

NEGER BOS



FOAM MICROCELLULAR MOULDING PROCESS®

1947
2017
years

IL PROGETTO FMC

Target di progetto

Sempre più componenti plastici, necessitano di resistenza meccanica e di riduzione del peso.

Sfruttando le esperienze di Negri Bossi nello stampaggio assistito da gas, oggi, siamo in grado di proporre un'ulteriore evoluzione che permette di ottenere parti leggere e resistenti con caratteristiche meccaniche che esaltano le qualità chimiche dei materiali.

Questa applicazione che rende i materiali stampati in **forma microcellulare** è usufruibile sia per i termoplastici che per i siliconici liquidi (LSR).

L'IDEA FMC

Semplicità

Semplicità è la parola chiave. L'obiettivo primario era trovare una soluzione che non stravolgesse i componenti base della pressa, ottenendo altresì, un risultato **microcellulare** attraverso un processo affidabile, ripetitivo e configurabile alle esigenze di prodotto.

Un ulteriore traguardo da raggiungere era la possibilità di applicare il processo a tutte le presse Negri Bossi esistenti, non solo quelle nella gamma attuale ma anche a quelle installate presso i nostri clienti.

FMC PROJECT

Project Target

More and more plastic components need mechanic resistance and weight reduction.

Using Negri Bossi's experience in gas injection, we have developed a solution which reduces the weight and resistance to parts with mechanical features which enhance the chemical quality of material.

*This application produces moulded material in a **microcellular form** and is available for both thermoplastics and liquid silicon rubber (LSR).*

FMC IDEA

Simplicity

*Simplicity is the key word. The primary goal was to find a solution where there were no major changes to the base components of the machine whilst simultaneously obtaining a **microcellular** result via a reliable and repeatable process, configurable to the product's needs.*

Another challenge was to apply this process to all Negri Bossi's existing machines, not only the current series but to those already installed at our Customers.

COME FUNZIONA FMC

Schema

I componenti base sono:

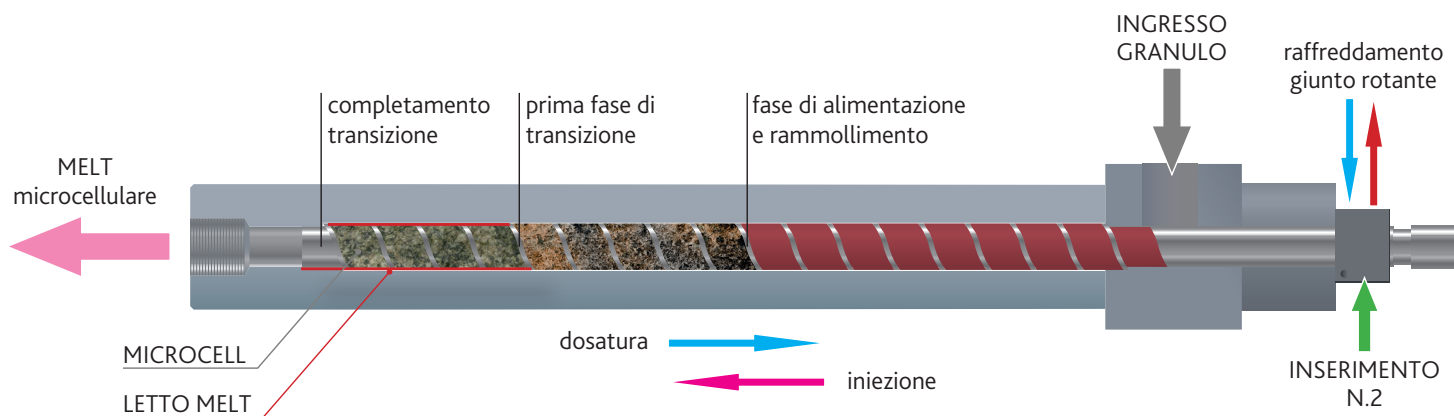
- Il gas
- Una vite profilo speciale (di facile sostituzione nei casi di presse già installate)
- Un giunto a disegno
- Valvola proporzionale gas

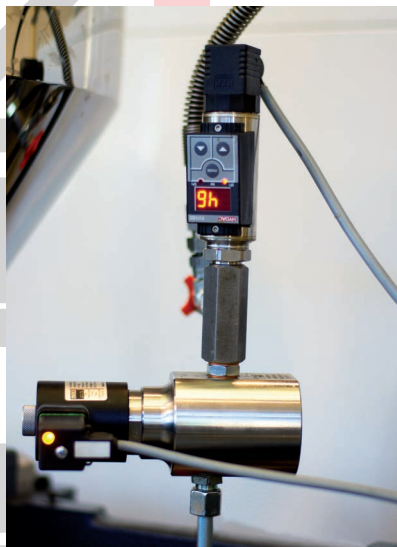
FMC: HOW DOES IT WORK

Scheme

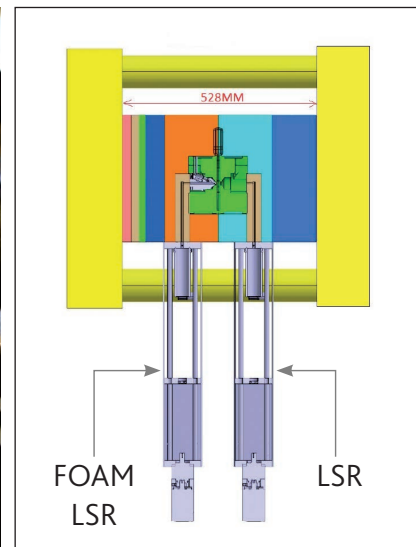
Base components are:

- Gas
- Special screw (easy to change in case of already installed ones)
- Special pipe
- Proportional valve gas

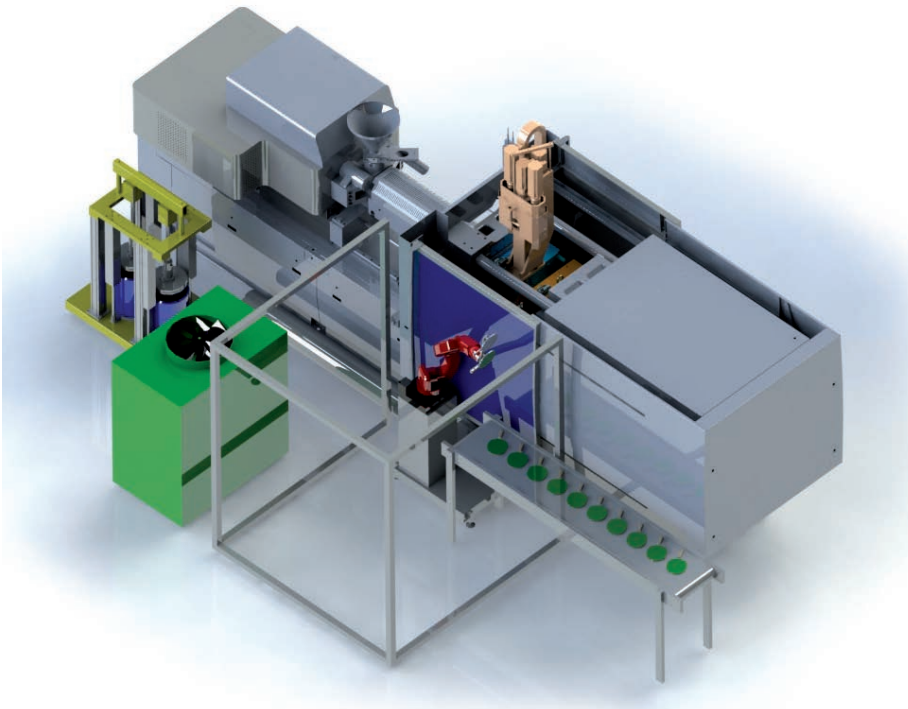
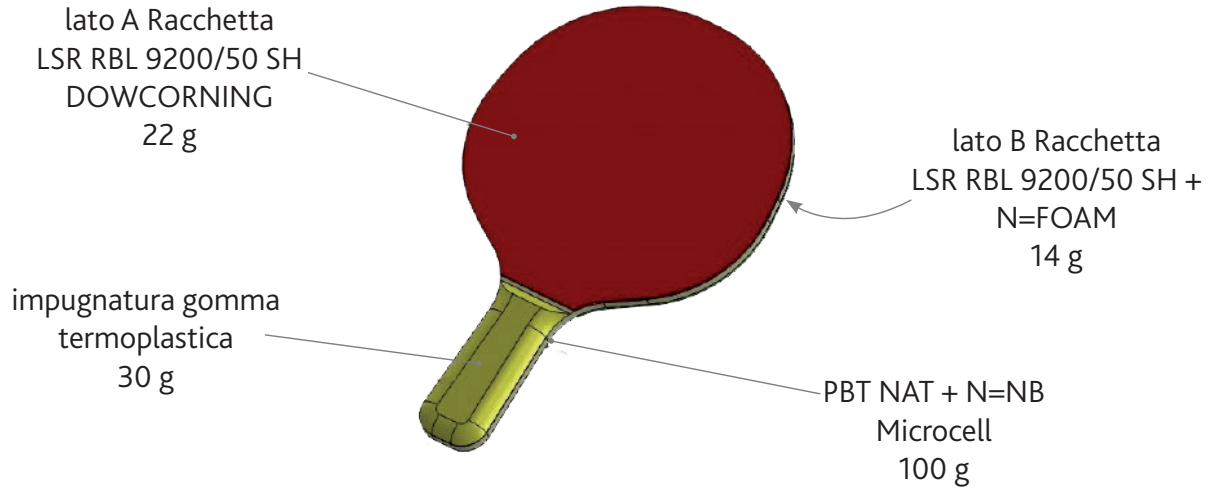




Regolatore di portata
Valve regulator



4 COMPONENTI 4 COMPONENTS



Materiali usati per prodotto Test:

- Manico e scheletro Racchetta - PBT
- Impugnatura - TPE
- LSR Lato A
- LSR + FMC*

*riduzione peso -30%

Materials used for product Test:

- *Handle and body bat - PBT*
- *Handle - TPE*
- *LSR Side A*
- *LSR + FMC**

**-30% less weight*

NB FoamMicroCell

- Il sistema Negri Bossi FMC® non ha vincolo di dosatura; il gas iniettato direttamente in vite, consente di utilizzare tutta la corsa di dosatura, permettendo di usufruire di una camera standard e non vincolata alla dose.
- Permette di ottenere un melt che presenta uno strato solido all'esterno e una struttura microcellulare all'interno. Tale struttura si ottiene grazie all'inserimento del gas dal cuore della vite durante il ciclo di stampaggio.
- La tecnologia è sviluppata per una ampia gamma di materiali.

VANTAGGI:

- Riduzione percentuale di peso, minore materia prima impiegata
- Riduzione della viscosità del melt durante la fase di iniezione
- Riduzione della forza di chiusura necessaria per la produzione dei prodotti
- Riduzione sensibile del tempo di ciclo
- Controllo dei ritiri dimensionali di stampaggio
- Ottenimento di riduzione peso con utilizzo di Pressioni di introduzione gas da 40bar

KIT FoamMicroCell

Il sistema Negri Bossi FMC® comprende:

- Bombe di Azoto (N) non vincolate ad acquisto Negri Bossi
- Valvola proporzionale controllata
- Vite Speciale Negri Bossi
- Ugello pneumatico / idraulico
- Software di interfaccia

NB FoamMicroCell

- *Negri Bossi FMC® system doesn't have dosing limits, the gas is injected directly into the screw which allows you to use the entire dosing stroke, so the user can use a standard chamber rather than be bound by the dose.*
- *This means a melt can be obtained with an external solid layer and an internal microcellular structure: this is achievable thanks to gas insertion in the screw during the moulding cycle.*
- *This technology is available for a wide range of materials.*

ADVANTAGES:

- *Reduction weight : less material used*
- *Viscosity melt reduction during injection phase*
- *Clamping force reduction for the piece production*
- *Cycle time reduction*
- *Pick up dimensional moulding control*
- *Weight reduction with gas 40 bar pressures introduction*

KIT FoamMicroCell

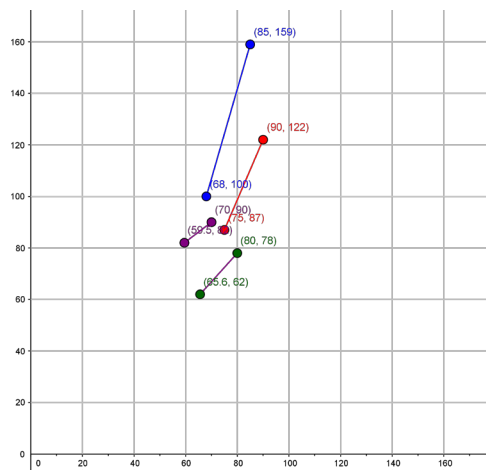
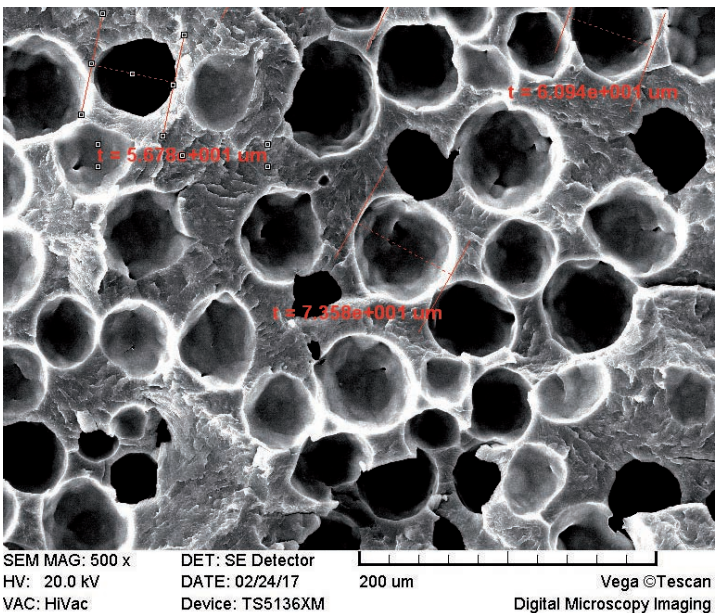
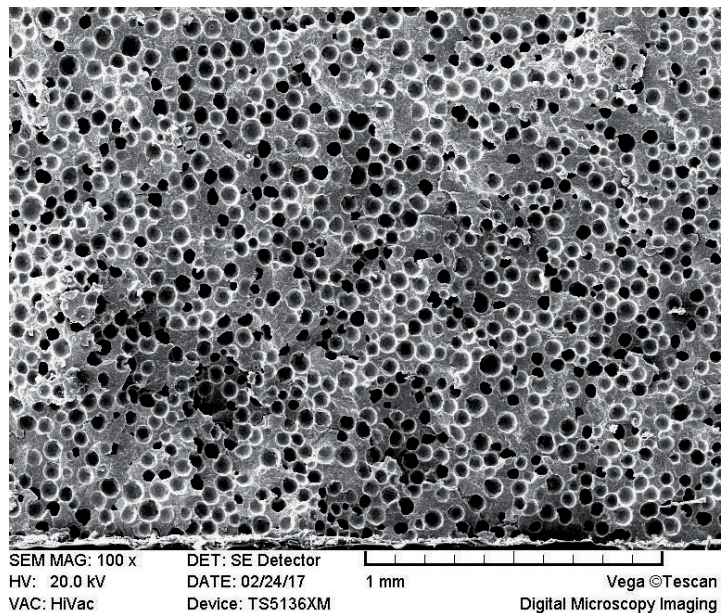
FMC® Negri Bossi system includes:

- *Azote bottles (N) unconstrained purchase Negri Bossi*
- *Proportional controlled valve*
- *Special Negri Bossi screw*
- *Pneumatic / hydraulic nozzle*
- *Interface Software*

COSA SI OTTIENE CON FMC

WHAT WE CAN OBTAIN WITH FMC

Scanning electron microscope (PA66)



NB FoamMicroCell

Materiali testati:	Tested materials:
PBT Nat 20% GF	PBT Nat 20% GF
CAPILENE SL50	CAPILENE SL50
PP. NAT EUROCARBON 120	PP. NAT EUROCARBON 120
PS STYLON 678E	PS STYLON 678E

www.negribossi.com