

# Hotline

Aprile  
2015



## Aumentare l'efficienza

Produzione di telaio per  
maschera subacquea con  
sistema ad iniezione laterale  
diretta

Pagine 2 - 4



Tecnologia ad  
otturazione HPS III-MH



Per produzione  
affidabile di POM

Pagine 6 - 7

Veloce ed efficiente



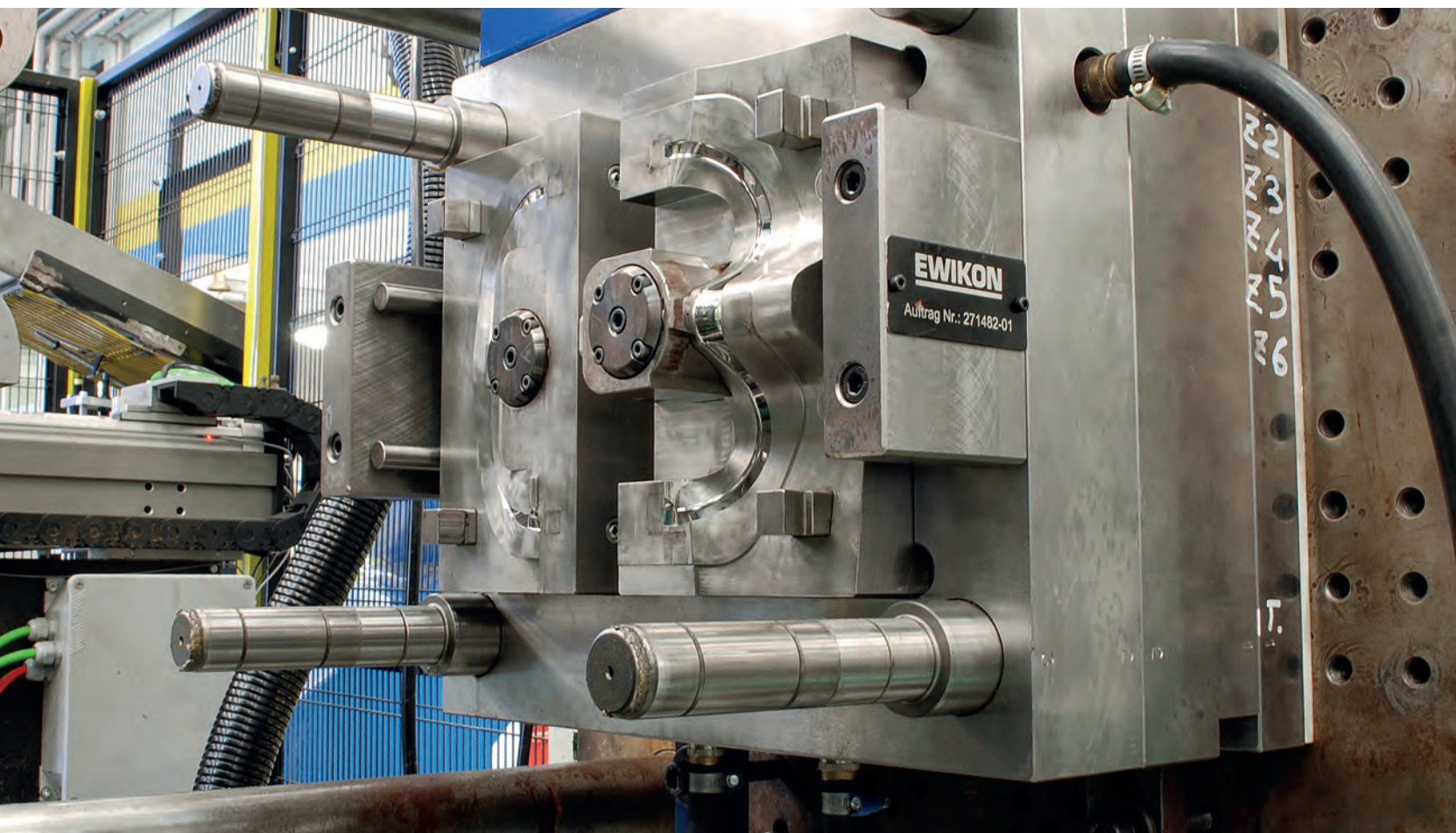
Unità di pulizia a mini letto  
fluido per piccoli componenti  
canale caldo

Pagina 5

Hotline  
Aprile 2015



Stampo dimostrativo presso stand ENGEL:  
Iniezione laterale in un progetto di design  
Pagina 8

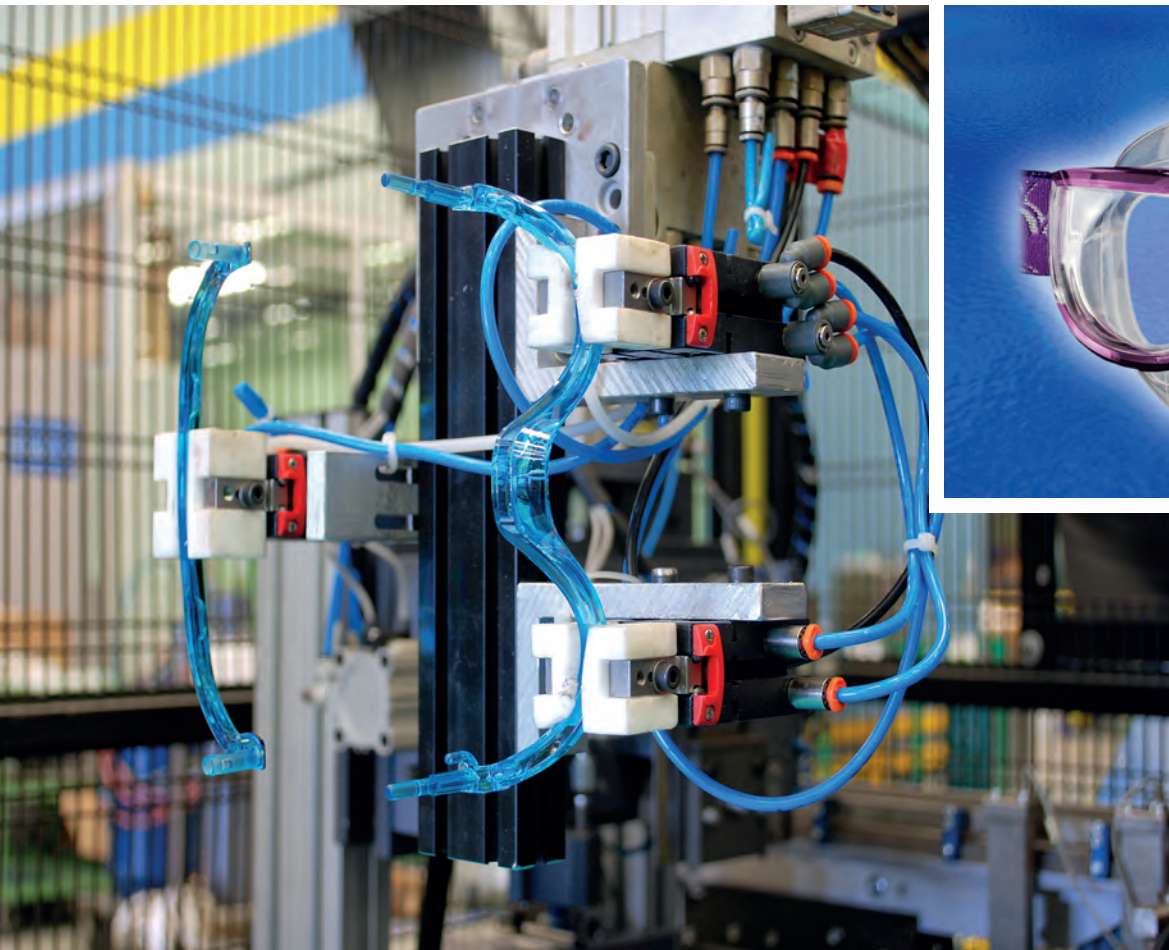


## Stampo a canale caldo migliora la produzione di maschere per subacquea

Il mercato degli articoli sportivi è particolarmente competitivo. Un processo efficiente è determinante per competere con successo e profitto producendo in Europa occidentale. Per la realizzazione della montatura di una nuova maschera subacquea di Tribord, un marchio del gruppo Decathlon, lo stampatore Italiano AR Group-Plastic Division ha creduto in uno stampo ad iniezione laterale diretta sviluppato dallo stampista Linea Stampi.

AR Group - Plastic Division è il partner per la fornitura del prodotto completo di diversi grandi gruppi industriali. Il telaio, le lenti ed i componenti in silicone liquido sono prodotti, assemblati ed imballati nello stabilimento di Sulbiate (MB). Soltanto la cinghia di regolazione è acquistata esternamente. Poiché la maschera completa doveva posizionarsi nella gamma di prodotti economici, la sfida è stata quella di sviluppare una produzione proficua, mantenendo gli elevati standard tecnologici del cliente. In questo caso il prodotto deve avere un aspetto estetico attraente. Il telaio in polycarbonato trasparente è in finitura lucida, in colori aggiornati secondo le mode e modificati ogni stagione. Difetti come piccole inclusioni d'aria o linee di flusso non sono accettabili. Inoltre Tribord richiede un'elevata stabilità meccanica, che deve essere verificata tramite test di trazione, così come una fornitura flessibile e puntuale delle quantità e colori richieste.

Durante la progettazione, tutte le fasi produttive sono state analizzate, verificando

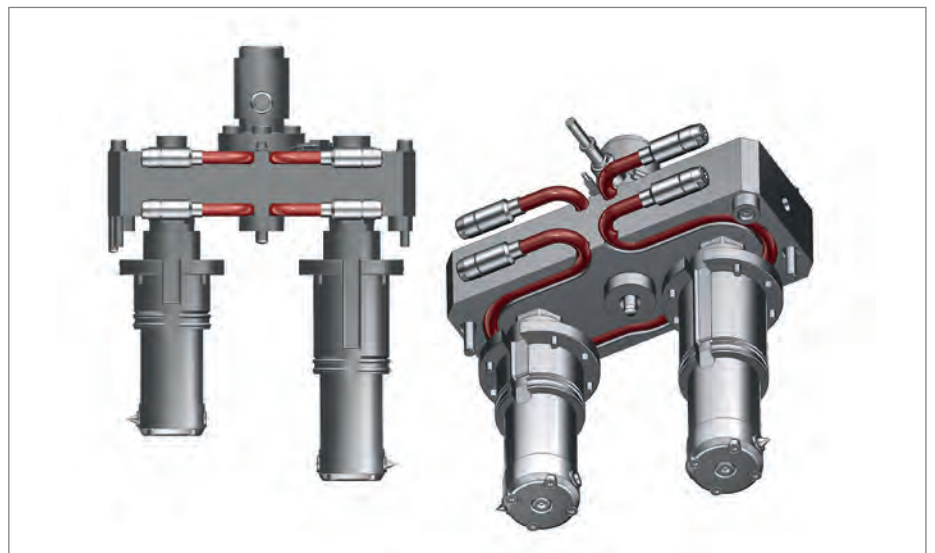


■ La maschera subaquea Tribord è disponibile in una varietà di colori rinnovati ogni stagione. (alto)

■ Il telaio stampato è prelevato da un manipolatore (sinistra)

le efficienze ed i potenziali risparmi conseguenti. L'esperienza maturata con altre versioni di maschera già prodotte in sede sono inoltre state di particolare aiuto. "L'assemblaggio finale dei componenti rigidi e morbidi richiede molta operatività manuale", spiega Fabrizio Gianni, Project Manager presso AR Group - Plastic Division. "Questo non lascia grandi margini alla riduzione dei costi. Per questo motivo abbiamo deciso di aumentare il livello di automazione e l'efficienza di processo per la produzione di tutti i componenti termoplastici ed in silicone liquido. Il nostro obiettivo per i componenti del telaio era di produrli con il minimo scarto ed il più veloce cambio colore possibile. Allo stesso tempo era fondamentale evitare rilavorazioni successive ed operare lo stampaggio con personale ridotto".

L'assieme del telaio è stampato in Lexan 123R ed è composto dal segmento inferiore e superiore, con pesi di 11,1 e 9,5 g. Durante l'assemblaggio queste due parti vengono unite in maniera irreversibile tramite agganci. Vista la necessità di avere le parti sempre in coppia ed i quantitativi di



■ Il Sistema a canale caldo è composto da due ugelli HPS III-MH200 di lunghezza differente con un puntale cadauno.

media entità, AR Group - Plastic Division e lo stampista Linea Stampi hanno deciso di costruire uno stampo famiglia. "Anche l'altra versione di maschera è prodotta con uno stampo famiglia, ma utilizzando un canale freddo" dice Giuseppe Lissoni, socio di Linea Stampi, "per il nuovo stampo

abbiamo deciso per una soluzione senza compromessi e di concepirlo a canale caldo integrale. In altre maniere non sarebbe stato possibile raggiungere gli obiettivi".

Naturalmente progettare uno stampo famiglia a canale caldo è molto più complesso,



■ Vista dello stampo lato estrazione, con riempimento parziale dei componenti uniforme, grazie all'ottimo bilanciamento del sistema

dal punto di vista della stabilità e riempimento dei pezzi. Per questo Linea Stampi ha deciso di coinvolgere il fornitore di canali caldi EWIKON sin dalle fasi iniziali della progettazione, per garantire la migliore integrazione possibile dei componenti del sistema e la definizione di un percorso di flusso ottimale. Per ottenere un riempimento equilibrato dei pezzi, il punto di iniezione è stato inserito nella zona centrale di ogni componente. La presenza di zone estetiche e funzionali ha reso difficile la scelta del punto ideale. EWIKON ha suggerito l'iniezione laterale diretta con ugelli HPS III-MH in una zona posteriore dei componenti, di semplice accesso. "Sino ad allora eravamo scettici sulle prestazioni dei sistemi per iniezione laterale diretta", ricorda Giuseppe Lissoni, "specialmente considerando che questa tecnologia è raramente raccomandata dagli altri fornitori di canali caldi. Ma avendo recentemente

utilizzato con successo gli ugelli HPS III-MH in un'altra applicazione e vista la convinzione di EWIKON di poter ottenere buoni risultati anche su materiali difficili da processare come il policarbonato, abbiamo deciso di procedere con questa configurazione". Sono stati utilizzati due ugelli HPS III-MH, ognuno con un puntale termoconduttivo, con lunghezze di 135 e 165 mm. La diversa lunghezza si è resa necessaria per via della posizione dei due componenti nello stampo e per la speciale geometria del componente inferiore, dove il punto di iniezione è inserito nella parte curva corrispondente alla zona nasale. Considerando i volumi da iniettare e la viscosità del materiale, EWIKON ha preferito l'ugello HPS III-MH nella versione 200, adatta a pezzi di maggiore dimensione. Gli ugelli sono alimentati da un collettore a 2 punti di iniezione in linea, che utilizza la tecnologia ad elementi EWIKON con ca-

nali ottimizzati senza spigoli vivi e punti di ristagno, permettendo un cambio colore molto veloce ed eliminando le problematiche di processo per i materiali termosensibili.

Vista la differenza del 15% nel peso dei due componenti, un occhio di riguardo è stato dato al bilanciamento ed al riempimento del pezzo. Le elevate aspettative dei clienti non potevano contemplare scarti importanti scarti a causa di pezzi incompleti o bave dovute alle eccessive pressioni sul componente più leggero. EWIKON ha curato l'analisi di riempimento, che ha evidenziato sostanziali deviazioni nel riempimento tra i due semitelai. Questo ha introdotto la realizzazione di un bilanciamento reologico del sistema, con canali di colata e fori di iniezione chiamati a correggere i valori. L'ugello più lungo (che inietta il semitelaio inferiore con il peso più elevato) è qui alimentato da un canale di 10 mm di diametro, lo stesso utilizzato nel collettore. L'ugello più corto il canale è stato ridotto a 6 mm e, nello stesso tempo, il foro di iniezione è stato definito come 0.2 mm più piccolo. Questi valori hanno portato a canali perfettamente bilanciati, che permettono il riempimento uniforme di entrambe i componenti.

Questo stampo compatto ha iniziato la produzione nella primavera 2014 ed ha lavorato in maniera affidabile, con scarti prossimi allo zero. Le due parti sono prelevate dallo stampo tramite manipolatore che le deposita su di un nastro, che infine le scarica in due casse per il trasporto separate, per una più semplice gestione nell'area assemblaggio. Rispetto alla versione di maschera prodotta con stampo a canale freddo, è stato possibile aumentare l'efficienza sotto diversi aspetti. Non è più necessario rimuovere dai semitelai la carota a mano e, come spesso necessario, di tagliare e pulire i punti di iniezione, prima di procedere finalmente all'assemblaggio. Ulteriori benefici sono legati al risparmio di materia prima del 25% ed anche all'aumento dell'efficienza nella gestione degli operatori a bordo macchina, grazie all'elevato grado di automazione nella movimentazione dei componenti stampati, riducendo del 40% la manodopera rispetto alla soluzione a canale freddo.

## Contatti



**Linea Stampi snc**  
Via Della Tecnica 8/L  
20864 Agrate Brianza (MB)  
Italia  
[www.lineastampi.it](http://www.lineastampi.it)



**Plastic Division S.p.A.**  
Via del lavoro, 1  
20884 Sulbiate (MB)  
Italia  
[www.argomm.it](http://www.argomm.it)



## Pulizia rapida ed efficace

L'unità di pulizia a letto fluido portatile EWIKON MWB 100 permette una rapida pulizia di piccoli componenti per canali caldi, facilitando la manutenzione dei sistemi.

L'unità è composta da una camera di pulizia riscaldata, dove della sabbia è agitata da un flusso d'aria. La massima temperatura operativa è di 400°C. Il processo di pulizia è sviluppato dalla combinazione della degradazione termica della resina unita alla pulizia meccanica della sabbia. Il processo avviene all'interno di un cestello facilmente rimovibile, con capacità di 25 cm<sup>3</sup>. L'unità è particolarmente adatta per la pulizia di inserti punta (per esempio punte HPS III-MH, torpedi, inserti ad otturazione) come altri piccoli pezzi, come boccole d'iniezione. A seconda del polimero, il

processo di pulizia ha durata variabile tra 1 e 2.5 ore. Le dimensioni e peso contenuti rendono facile utilizzare



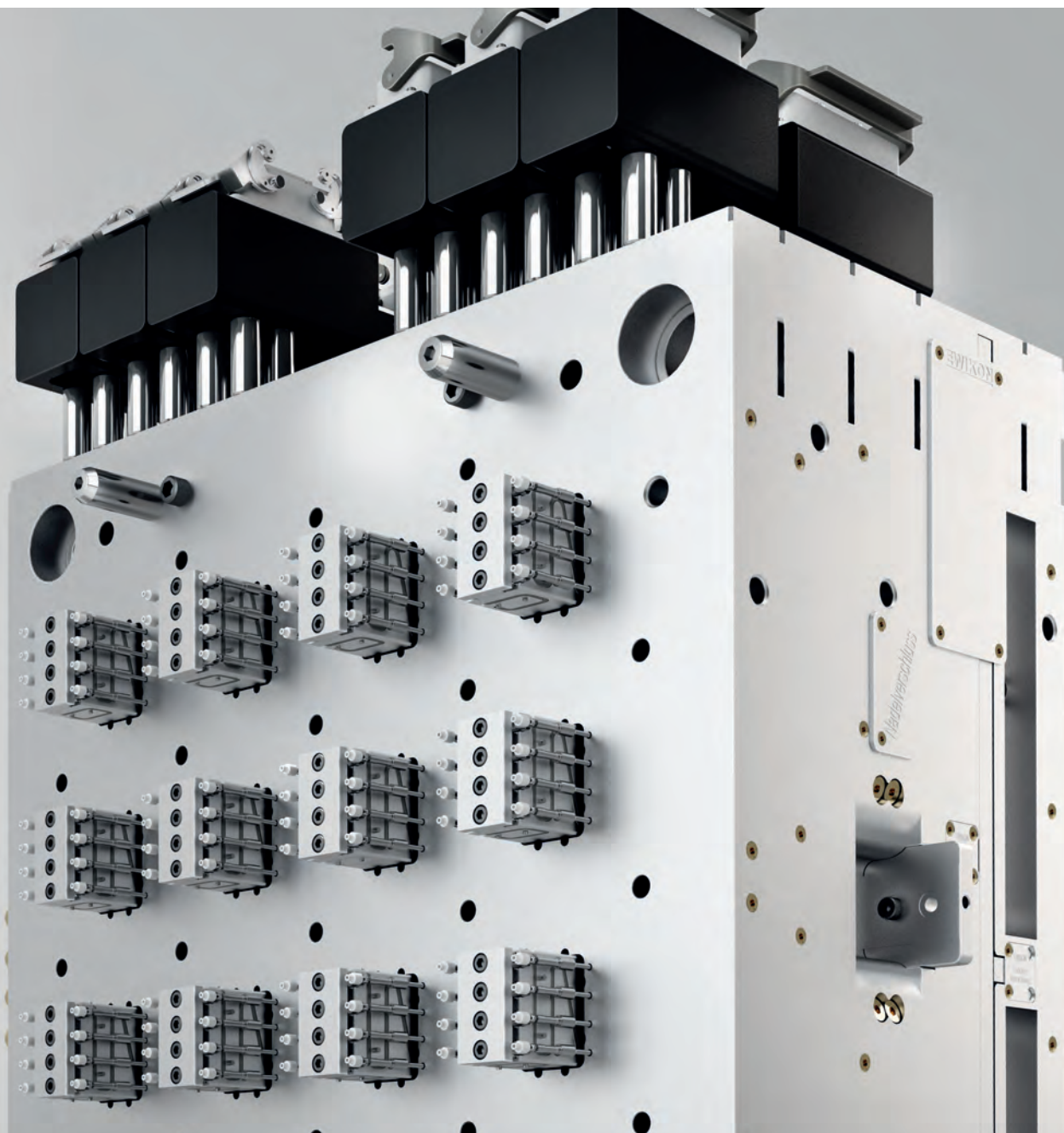
■ Vista della camera di pulizia (sinistra). La capacità del cestello di 25 cm<sup>3</sup> è sufficiente per pulire 24 punte HPS III-MH (destra)

### Dati Tecnici

- Temperatura operativa: 350 - 400 °C
- Tempo di riscaldamento: 30 minuti (400 °C)
- Peso: 5,5 kg
- Dimensioni (LxWxH): 315 mm x 165 mm x 165 mm
- Alimentazione: spina 230 V
- Capacità: 25 cm<sup>3</sup> (per esempio circa 24 punte HPS III-MH)

MWB 100 su ogni postazione di lavoro con aspiratore. Per l'alimentazione è richiesta una semplice presa 230 V.





**L'altro lato del sistema HPS III-MH** Otturazione compatta!

**Produzione efficiente e performante  
di piccoli pezzi in POM a canale caldo**

La trasformazione di POM con processo affidabile è in molti casi una necessità. Tuttavia il materiale, soprattutto nella sua variante omopolimero, diventa estremamente sensibile alle temperature ed al tempo di residenza. Proprio nelle applicazioni specifiche per pezzi dal peso ridotto, EWIKON propone l'ugello multipunto HPS III-MH nella versione ad otturazione.

Presso un cliente nell'industria del mobile sono già operativi sistemi completi a 128 impronte per la produzione di particolari ad alta precisione in POM Delrin 100. Vengono realizzati rullini ad alta resistenza con un peso pezzo di soli 0.15g. Gli ugelli multipunto lineari HPS III-MH utilizzati dispongono di 4 alimentazioni del fuso laterali per ogni lato. L'iniezione del pezzo avviene in maniera analoga ad un ugello convenzionale, nella direzione di estrazione. Gli otturatori, con la loro tenuta, sono installati parallelamente al corpo dell'ugello nella matrice raffreddata e non hanno alcun contatto con i componenti del canale caldo. Pertanto il sistema lavora in condizioni assolutamente stagne. Per garantire un'apertura di tutte le impronte contemporanea ed ottenere un riempimento dei pezzi omogeneo, tutti i 128 otturatori lavorano in maniera sincrona su di un tavolino di otturazione collocato tra ugelli e collettore, azionato da 16 attuatori idraulici. Il principale vantaggio di questa tecnologia consiste nell'otti-

mizzazione del flusso del materiale, riducendo tanto il tempo di residenza, quanto la caduta di pressione. Grazie al bilanciamento interno all'ugello ad 8 punti in uno spazio ridotto, è necessario un collettore a soli 16 punti di iniezione per realizzare uno stampo a 128 impronte molto compatto. Allo stesso modo la lunghezza dei canali può essere accorciata. Rispetto ad un sistema convenzionale con le stesse impronte e dimensioni, che utilizza una distribuzione complessa e lunghi percorsi di flusso, il tempo di residenza nel canale caldo si riduce di oltre il 40%. Un ulteriore vantaggio è l'elevata stabilità termica. Gli ugelli multipunto garantiscono, grazie alla relativamente grande massa termica del corpo, un flusso termico stabile al punto di iniezione. Inoltre le zone di controllo installate sono ridotte al minimo. Per ogni corpo ugello, è necessaria solo una zona. Considerando anche gli adattatori necessari per collegare gli ugelli al collettore e superare il tavolino di otturazione, si raggiunge un totale di sole 39 zone per

tutte le 128 impronte. Grazie alle limitate superfici di contatto tra stampo e canale caldo, le dispersioni termiche possono essere considerevolmente ridotte, pertanto il sistema è particolarmente efficiente dal punto di vista energetico, utilizzando il 47% in meno di potenza.



■ **Il componente:** Rullino ad alta precisione per l'industria del mobile, con un peso di soli 0.15 g

## Tecnologia ad otturazione HPS III-MH - caratteristiche prodotto



- Alimentazione fuso laterale, punto di iniezione in direzione di estrazione
- Tecnologia ad otturazione con piastra sincrona
- Canali ugello completamente bilanciati
- Guida e tenuta otturatori installate direttamente nella matrice, a garanzia di tenuta stagna



Dimostrazione stampo  
presso stand ENGEL  
Padiglione 24,  
Stand B81/C82



## Tecnologia EWIKON per l'iniezione nel progetto di design per Wegaplast

Nel corso della fiera PLAST 2015 L'azienda Wegaplast S.p.a. di Toscanella di Dozza (BO) presenterà un'applicazione sviluppata in collaborazione con Engel Italia e Proplast con l'utilizzo di tecnologie di condizionamento variabile stampo. Lo stampo produrrà allo Stand ENGEL, su di una pressa senza colonne Victory 330/80.

Il componente è un alberello in PC-ABS del peso di 19 grammi. Caratterizzato da una superficie ad elevato grado di lucidità, può essere utilizzato come fermalibri, fermaporte ed anche come supporto per smartphone. Il design è frutto del lavoro di Francesca Acciardi, proveniente dall'istituto ISIA di Faenza (RA) vincitrice del premio.

Per assicurare un'elevata qualità del punto di iniezione, evitando comunque la presenza di canali freddi, EWIKON ha sviluppato e fornito una soluzione a canale caldo integrale. L'elevata qualità superficiale della superficie lucida ha reso indispensabile posizionare il punto di

iniezione lateralmente. EWIKON ha fornito un ugello HPS-III MH 200 che permette l'iniezione laterale diretta nella parte inferiore del tronco dell'albero. Essendo il punto di iniezione disassato, viene alimentato da un collettore con canali di colata ottimizzati.



### EWIKON Heißkanalsysteme GmbH

Siegener Straße 35 • 35066 Frankenberg / Germania • Tel: (+49) 64 51 / 50 10  
Fax: (+49) 64 51 / 50 12 02 • E-mail: [info@ewikon.com](mailto:info@ewikon.com) • [www.ewikon.com](http://www.ewikon.com)