

Hotline 1/2012

HPS III-S3



L'ugello compatto ad alte prestazioni

Pagine 2 - 3



Applicazione ad otturazione multicomponente a 24 cavità:

Bilanciamento totale con rilevamento perdite

Pagine 6 - 8



HPS III-S3:

Stampo famiglia per sale / pepe

Pagina 4

Sistemi ad otturazione elettrica:

Nuove opzioni di attuazione

Pagina 5





HPS III-S3

L'ugello compatto ad alte prestazioni

- **Compatto**
diametro 10 mm, ideale per iniezioni interne o in aree di difficile accesso. Interasse minimo di 12 mm.

- **Potente**
Elevata potenza riscaldante, profilo termico uniforme. Semplice processabilità di materiali standard, tecnopolimeri e resine caricate.

PE	PP	POM	ABS
PS	TPE	SAN	PMMA
PA	PC		

- **Versatile**
Iniezioni a flusso libero con inserti punta termoconduttivi in diverse versioni e lunghezze e ad otturazione.

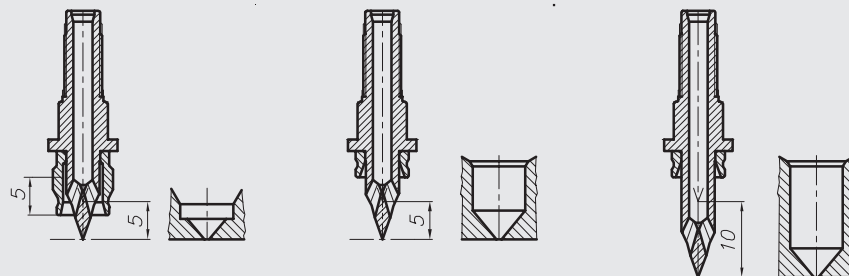
EWIKON estende la sua gamma di ugelli standard HPS III con una versione dal ridotto ingombro e potente, per piccoli pesi pezzo con canale \varnothing 3 mm.

L'elemento riscaldante molto compatto e la termocoppia sono ora integrati nel corpo ugello, che ha sedi lavorate con la massima precisione. Questa filosofia progettuale permette un riscaldamento molto stabile, dalle ridotte perdite, con un profilo termico particolarmente omogeneo su tutta la lunghezza ed un migliore riscaldamento nella zona di iniezione. La potenza riscaldante costante, elevata

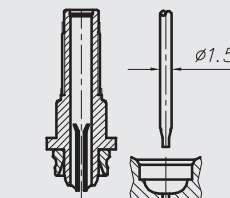
Hotline 01/2012

Opzioni di iniezione

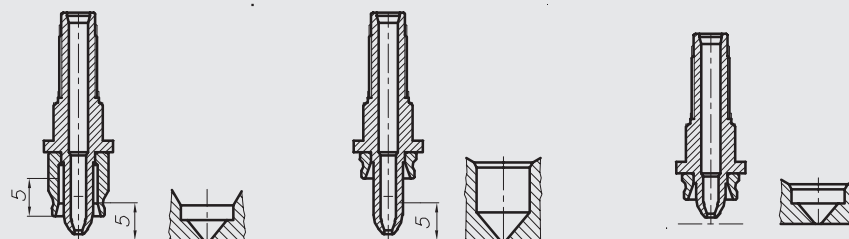
Iniezione a flusso libero con inserto punta termoconduttivo



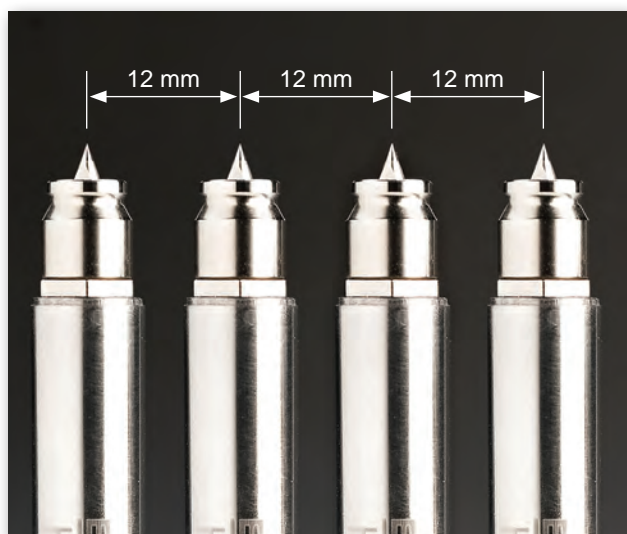
Otturazione



Membrane geometry*, per esempio per lo stampaggio di materiali morbidi



* solo per PE, PP, POM e TPE non caricati



▲ Interassi di soli 12 mm possibili con ugelli dalla testa svasata

e ripetibile è un grande vantaggio nelle applicazioni multi cavità, dove l'affidabilità di processo è considerevolmente migliorata, rispetto agli elementi riscaldanti a cartuccia. Il massimo peso iniettabile per ugello varia dai 5 ai 30 g, a seconda

del materiale. Oltre ai materiali standard, si possono ora processare tecnopolimeri e materiali caricati senza problemi. Il diametro esterno di soli 10 mm rende l'ugello particolarmente adatto per iniettare in zone di difficile accesso, come vicino a maschi o in caso di iniezioni interne. La tenuta è realizzata da un anello in prossimità del punto di iniezione. Il corpo ugello stesso non è

circondato da materiale plastico, permettendo cambi colore molto rapidi. A seconda dell'applicazione, il cliente può scegliere tra iniezioni a flusso libero con inserti punta termo conduttivi (disponibili in diverse versioni) ed otturazione ad ago.

La versione ad otturazione ha la guida otturatore nella zona frontale dell'ugello, mantenendo l'ago guidato durante tutta la sua corsa. Questo garantisce la massima affidabilità operativa, riduce l'usura di otturatore e foro di iniezione ed estende gli intervalli di manutenzione. L'ugello è disponibile in due versioni, per installazione standard o frontale ed è prodotto in lunghezze da 44 a 184 mm. La versione installata frontalmente facilita la manutenzione, essendo l'ugello facilmente accessibile con la sola rimozione della piastra di supporto, senza dover smontare lo stampo. La versione con testa con svasature speciali, permette interassi di soli 12 mm, consentendo una progettazione stampo molto compatta, anche con numero di impronte estremamente elevato.

Stampo dimostrativo

HPS III-S3 in azione

A fini dimostrativi, EWIKON utilizza la nuova serie di ugelli HPS III-S3 in uno stampo famiglia, per produrre dosatori Sale/Pepe in policarbonato composti da due componenti di differenti pesi. Il corpo con un peso di 8 g è iniettato internamente utilizzando un ugello a punta calda. Per

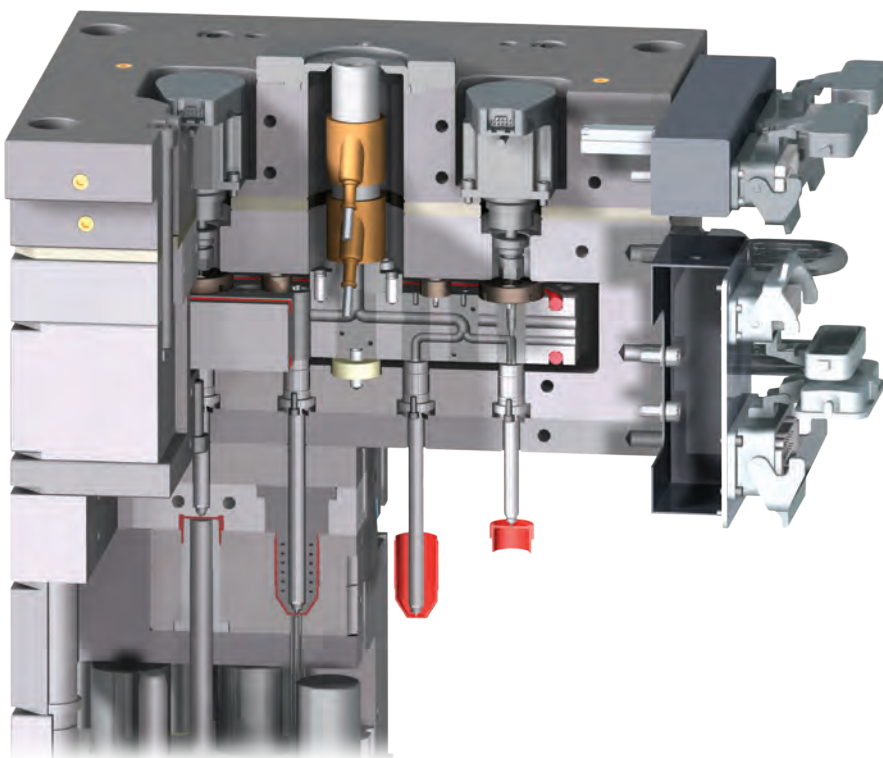
il coperchio di fondo, con un peso di 4,8 g, è utilizzato l'ugello ad otturazione attuato da un motorino passo-passo.

Per garantire un riempimento costante di entrambi i componenti, le cavità del coperchio aprono con un ritardo determinato. Gli attuatori passo-passo sono

equipaggiati con encoder che verificano la posizione dell'otturatore durante l'intero processo.



▲ Il punzone per il corpo ha un raffreddamento ravvicinato, realizzato con la tecnologia LaserCUSING®



▲ Il fondello è iniettato ad otturazione. Attuatori elettrici passo-passo con encoder monitorano la posizione dell'otturatore



▲ Corpo: iniettato internamente con puntale termoconduttivo



▲ Fondello: iniettato ad otturazione

Attuatori elettrici per sistemi con piastra di otturazione per applicazioni in camera bianca

I sistemi ad otturazione con attuazione sincrona tramite piastra sono sempre più frequentemente utilizzati in applicazioni medicali, per l'assoluta simultaneità di apertura degli otturatori e riempimento uniforme delle cavità nel caso di piccoli componenti.



Unità di controllo SDC (Servo-Drive-Control) per la gestione del servomotore

EWIKON introduce un servomotore lineare che offre un'alternativa ad alta precisione ai sistemi idraulici o pneumatici, totalmente compatibile con le applicazioni in camera bianca.

L'attuatore è installato nello stampo ed aziona, tramite un sistema a camme, la piastra di otturazione. A seconda della dimensione dello stampo, il numero di otturatori ed il loro diametro, si possono selezionare 3 diversi motori, con forze da 2.500 a 17.600 N.

L'unità di controllo esterna SDC (Servo Drive Control) permette una semplice gestione del sistema. Un solo segnale dalla pressa viene richiesto per attivare l'apertura o chiusura della piastra di attuazione. Le posizioni degli otturatori sono controllate costantemente ed inoltre è possibile una precisa regolazione.



Attuatori elettrici – Controllo permanente della posizione otturatori



Per poter raggiungere livelli di affidabilità del processo ancora maggiori in applicazioni ad otturazione (per esempio nel settore medicale) tutti gli attuatori elettrici sono disponibili con encoder opzionale, permettendo un controllo costante della posizione dell'otturatore con la precisione di 1/100 mm. In caso di deviazioni, l'otturatore è riposizionato automaticamente.

In caso non fosse possibile, a causa di contaminanti che ostruiscono il foro di iniezione, un messaggio di errore compare dopo un numero impostabile di tentativi falliti. Se richiesto, l'attuatore coinvolto può essere spento completamente.

Si possono controllare simultaneamente sino a 32 attuatori, attraverso una comoda unità touch screen ad alte prestazioni.

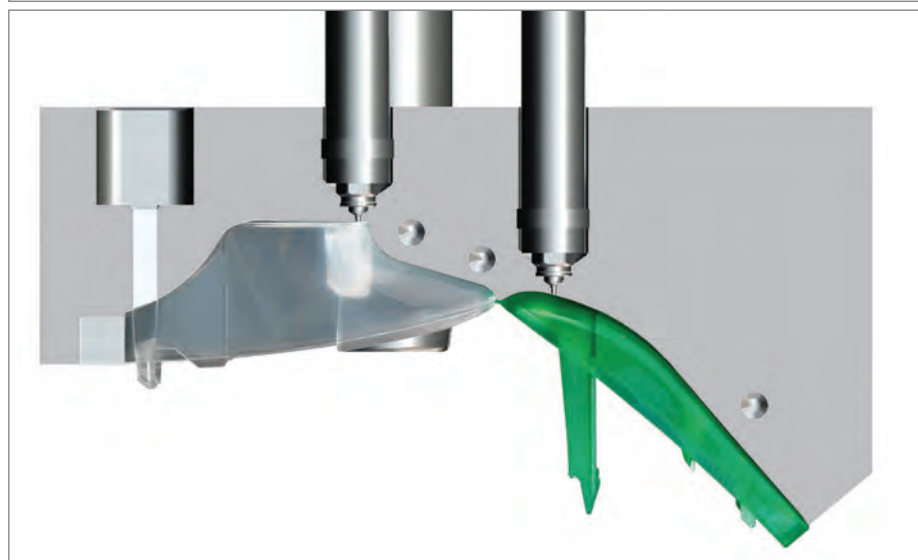
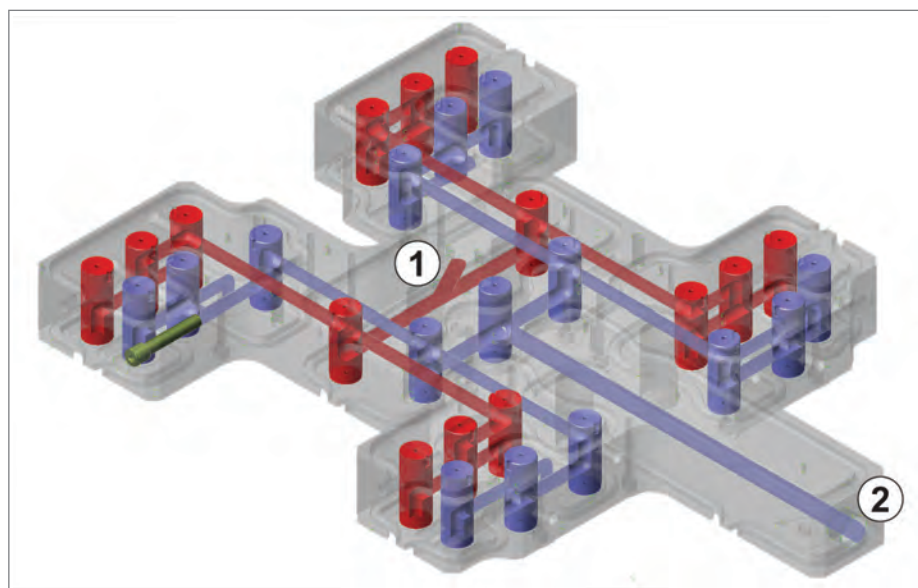


Applicazione multicomponente completamente bilanciata

Produzione affidabile 24/7

Zeller Plastik Deutschland GmbH è uno dei più importanti produttori di chiusure ed imballaggi plastici al mondo. La gamma prodotti dell'azienda comprende numerose capsule e pompe spray, per le più diverse applicazioni, come il sistema Spraysol, configurabile individualmente da un concetto modulari di nove componenti. Lo stampista del gruppo, Zeller Engineering GmbH, costruisce annualmente circa 70 stampi ad alte prestazioni, molti dei quali multicomponente. Zeller Plastik e Zeller Engineering sono membri del gruppo Global Closure Systems (GCS).

▲ Il sistema per lo stampo a 24 cavità è stato fornito completo di piastre



▲ Posizionamento del pezzo nello stampo. L'iniezione è realizzata con due otturatori di differente lunghezza, distanti 40 mm tra di loro

Il corpo della pompa è composto da due componenti in PP di diverso colore, collegati da una cerniera, prodotti in uno stampo a canale caldo a 24 cavità. Questo rende semplice adeguarsi alle richieste dei clienti riguardanti differenti colori. Il peso del componente è 5,2 g. Considerando che il concetto di base dello stampo, prevede la produzione continua di un grande numero di pezzi con tempi ciclo ridotti e manutenzioni limitate, l'affidabilità di processo è di primaria importanza. Per questo motivo si è deciso di iniettare entrambe i componenti ad otturazione. Prescindendo dagli aspetti estetici, come evitare testimoni d'iniezione visibili o filamenti, la preven-

zione del cosiddetto "color bleeding" attorno alla cerniera era di importanza fondamentale. In presenza di questo fenomeno, il materiale del secondo componente si miscela in maniera incontrollata intrudendo nel primo componente. Minore è la distanza dei punti di iniezione dalla cerniera, maggiore è il rischio, amplificato da aperture non uniformi dei punti di iniezione. La soluzione ad otturazione garantisce un preciso comportamento di apertura ed aiuta a prevenire questo effetto. Un maschio retrattile chiude il profilo della cerniera durante l'iniezione del primo componente. In seguito al completamento della prima iniezione, i controlli pressa attivano un

◀ Realizzare il percorso di flusso complesso necessario nel collettore ponte è semplice, con la tecnologia ad elementi EWIKON. L'alimentazione del fuso dei due componenti sono indicate (1+2)

movimento che fa arretrare il maschio e libera la cerniera, permettendo quindi una perfetta connessione dei componenti.

EWIKON ha fornito il sistema a canale caldo completo di piastre, con ugelli dall'ingombro ridotto e canale di diametro 4.5 mm.

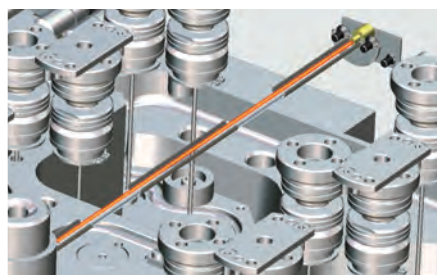
Gli ugelli necessari per l'iniezione dei due componenti del pezzo sono disposti con un interasse di 40 mm. Per questo la configurazione del distributore è particolarmente sofisticata, in modo da soddisfare la richiesta di un canale di colata completamente bilanciato per entrambi i componenti. Visto che la dilatazione termica di collettori di grandi dimensioni per sistemi ad otturazione genera uno stress da flessione negli otturatori periferici (che può generare abrasioni o, nel caso peggiore grippaggi) EWIKON ha deciso di frazionare il sistema di distribuzione. Ognuno dei quattro collettori compatti con le guide otturatori integrate, alimentano sei cavità, per un totale di dodici ugelli. I collettori sono alimentati attraverso un collettore ponte. Questo garantisce livelli di carico sugli otturatori non critici. "Questo layout del distributore rende il bilanciamento difficoltoso, specialmente in applicazioni bi componente" spiega Norbert Becker, capo del supporto tecnico e Key Account Manager per Zeller Plastik, "ma la tecnologia ad elementi EWIKON permette disposizioni molto compatte dei canali su diversi livelli nel collettore. Percorsi complessi del fuso fanno parte delle nostre sfide quotidiane"

La tecnologia ad elementi utilizza forature estremamente precise per realizzare le sezioni orizzontali dei canali nel collettore. In aree critiche del percorso di colata – cambi di direzione o distribuzione del flusso – vengono aggiunte forature verticali con elementi di distribuzione speciali. Un elemento può contenere sezioni di canale appartenenti a diversi livelli. Gli elementi sono

raffreddati in azoto liquido ed inseriti nel collettore che viene riscaldato alla temperatura di esercizio. La compensazione delle temperature genera un accoppiamento per interferenza con una tenuta garantita sino a 2000 bar. Anche nel collettore ponte dalla forma così complessa sono stati ricavati scassi per i piloni di supporto e per gli otturatori, mantenendo un completo bilanciamento naturale. Inoltre, questa tecnologia permette di mantenere il volume di plastica fusa all'interno del collettore al minimo possibile, anche in sistemi ad alto numero di impronte, ottimizzando quindi il tempo di residenza ed i cambi colore. Gli elementi possono anche avere canali dai percorsi ottimizzati senza spigoli vivi per processare materiali critici (sensibili ad elevati shear rate). Gli otturatori sono attuati da pistoni idraulici individuali, integrati nella piastra di fondo. Iniettando il secondo componente su di una superficie inclinata, l'otturatore corrispondente necessita di un adattamento al profilo del pezzo. Il suo attuatore è stato per questo modificato. Gli otturatori sono bloccati contro la rotazione assieme al grano di serraggio grazie alla profilatura all'interno del pistone. Il pistone stesso è dotato di un dispositivo antirotazione all'interno della piastra di fondo attraverso un ponte di fissaggio. Questo componente è di semplice rimozione, permettendo la rapida sostituzione dell'otturatore, se necessario.

Zeller ha richiesto l'implementazione di un sistema di rilevamento delle perdite come componente addizionale alla parte calda stampo, per semplificare il monitoraggio durante la produzione.

Tubi opportunamente lavorati sono posizionati nel canale caldo. Una fotocellula viene attivata all'interno dei tubi in caso di presenza di materiale negli stessi, generando un allarme ottico o acustico.



▲ Sistema rilevamento perdite integrato.
Sezione di una delle unità di controllo

La stretta collaborazione tra EWIKON e l'attrezzatura Zeller ha prodotto una soluzione a canale caldo affidabile che lavora, ad oggi, da 3 anni 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana. Un robot manipolatore preleva i pezzi e li chiude sulla cerniera per costituire il pezzo finito, il tutto per un ciclo di circa 15 secondi (manipolazione inclusa). I pezzi prodotti sono 30 milioni all'anno.

Contatto



Zeller Plastik Deutschland GmbH
56856 Zell/Mosel (Germania)
Barlstraße 23
tel: +49 6542 417-0
fax: +49 6542 417-240
e-mail: info@zeller-plastik.de

www.zellerplastik.de

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH

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