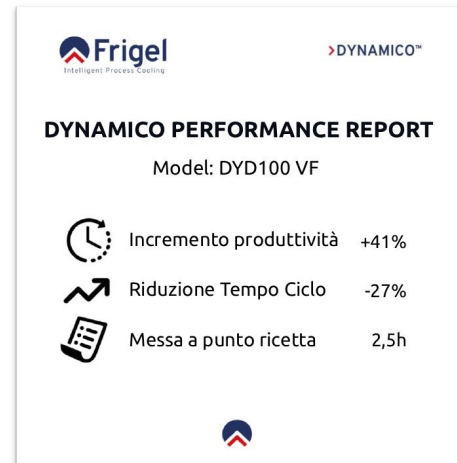
>DYNAMICO™



Risultati finali

Alla fine, il cliente ha ottenuto miglioramenti significativi e duraturi nel proprio processo di stampaggio a iniezione, grazie all'implementazione della nostra unità Dinamico DYD100VF in modalità Syncro:

- +41% di aumento della produttività
- -27% di riduzione del tempo ciclo
- 2,5 ore di messa a punto della ricetta.



La funzione *Syncro*, disponibile con le pompe VFD HP, ottimizza le prestazioni di raffreddamento fornendo un potenziamento mirato del controllo della temperatura e della portata, in particolare durante la fase di raffreddamento. Sfruttando il segnale di chiusura dello stampo e le funzionalità della pompa VFD, *Syncro* migliora l'efficienza durante il raffreddamento, avvalendosi al contempo del riscaldamento naturale della cavità dello stampo per il resto del ciclo. Questo funzionamento intelligente riduce significativamente i tempi di ciclo e massimizza la produttività.

I risultati confermano che Dinamico è una soluzione potente e versatile per il processo di stampaggio a iniezione, che offre ai produttori una via rapida verso una maggiore produzione e minori costi operativi.

“Riducendo la durata del ciclo di raffreddamento, è stato ottenuto un aumento della produzione annua pari al +41%”.