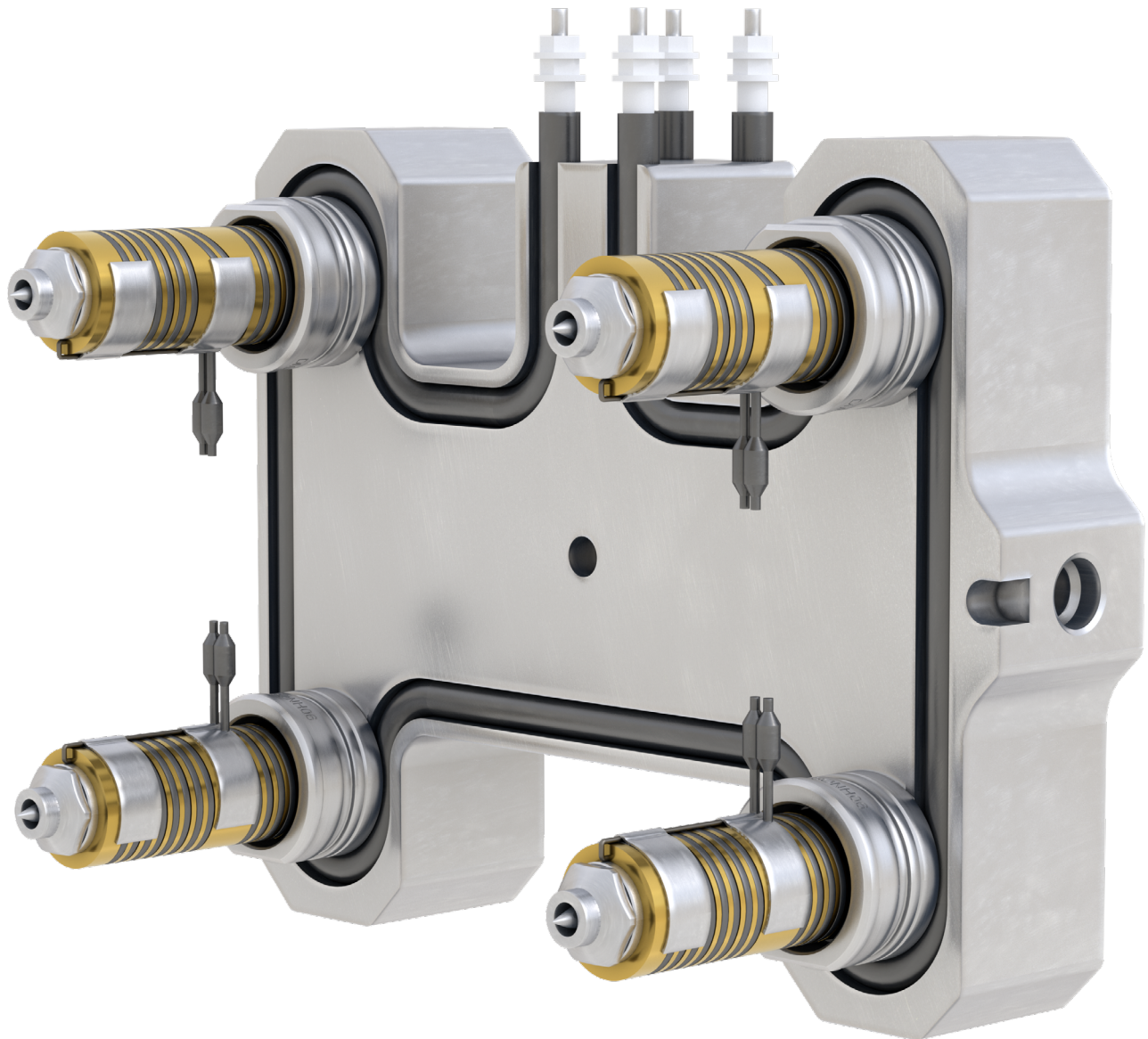


EcoONE

series

Manuale dell'utente

versione 1



Indice

Introduzione	5
Uso previsto	5
Documentazione	5
Dettagli del rilascio	5
Garanzia	6
Politica sulle merci restituite	6
Spostamento o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters	6
Copyright	6
Supporto globale	7
Sedi in tutto il mondo	7
Sicurezza	8
Panoramica	9
Pericoli operativi	12
Controllo del cablaggio	14
Sicurezza di lockout	15
Lockout elettrico	16
Forme di alimentazione e linee guida sul lockout	17
Smaltimento	18
Pericoli per la sicurezza dell'Hot Runner	19
Linee guida per l'assemblaggio	22
Linee guida generali	22
Ispezione del collettore e dei componenti	22
Linee guida per l'assemblaggio del sistema	23
Linee guida per il cablaggio del collettore e dei componenti	36
Collegamento a terra	36
Posizionamento del connettore di alimentazione e termocoppia	36
Confermare la numerazione delle zone rispetto ai numeri delle cavità	36
Canaline	36

Ricontrollare le resistenze dei riscaldatori e delle termocoppie	36
Aggiunta di un ulteriore filo ai conduttori del riscaldatore dell'ugello	36
Aggiunta di un ulteriore filo ai conduttori della termocoppia	36
Linee guida per l'avvio del sistema	37
Prima di installare il sistema Hot Runner	37
Procedure di riempimento del collettore	38
Scheda di ispezione principale	40

Introduzione

Lo scopo di questo manuale è assistere gli utenti nell'integrazione, nel funzionamento e nella manutenzione di un Hot Runner. Questo manuale è stato progettato per coprire la maggior parte delle configurazioni di sistema. Per ulteriori informazioni specifiche sul sistema o per informazioni in un'altra lingua, contattare il rappresentante o un ufficio Mold-Masters.

Uso previsto

I sistemi E-Multi di Mold-Masters sono stati realizzati per la lavorazione di materiale termoplastico alla temperatura richiesta per lo stampaggio a iniezione e non devono essere utilizzati per nessun altro scopo.

Il presente manuale è stato redatto per l'uso da parte di personale qualificato che abbia familiarità con i macchinari di stampaggio a iniezione e con la loro terminologia. Gli operatori devono avere familiarità con le macchine per lo stampaggio a iniezione di plastica e con i comandi di tali apparecchiature. Gli addetti alla manutenzione devono avere una conoscenza sufficiente della sicurezza elettrica per valutare i pericoli delle forniture trifase. Devono sapere come adottare le misure appropriate per evitare qualsiasi pericolo derivante dalle forniture elettriche.

Documentazione

Questo manuale fa parte del pacchetto di documentazione per l'ordine e deve essere consultato insieme ai seguenti documenti inclusi nel pacchetto:

- La Distinta base (BOM). Quando si ordinano parti di ricambio, si deve fare riferimento alla distinta base insieme al disegno di assemblaggio generale.
- Disegno dell'assemblaggio generale utilizzato per integrare il sistema Hot Runner nello stampo.
- Disegno della metà calda utilizzato per integrare la metà calda nella piastra della cavità.
- Dichiarazione di conformità CE e dichiarazione di incorporazione (solo UE)

NOTA

Questo manuale deve essere utilizzato anche insieme ad altri manuali pertinenti, ad es. il Manuale della macchina per stampi e il Manuale del controller.

Dettagli rilascio

Quando si ordina questo manuale, fare riferimento al numero di documento riportato di seguito.

Table 1 Dettagli rilascio		
Numero documento	Data di rilascio	Versione
UM--EO--IT--01	Febbraio 2026	01

Garanzia

Per informazioni aggiornate sulla garanzia, fare riferimento ai documenti disponibili sul nostro sito web www.moldmasters.com/support/warranty o contattare il rappresentante Mold-Masters.

Politica sulle merci restituite

Si prega di non restituire alcuna parte a Mold-Masters senza pre-autorizzazione e un numero di autorizzazione alla restituzione fornito da Mold-Masters. La nostra politica è un elemento di miglioramento continuo e ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche dei prodotti in qualsiasi momento senza preavviso.

Spostamento o rivendita di prodotti o sistemi Mold-Masters

Questa documentazione è destinata all'uso nel Paese di destinazione per il quale il prodotto o sistema è stato acquistato.

Mold-Masters non si assume alcuna responsabilità per la documentazione di prodotti o sistemi se vengono trasferiti o rivenduti al di fuori del Paese di destinazione previsto, come indicato nella fattura e/o lettera di vettura allegata.

Copyright

© 2026 Mold-Masters (2007) Limited. Tutti i diritti riservati. Mold-Masters® e il logo Mold-Masters sono marchi commerciali di Mold-Masters.

Supporto globale

Sedi in tutto il mondo

Per trovare l'ufficio Mold-Masters più vicino per le vendite o l'assistenza, visitare il sito www.moldmasters.com/location-map o inquadrare questo codice QR:



Si prega di notare che le informazioni sulla sicurezza fornite da Mold-Masters non assolvono l'integratore e il datore di lavoro dalla comprensione e dal rispetto degli standard internazionali e locali per la sicurezza dei macchinari. È responsabilità dell'integratore finale integrare il sistema finale, fornire i necessari collegamenti di arresto di emergenza, gli interblocchi di sicurezza e le protezioni, selezionare il cavo elettrico appropriato per la regione di utilizzo e garantire la conformità a tutti gli standard pertinenti.

È responsabilità del datore di lavoro:

- Formare e istruire adeguatamente il personale sul funzionamento sicuro delle apparecchiature, compreso l'uso di tutti i dispositivi di sicurezza.
- Fornire al proprio personale tutti gli indumenti protettivi necessari, compresi una visiera protettiva e guanti resistenti al calore.
- Garantire la competenza originale e continuativa del personale addetto alla cura, alla configurazione, all'ispezione e alla manutenzione delle attrezzature di stampaggio a iniezione.
- Stabilire e seguire un programma di ispezioni periodiche e regolari delle apparecchiature di stampaggio a iniezione per garantire che siano in condizioni operative sicure e che siano regolate correttamente.
- Assicurarsi che non vengano apportate modifiche, riparazioni o ricostruzioni di parti all'apparecchiatura che riducano il livello di sicurezza esistente al momento della produzione o della rigenerazione.

Panoramica

AVVERTENZA

Fare riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali per informazioni sulla sicurezza.

I seguenti rischi per la sicurezza sono più comunemente associati alle apparecchiature di stampaggio a iniezione (vedere lo standard europeo EN201 o lo standard americano ANSI/SPI B151.1). Fare riferimento alla seguente illustrazione delle aree di pericolo quando si legge la Table 2 Pericoli per la sicurezza.

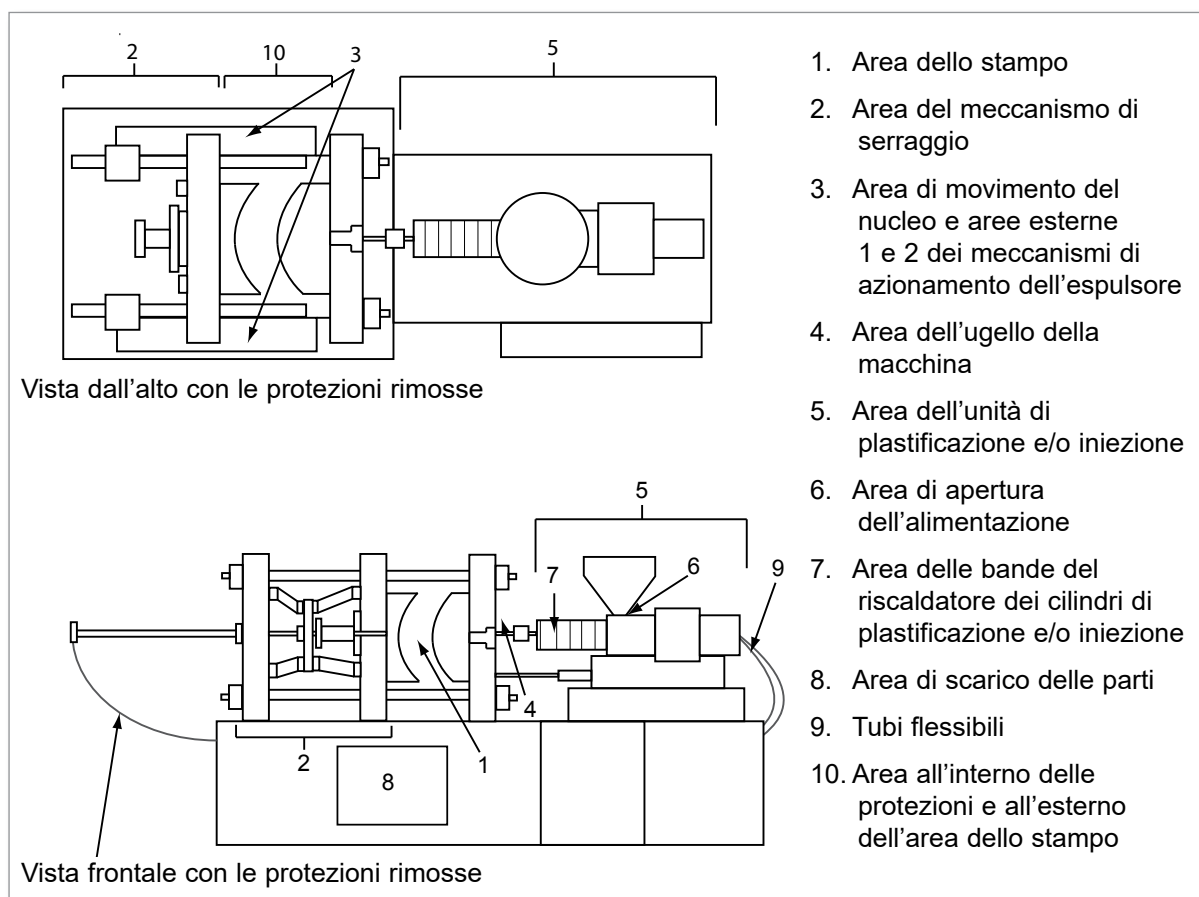


Figura 1 Aree pericolose della macchina di stampaggio a iniezione.

Table 2 Pericoli per la sicurezza

Area di pericolo	Pericoli potenziali
Area dello stampo Area tra le piastre. Vedere Figura 1 area 1	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della piastra. • Movimenti del/i cilindro/i di iniezione nell'area dello stampo. • Movimenti di nuclei ed espulsori e loro meccanismi di azionamento. • Movimento della barra di accoppiamento. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi di riscaldamento dello stampo. • Materiale plastificato rilasciato da/attraverso lo stampo.
Area del meccanismo di serraggio Vedere Figura 1 area 2	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento del nucleo e dell'espulsore.
Movimento dei meccanismi di azionamento all'esterno dell'area dello stampo e all'esterno dell'area del meccanismo di serraggio Vedere Figura 1 area 3	Pericoli meccanici Pericoli meccanici di schiacciamento, taglio e/o impatto causati dal movimento di: <ul style="list-style-type: none"> • Meccanismi di azionamento del nucleo e dell'espulsore.
Area dell'ugello L'area dell'ugello è l'area tra il cilindro e la boccola del canale di colata. Vedere Figura 1 area 4	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento in avanti dell'unità di plastificazione e/o iniezione, incluso l'ugello. • Movimenti delle parti dell'arresto dell'ugello azionato da corrente e dei relativi azionamenti. • Sovrapressurizzazione nell'ugello. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Ugello. • Scarico del materiale plastificato dall'ugello.
Area dell'unità di plastificazione e/o iniezione Area dall'adattatore/testa del cilindro/tappo terminale al motore dell'estrusore sopra la guida, compresi i cilindri di trasporto. Vedere Figura 1 area 5	Pericoli meccanici Pericoli di schiacciamento, o taglio e/o trascinarsi causati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimenti di gravità non intenzionali, ad es. per macchine con unità di plastificazione e/o iniezione posizionata al di sopra dell'area dello stampo. • I movimenti della vite e/o dello stantuffo di iniezione nel cilindro accessibili attraverso l'apertura di alimentazione. • Spostamento dell'unità di trasporto. Pericoli termici Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Unità di plastificazione e/o iniezione. • Elementi di riscaldamento, ad esempio bande del riscaldatore. • Materiale plastificato e/o vapori che si scaricano dall'apertura di sfiato, dalla gola di alimentazione o dalla tramoggia. Pericolo meccanico e/o termico Pericoli dovuti alla riduzione della resistenza meccanica della plastica e/o del cilindro di iniezione a causa del surriscaldamento.

Table 2 Pericoli per la sicurezza

Area di pericolo	Pericoli potenziali
Apertura di alimentazione Vedere Figura 1 area 6	Pizzicamento e schiacciamento tra il movimento della vite di iniezione e l'alloggiamento.
Area delle bande del riscaldatore dei cilindri di plastificazione e/o iniezione Vedere Figura 1 area 7	Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di: <ul style="list-style-type: none"> • Unità di plastificazione e/o iniezione. • Elementi di riscaldamento, ad esempio bande del riscaldatore. • Materiale plastificato e/o vapori che si scaricano dall'apertura di sfiato, dalla gola di alimentazione o dalla tramoggia.
Area di scarico delle parti Vedere Figura 1 area 8	<p>Pericoli meccanici Accessibile attraverso l'area di scarico Pericoli di schiacciamento, taglio e/o impatto causati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimento di chiusura della piastra. • Movimenti di nuclei ed espulsori e loro meccanismi di azionamento. <p>Pericoli termici Accessibile attraverso l'area di scarico Bruciature e/o scottature dovute alla temperatura di esercizio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stampo. • Elementi di riscaldamento dello stampo. • Materiale plastificato rilasciato da/attraverso lo stampo.
Tubi flessibili Vedere Figura 1 area 9	<ul style="list-style-type: none"> • Azione di frustata causata da un guasto del gruppo del flessibile • Possibile rilascio di fluido sotto pressione che può causare lesioni. • Pericoli termici associati al fluido caldo.
Area all'interno delle protezioni e all'esterno dell'area dello stampo Vedere Figura 1 area 10	Pericoli di schiacciamento e/o taglio e/o impatto causati da: <ul style="list-style-type: none"> • Movimento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento della piastra. • Movimento del meccanismo di azionamento del nucleo e dell'espulsore. • Movimento di apertura del morsetto.
Pericoli elettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Scosse elettriche o ustioni dovute al contatto con parti conduttrici sotto tensione. • Disturbi elettrici o elettromagnetici generati dall'unità di controllo motore. • Disturbi elettrici o elettromagnetici che possono causare guasti nei sistemi di controllo della macchina e nei comandi adiacenti della macchina. • Disturbi elettrici o elettromagnetici generati dall'unità di controllo motore.
Accumulatori idraulici	Scarico ad alta pressione.
Porta a comando elettrico	Pericoli di schiacciamento o impatto causati dal movimento delle porte a comando elettrico.
Vapori e gas	Alcune condizioni di lavorazione e/o resine possono causare fumi o vapori pericolosi.

Pericoli operativi

AVVERTENZA

- Fare riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali per informazioni sulla sicurezza.
- L'apparecchiatura fornita è soggetta a pressioni di iniezione elevate e a temperature elevate. Assicurarsi di osservare la massima cautela durante il funzionamento e la manutenzione delle macchine per stampaggio a iniezione.
- Solo il personale adeguatamente formato deve utilizzare o mantenere l'apparecchiatura.
- Non utilizzare l'apparecchiatura con capelli lunghi non legati, abiti larghi o gioielli, compresi badge nominativi, cravatte, ecc. che potrebbero rimanere impigliati nell'apparecchiatura e causare lesioni gravi o mortali.
- Non disabilitare o ignorare mai un dispositivo di sicurezza.
- Assicurarsi che le protezioni siano posizionate intorno all'ugello per evitare che il materiale schizzi o sbavi.
- Esiste un pericolo di ustione dovuto al materiale durante lo spurgo di routine. Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) resistenti al calore per evitare il contatto delle ustioni con superfici calde o spruzzi di materiale e gas caldi.
- Il materiale spurgato dalla macchina potrebbe essere estremamente caldo. Assicurarsi che le protezioni siano posizionate intorno all'ugello per evitare che il materiale schizzi. Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati.
- Tutti gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale, come schermi facciali e indossare guanti resistenti al calore quando lavorano intorno all'ingresso di alimentazione, puliscono la macchina o puliscono le porte dello stampo.
- Rimuovere immediatamente il materiale estratto dalla pulizia della macchina.
- La decomposizione o la combustione del materiale può causare l'emissione di gas nocivi dal materiale estratto dalla pulizia, dall'ingresso di alimentazione o dallo stampo.
- Assicurarsi che siano in atto sistemi di ventilazione e scarico adeguati per contribuire a prevenire l'inalazione di gas e vapori nocivi.
- Consultare le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) del produttore.
- I tubi flessibili montati sullo stampo conterranno fluidi ad alta o bassa temperatura o aria ad alta pressione. L'operatore deve spegnere e bloccare questi sistemi e scaricare qualsiasi pressione prima di eseguire qualsiasi lavoro con questi flessibili. Ispezionare e sostituire regolarmente tutti i tubi flessibili e le cinghie di contenimento.
- L'acqua e/o l'idraulica sullo stampo possono essere in prossimità di collegamenti elettrici e apparecchiature. Le perdite di acqua possono causare un cortocircuito elettrico. Le perdite di fluido idraulico possono causare un pericolo di incendio. Mantenere sempre l'acqua e/o i flessibili idraulici e i raccordi in buone condizioni per evitare perdite.
- Non eseguire mai alcun lavoro sulla macchina dello stampo a meno che la pompa idraulica non sia stata arrestata.
- Controllare frequentemente che non vi siano perdite di olio/acqua. Arrestare la macchina ed eseguire le riparazioni.

AVVERTENZA

- Esiste un possibile pericolo di schiacciamento tra l'ugello e l'ingresso di fusione dello stampo durante il movimento in avanti del carrello.
- Esiste un possibile rischio di taglio tra il bordo della protezione di iniezione e l'alloggiamento di iniezione durante questa attività.
- La porta di alimentazione aperta può rappresentare un pericolo per un dito o per una mano inserita durante il funzionamento della macchina.
- Il cilindro, la testa del cilindro, l'ugello, le bande del riscaldatore e i componenti dello stampo sono superfici calde che possono causare ustioni.
- Tenere liquidi infiammabili o polvere lontano dalle superfici calde, in quanto possono essere soggetti a combustione.
- Seguire buone procedure di pulizia e mantenere i pavimenti puliti per evitare scivolamenti, inciampi e cadute dovuti a fuoriuscite di materiale sul pavimento di lavoro.
- Applicare i controlli tecnici o i programmi di conservazione dell'udito necessari per controllare il rumore.
- Quando si esegue qualsiasi lavoro sulla macchina che richiede lo spostamento e il sollevamento della stessa, assicurarsi che l'apparecchiatura di sollevamento (bulloni a occhiello, carrello elevatore a forche, gru, ecc.) abbia sufficiente capacità per gestire lo stampo, l'unità di iniezione ausiliaria o il peso del canale caldo.
- Prima di iniziare il lavoro, collegare tutti i dispositivi di sollevamento e sostenere la macchina utilizzando una gru di capacità adeguata. Il mancato supporto della macchina può causare lesioni gravi o mortali.
- Il cavo dello stampo dal controller allo stampo deve essere rimosso prima di eseguire la manutenzione dello stampo.

Controllo del cablaggio

ATTENZIONE

Cablaggio di alimentazione di rete del sistema:

- Prima di collegare il sistema a un alimentatore, è importante verificare che il cablaggio tra il sistema e l'alimentatore sia stato eseguito correttamente.
- È necessario prestare particolare attenzione alla corrente nominale dell'alimentatore. Ad esempio, se un controller ha un valore nominale di 63 A, anche l'alimentatore deve essere da 63 A.
- Verificare che le fasi dell'alimentatore siano cablate correttamente.

Cablaggio da controller a stampo:

- Per collegamenti separati di alimentazione e termocoppia, assicurarsi che i cavi di alimentazione non siano mai collegati ai connettori della termocoppia e viceversa.
- Per i collegamenti di alimentazione e termocoppia misti, assicurarsi che i collegamenti di alimentazione e termocoppia non siano stati cablati in modo errato.

Interfaccia di comunicazione e sequenza di controllo:

- È responsabilità del cliente verificare il funzionamento di qualsiasi interfaccia macchina personalizzata a velocità sicure, prima di mettere in funzione l'apparecchiatura nell'ambiente di produzione alla massima velocità in modalità automatica.
- È responsabilità del cliente verificare che tutte le sequenze di movimento richieste siano corrette, prima di mettere in funzione l'apparecchiatura nell'ambiente di produzione alla massima velocità in modalità automatica.
- Il passaggio della macchina in modalità Auto senza aver verificato che gli interblocchi di controllo e la sequenza di movimento siano corretti può causare danni alla macchina e/o all'apparecchiatura.

Un cablaggio o collegamenti non eseguiti correttamente causerà il guasto dell'apparecchiatura.

L'uso dei collegamenti standard di Mold-Masters può aiutare a eliminare la possibilità di errori di cablaggio.

Mold-Masters Ltd. non può essere ritenuta responsabile per danni causati da errori di cablaggio e/o collegamento del cliente.

Sicurezza di lockout

AVVERTENZA

NON accedere all'armadio senza prima isolare le apparecchiature.

I cavi di tensione e di amperaggio sono collegati al controller e allo stampo. Prima di installare o rimuovere i cavi, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica e seguire le procedure di lockout/tagout.

Utilizzare il lockout/tagout per impedire il funzionamento durante la manutenzione.

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale adeguatamente formato in base alle leggi e ai regolamenti locali. I prodotti elettrici non possono essere messi a terra quando vengono rimossi dalla condizione di funzionamento normale o assemblata.

Assicurare una corretta messa a terra di tutti i componenti elettrici prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione per evitare il rischio potenziale di scosse elettriche.

Spesso le fonti di alimentazione vengono inavvertitamente accese o le valvole si aprono per errore prima del completamento dei lavori di manutenzione, causando gravi lesioni e incidenti mortali. È quindi importante assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione siano bloccate correttamente e che rimangano bloccate fino al completamento del lavoro.

Se non viene eseguito un lockout, le fonti di alimentazione non controllate potrebbero causare:

- Elettrocuzione da contatto con circuiti sotto tensione
- Taglio, ematomi, schiacciamento, amputazioni o morte derivanti da impigliamento con nastri, catene, nastri trasportatori, rulli, alberi, giranti
- Bruciature da contatto con parti calde, materiali o apparecchiature come fornaci
- Incendi ed esplosioni
- Esposizioni chimiche da gas o liquidi rilasciati da condutture

Lockout elettrico

AVVERTENZA - LEGGERE IL MANUALE

Fare riferimento a tutti i manuali della macchina e alle normative e codici locali.

NOTA

Potrebbe esserci più di una fonte di alimentazione che alimenta l'apparecchiatura e bisogna assicurarsi che tutte le fonti siano effettivamente bloccate.

I datori di lavoro devono fornire un programma di lockout/tagout efficace.

1. Spegnerne la macchina utilizzando la normale procedura di spegnimento e i normali comandi operativi. Questa operazione deve essere eseguita da o in consultazione con l'operatore della macchina.
2. Dopo aver verificato che il macchinario è stato completamente spento e che tutti i comandi sono in posizione "off", aprire il sezionatore principale situato sul campo.
3. Bloccare il sezionatore in posizione OFF utilizzando il proprio blocco personale o quello assegnato dal supervisore. Non bloccare solo la scatola. Rimuovere la chiave e conservarla. Completare una targhetta di lockout e applicarla al sezionatore. Ogni persona che lavora sull'apparecchiatura deve seguire questa fase. Il blocco della persona che esegue il lavoro o che è in carica deve essere installato per primo, rimanere per tutto il tempo e essere rimosso per ultimo. Verificare il sezionatore principale e assicurarsi che non possa essere spostato in posizione "on".
4. Provare ad avviare la macchina utilizzando i comandi di funzionamento normale e gli interruttori del punto di funzionamento per assicurarsi che l'alimentazione sia stata scollegata.
5. Anche altre fonti di alimentazione che potrebbero creare un pericolo durante il lavoro sull'apparecchiatura devono essere disattivate e adeguatamente "bloccate". Ciò può includere gravità, aria compressa, componenti idraulici, vapore e altri liquidi e gas pressurizzati o pericolosi. Vedere la Table 3 Forme di alimentazione, fonti di alimentazione e linee guida sul lockout.
6. Una volta completato il lavoro, prima di rimuovere l'ultimo blocco, assicurarsi che i comandi operativi siano in posizione "off" in modo che l'interruttore di disconnessione principale sia eseguito in assenza di carico. Assicurarsi che tutti i blocchi, gli utensili e gli altri materiali estranei siano rimossi dalla macchina. Assicurarsi inoltre che tutto il personale interessato sia a conoscenza del fatto che i blocchi saranno rimossi.
7. Rimuovere il blocco e la targhetta e chiudere l'interruttore principale se è stata concessa l'autorizzazione.
8. Quando il lavoro non è stato completato nel primo turno, l'operatore successivo deve installare un blocco e una targhetta personale prima che il primo operatore rimuova il blocco e la targhetta originali. Se l'operatore successivo non esegue questa attività, un supervisore successivo potrebbe installare un blocco e una targhetta. Le procedure di lockout devono indicare come deve essere condotto il trasferimento.
9. È importante che, per la loro protezione personale, ogni lavoratore e/o caposquadra che lavora in o su una macchina metta il proprio blocco di sicurezza sull'interruttore di disconnessione. Utilizzare le targhette per mettere in evidenza il lavoro in corso e fornirne i dettagli. Ogni lavoratore può rimuovere il proprio blocco solo quando il lavoro è completato e l'autorizzazione per il lavoro è stata firmata. L'ultimo blocco da rimuovere deve essere quello della persona che supervisiona il blocco e tale responsabilità non deve essere delegata.

© Industrial Accident Prevention Association, 2008

Forme di alimentazione e linee guida sul lockout

Table 3 Forme di alimentazione, fonti di alimentazione e linee guida sul lockout		
Forma di alimentazione	Fonte di alimentazione	Linee guida sul lockout
Energia elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Linee di trasmissione dell'alimentazione • Cavi di alimentazione per la macchina • Motori • Solenoidi • Condensatori (energia elettrica immagazzinata) 	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnerne prima l'alimentazione della macchina (cioè, in corrispondenza dell'interruttore del punto di funzionamento) e poi in corrispondenza dell'interruttore di disconnessione principale della macchina. • Bloccare e contrassegnare l'interruttore di disconnessione principale. • Scaricare completamente tutti i sistemi capacitativi (ad es., la macchina a ciclo per scaricare l'alimentazione dai condensatori) secondo le istruzioni del produttore.
Energia idraulica	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti idraulici (ad es. presse idrauliche, pistoni, cilindri, martelli) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. • Ripulire e, se necessario, lasciare le linee vuote.
Energia pneumatica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi pneumatici (ad esempio, linee, serbatoi di pressione, accumulatori, serbatoi di compensazione dell'aria, pistoni, cilindri) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. • Eliminare l'aria in eccesso. • Se non è possibile scaricare la pressione, bloccare qualsiasi possibile movimento della macchina.
Energia cinetica (energia di un oggetto o di materiali in movimento; l'oggetto in movimento può essere alimentato o inattivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Lame • Volani • Materiali nelle linee di alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermare e bloccare le parti della macchina (ad esempio fermare i volani e assicurarsi che non vengano riciclati). Verificare l'intero ciclo di movimento meccanico e assicurarsi che tutti i movimenti siano stati arrestati. • Impedire al materiale di spostarsi nell'area di lavoro. • Lasciare vuoto come necessario.
Energia potenziale (energia accumulata che un oggetto ha il potenziale di rilasciare a causa della sua posizione)	<ul style="list-style-type: none"> • Molle (ad es. nei cilindri dei freni pneumatici) • Attuatori • Contrappesi • Carichi sollevati • Parte superiore o mobile di una pressa o di un dispositivo di sollevamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Se possibile, abbassare tutte le parti sospese e i carichi alla posizione più bassa (riposo). • Bloccare le parti che potrebbero essere spostate per gravità. • Rilasciare o bloccare l'energia della molla.
Energia termica	<ul style="list-style-type: none"> • Linee di alimentazione • Serbatoi e recipienti di stoccaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiudere, bloccare (con catene, dispositivi di lockout incorporati o accessori di lockout) e contrassegnare le valvole. • Eliminare i liquidi o i gas in eccesso. • Svuotare le linee, se necessario.

Smaltimento

AVVERTENZA

Mold-Masters declina qualsiasi responsabilità per lesioni o danni personali derivanti dal riutilizzo dei singoli componenti, se tali componenti vengono utilizzati per scopi diversi da quelli originali e corretti.

Il riciclaggio dei materiali è una priorità durante il processo di smaltimento.

1. Prima dello smaltimento, Hot Runner e i componenti del sistema devono essere scollegati completamente e correttamente dall'alimentazione (elettricità, idraulica, pneumatica e raffreddamento).
2. Assicurarsi che il sistema da smaltire sia privo di liquidi. In caso di sistemi con valvola a spillo idraulica, scaricare l'olio dalle linee e dai cilindri e smaltirlo in modo responsabile dal punto di vista ambientale.
3. I componenti elettrici devono essere smontati, separandoli di conseguenza in modo ecologico e smaltiti come rifiuti pericolosi, se necessario.
4. Rimuovere il cablaggio. I componenti elettronici devono essere smaltiti in conformità con l'ordinanza nazionale per gli scarti elettrici.
5. Le parti metalliche devono essere restituite per il riciclaggio dei metalli (smaltimento di metalli e rottami). In questo caso, osservare le istruzioni della società di smaltimento dei rifiuti corrispondente.

Pericoli per la sicurezza dell'Hot Runner

AVVERTENZA

- L'apparecchiatura fornita è soggetta a pressioni di iniezione elevate e a temperature elevate.
- Assicurarsi di osservare la massima cautela nel funzionamento e nella manutenzione del sistema Hot Runner e delle presse a iniezione.
- Non utilizzare l'apparecchiatura con capelli lunghi non legati, abiti larghi o gioielli, compresi badge nominativi, cravatte, ecc. Questi possono rimanere impigliati nel meccanismo mobile della cinghia e possono causare morte o gravi lesioni.
- Non disabilitare o ignorare mai un dispositivo di sicurezza.
- Tutti gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale, come schermi facciali e indossare guanti resistenti al calore quando lavorano intorno alla gola di alimentazione, puliscono la macchina o puliscono le porte dello stampo.
- Controllare frequentemente che non vi siano perdite di olio o acqua. Arrestare la macchina ed eseguire le riparazioni.
- Non guardare direttamente nella gola di alimentazione di una tramoggia. Il rilascio inaspettato di resina può causare gravi ustioni. Utilizzare uno specchio. La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi lesioni.
- Rimuovere immediatamente gli spurghi dalla macchina. Non maneggiare mai direttamente le spurghe di plastica o lo sbavamento fino a quando non si sono completamente raffreddati. Le spurghe possono apparire solide, ma possono comunque essere calde e causare lesioni gravi.
- Alcune materie plastiche sviluppano gas che possono essere pericolosi per la salute personale. Seguire le raccomandazioni del fornitore di materie plastiche. Esaminare la scheda di dati di sicurezza dei materiali. Assicurarsi che l'area di stampaggio sia ben ventilata.
- Non toccare o ispezionare mai la cinghia di distribuzione quando l'alimentazione è accesa e il motore e il controller sono collegati. Prima di qualsiasi intervento di manutenzione scollegare il controller.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione scollegare sempre il controller.
- I tubi flessibili montati sullo stampo conterranno fluidi ad alta o bassa temperatura o aria ad alta pressione. L'operatore deve spegnere e bloccare questi sistemi e scaricare qualsiasi pressione prima di eseguire qualsiasi lavoro con questi flessibili.
- Non eseguire mai alcun lavoro sullo stampo a meno che la pompa idraulica non sia stata arrestata.
- I cavi di tensione e di amperaggio sono collegati allo stampo. Prima di installare o rimuovere i cavi è necessario interrompere l'alimentazione elettrica.

AVVERTENZA

- L'acqua e/o l'idraulica sullo stampo possono essere in prossimità di collegamenti elettrici e apparecchiature. Le perdite di acqua possono causare un cortocircuito elettrico. Le perdite di fluido idraulico possono causare un pericolo di incendio. Mantenere sempre l'acqua e/o i flessibili idraulici e i raccordi in buone condizioni per evitare perdite.
- Assicurarsi che il bullone ad occhiello di sollevamento, la catena di sollevamento e la gru siano in grado di sostenere adeguatamente il peso della piastra o delle piastre. La mancata osservanza di questa precauzione può causare una grave lesione.
- Tutti gli interventi di manutenzione sui prodotti Mold-Masters devono essere eseguiti da personale adeguatamente addestrato in base alle leggi o ai regolamenti locali.
- Assicurare una corretta messa a terra di tutti i prodotti elettrici prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione per evitare il rischio potenziale di scosse elettriche.
- Assicurati che la macchina sia stata bloccata ed etichettata in conformità alle procedure documentate della macchina. In caso contrario, si possono verificare lesioni gravi o morte.
- Controllare che tutte le linee di raffreddamento, idrauliche e dell'aria e i cavi elettrici non interferiscano con le parti mobili dello stampo, della macchina o del robot. Le linee devono essere di lunghezza sufficiente in modo da non deformarsi o pizzicarsi quando le metà dello stampo si separano.
- Per il rivestimento dell'ugello di raffreddamento ad acqua, il refrigerante deve essere mantenuto con la giusta miscela per evitare la corrosione e il blocco del circuito.
- È necessario prestare attenzione affinché le estremità dei terminali degli ugelli non entrino in contatto con il fluido idraulico. Gli ugelli potrebbero cortocircuitarsi o danneggiarsi.
- Non mischiare i cavi di alimentazione elettrica con i cavi di prolunga della termocoppia. Non sono progettati per trasportare il carico di alimentazione o per elencare letture di temperatura accurate nell'applicazione reciproca.

ATTENZIONE

Tutti i componenti riscaldati Mold-Masters sono prodotti secondo standard che garantiscono un funzionamento sicuro e affidabile, a condizione che vengano rispettate le seguenti precauzioni:

- Per massimizzare la durata dell'elemento riscaldante e dei componenti, la temperatura deve essere controllata e mantenuta entro limiti operativi sicuri. Mold-Masters raccomanda vivamente il controllo di ogni componente riscaldato, comprese le piastre riscaldanti, con un regolatore di temperatura affidabile che includa una protezione soft-start.
- Utilizzare sempre il sistema con termocoppie di tipo "J" correttamente installate e collegate a un termoregolatore affidabile con protezione soft-start.
- Evita di far funzionare il sistema per lunghi periodi con il controllo manuale.
- Prestare attenzione quando si utilizza l'alimentazione in modalità manuale. Utilizzare il calore minimo necessario per il processo per evitare il surriscaldamento e possibili danni ai componenti.
- Sostituisci sempre le termocoppie schiacciate o danneggiate.
- Quando si raggruppano componenti riscaldati e si controlla più di un carico da una singola termocoppia, assicurarsi che i componenti siano di materiale, potenza e dimensioni simili e che siano esposti alle stesse condizioni termiche.
- Quando si sostituiscono piastre riscaldanti o altri componenti riscaldati, sostituire sempre con componenti Mold-Masters dello stesso tipo e installarli come originariamente specificato nei disegni dell'assemblaggio generale di Mold-Masters.

Linee guida per l'assemblaggio

Linee guida generali

Per garantire il successo di ogni applicazione a canale caldo, è importante che i progettisti degli stampi prendano in considerazione i seguenti fattori:

1. Selezione dell'acciaio appropriato per l'area della porta dell'ugello.
2. Lavorazione corretta dei dettagli della posta in base alla stampa fornita.
3. Raffreddare correttamente l'area della posta per garantire la corretta vestigia del cancello e per ridurre al minimo lo sbavamento o la cordatura del materiale.
4. Raffreddamento adeguato nella piastra del collettore, nella piastra di fissaggio del collettore e/o nei blocchi di supporto (utilizzati per racchiudere il sistema) e nella piastra di serraggio superiore (elementi non inclusi).
5. Utilizzare viti di assemblaggio del numero e delle dimensioni adeguate per fornire il supporto richiesto al sistema (fornitura da parte del cliente).
6. Consentire un'adeguata distanza a freddo del sistema per permettere una successiva espansione termica.

Questi suggerimenti sono da considerarsi solo come linee guida. Seguire sempre le pratiche standard del settore della produzione di stampi per garantire il corretto funzionamento dello stampo e del sistema a canale caldo.

Ispezione del collettore e dei componenti

Prima di assemblare il sistema, consigliamo vivamente di completare i seguenti controlli e di stabilire le procedure che faciliteranno il corretto assemblaggio del sistema.

7. Controlla l'elenco delle parti per assicurarti che tutti i componenti abbiano i numeri identificativi corretti e che siano fornite le quantità corrette.
8. Verifica che tutti i riscaldatori in dotazione abbiano una resistenza corretta in ohm (Ω) e che non presentino una resistenza eccessiva rispetto alla messa a terra, procedendo come segue.
 - a. Per ciascun riscaldatore utilizzato nel sistema, fare riferimento alla tabella fornita nel pacchetto di progettazione.
 - b. Prendere nota della resistenza.
 - c. Misurare la resistenza di ogni riscaldatore corrispondente e determinare se corrispondono. (Per resistenza eccessiva a terra si intende una lettura a terra di 20.000 Ω o meno.)
 - d. La resistenza del riscaldatore deve essere pari a +10% del valore nominale indicato.
9. Collettore: Verificare che le posizioni degli ugelli siano corrette. Utilizzare il disegno del collettore in dotazione per stabilire la forma della tasca di compensazione necessaria nella piastra di fissaggio del collettore.

Per stabilire le dimensioni di installazione corrette del sistema, è necessario utilizzare il pacchetto di progettazione del sistema inviato dal Dipartimento di ingegneria delle applicazioni.

Piastra del collettore (fornitura da parte del cliente)

Prendere nota delle posizioni dei perni di serraggio e trasferire queste informazioni al progetto della piastra del collettore.

Fornire il numero e le dimensioni adeguate delle linee d'acqua intorno alle postazioni degli ugelli e sotto la forma del collettore e/o intorno alla tasca del collettore. Il disegno fornito deve essere utilizzato per stabilire un gioco adeguato intorno al collettore.

ATTENZIONE

Un gioco adeguato è fondamentale. Assicurarsi che lo spazio sia adeguato.

Linee guida per l'assemblaggio

Verificare che lo spessore della piastra del collettore sia conforme a quanto specificato nei disegni forniti. Questa dimensione è importante perché un cambiamento nello spessore della piastra influenzerà la sovrapposizione totale del sistema e altererà le dimensioni di lavorazione del controforo dell'ugello (foro a C).

Predisporre una canalina per proteggere e indirizzare correttamente il cablaggio verso la morsettiera.

ATTENZIONE

Non far passare le canaline sotto il collettore. Le temperature del collettore possono causare danni al filo.

La posizione della scatola di montaggio del terminale deve essere determinata. Fissare la scatola di montaggio del terminale allo stampo seguendo le istruzioni fornite nella guida alle risorse.

È necessario ritagliare una fessura (sfiato) dalla tasca di compensazione situata verso il lato inferiore della piastra di fissaggio del collettore. (Dimensioni consigliate: 1,5 mm di profondità e 26,0 mm di larghezza)

Prendere nota della profondità del foro a C dell'ugello e trasferire questo valore al proprio progetto. L'acciaio della piastra del collettore è specificato nel disegno dell'assemblaggio fornito.

Infine, se necessario, lasciare uno spazio adeguato per i cavi del riscaldatore dell'ugello nella parte inferiore della piastra del collettore. Controllare il gioco e lavorare il gioco per la flangia dell'anello di posizionamento, se necessario.

Consigli operativi

Per evitare la rotazione degli ugelli durante l'installazione e la manutenzione futura, gli ugelli EcoOne sono dotati di una chiave anti-rotazione. Inoltre, nella testa dell'ugello è installato un perno di serraggio che impedisce al corpo dell'ugello di girare sulla testa. Questi due meccanismi impediscono all'ugello di ruotare durante il serraggio o la sostituzione delle punte e dei fermi dell'ugello. I fori della testa dell'ugello della piastra del collettore devono essere lavorati con la chiave come indicato nella piastra e nei dettagli del modello forniti. Se non si chiudono le tasche della testa dell'ugello come descritto, l'ugello potrà ruotare nella tasca, danneggiando potenzialmente i fili conduttori e complicando la manutenzione futura. È inoltre fortemente consigliato che tutti i sistemi includano l'uso di canaline per instradare correttamente e proteggere il cablaggio del sistema.

Piastra di serraggio (fornitura da parte del cliente)

Individuare le posizioni delle piastre di supporto superiori e trasferire queste informazioni al progetto della piastra di serraggio. Questi supporti imbottiti saranno montati sul lato inferiore della piastra di serraggio.

Predisporre un numero e una dimensione adeguati di linee d'acqua sopra la forma del collettore. Trasferire la dimensione di lavorazione corrispondente per la tasca dell'anello di localizzazione dalle stampe fornite.

La piastra di serraggio deve essere realizzata in acciaio A36 al carbonio neutro o 1030 al carbonio medio o equivalente.

Linee guida per l'assemblaggio del sistema

Seguire i passaggi e le procedure descritte nelle pagine seguenti per garantire il corretto assemblaggio del sistema. Tutti i controlli dimensionali devono essere registrati sulla Scheda di ispezione principale per assistere la documentazione dei programmi di controllo qualità e di garanzia della qualità. Queste informazioni contribuiranno anche a facilitare l'assemblaggio finale e le future domande relative a questo sistema. Utilizzare le tabelle delle pagine seguenti per registrare le dimensioni del sistema così come è stato assemblato.

NOTA

I gruppi ugelli EcoONE sono di tipo “carica frontale”. I riscaldatori e le termocoppie, e quindi i gruppi ugello/porta, devono essere installati sul corpo dell’ugello dopo che quest’ultimo e il gruppo testa sono posizionati nella piastra dell’ugello/di fissaggio. Il completamento del gruppo ugello in questo momento richiederà lo smontaggio per completare le fasi successive del processo di assemblaggio.

Passaggio 1: Preassemblaggio dell’ugello

- Installare nella testa dell’ugello il perno antirotazione della testa dell’ugello.
- Far passare dalla parte superiore il corpo dell’ugello attraverso la testa dell’ugello e allineare la fessura nella flangia della testa del corpo dell’ugello con il perno nella testa.

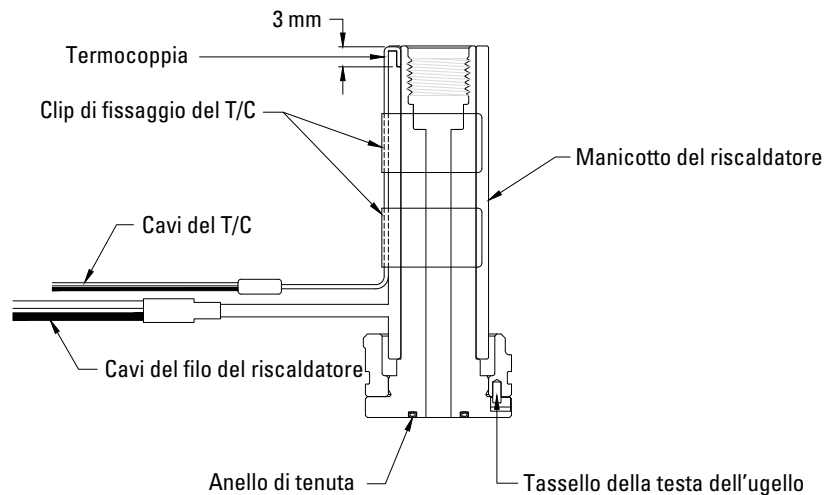


Figura 2

- L'installazione della punta è necessaria per ottenere la dimensione “A” nel passaggio b.
- A questo punto non installare il riscaldatore o la termocoppia del corpo dell’ugello. Le punte, le termocoppie e i riscaldatori dovranno essere rimossi dal corpo dell’ugello durante l’assemblaggio finale (sotto), in modo che la testa dell’ugello e il corpo possano passare attraverso i fori della piastra dell’ugello.

Linee guida per l'assemblaggio

Coppie di serraggio della guarnizione della porta

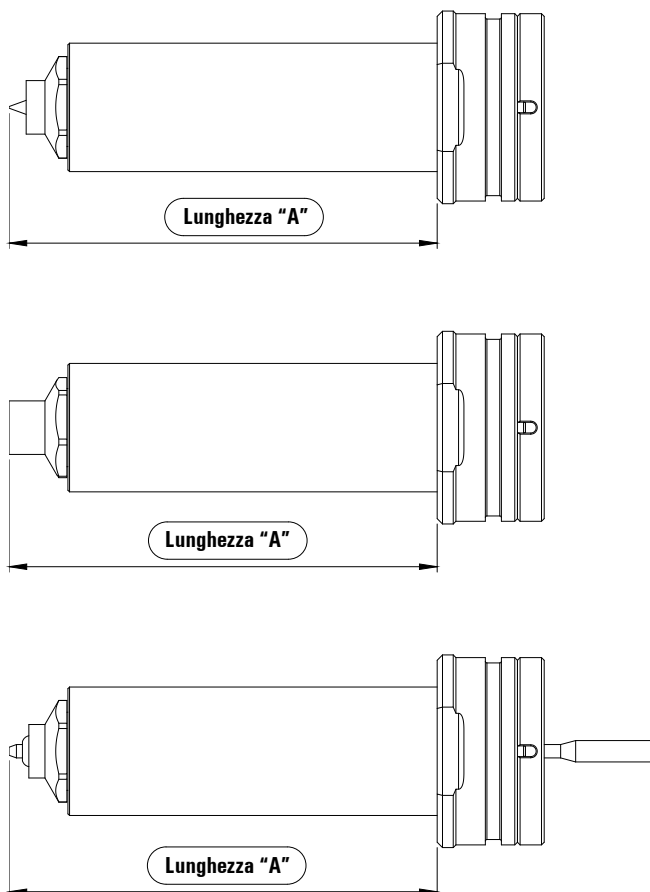
Serie di ugelli	Filettatura del corpo del fermo	Coppia - Porta aperta Nm (ft-lb)	Coppia - Valvola a saracinesca Nm (ft-lb)
EcoONE-04	M8 x 1,0	30 (22,1)	N/D
EcoONE-06	M14 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-08	M16 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-10	M18 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-12	M20 x 1,5	40 (29,5)	38 (28,0)
EcoONE-16	M24 x 2,0	40 (29,5)	38 (28,0)

Passaggio 2: Misurazioni ugello

Controllare la dimensione "A" dei gruppi di ugelli per assicurarsi che questa dimensione rientri nelle specifiche e per stabilire una base per tutte le altre dimensioni. Registrare il valore sulla Scheda di ispezione principale.

NOTA

Non terminare l'installazione dell'ugello/guarnizione della porta se non dopo aver installato il riscaldatore del corpo dell'ugello e la termocoppia. La flangia esagonale dell'ugello/fermo tiene il riscaldatore del corpo dell'ugello in posizione.



La tolleranza è elencata nei disegni dell'assemblaggio.

Figura 3 Misurazioni ugello

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 3: Misurazione della profondità del foro a C

Ispezionare la piastra del collettore che ospiterà i corpi degli ugelli per verificarne la planarità. Assicurarsi che le canaline siano prive di bave e che tutti i cambi di direzione abbiano raggi di curvatura generosi. Tutte le profondità di alesaggio della testa dell'ugello devono essere comprese tra +0,025 e -0,00 mm rispetto alla dimensione di progetto (vedere la Figura 4 Misurazioni della profondità dell'alesaggio). Misurare il controforo in tre punti per garantire la planarità. Registrare questo numero come dimensione "B" sulla Scheda di ispezione principale.

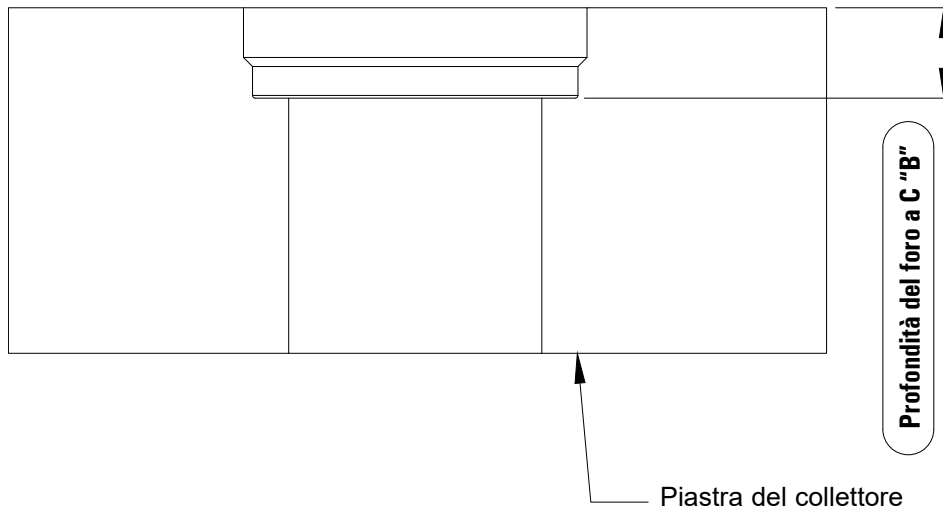


Figura 4 Misurazioni della profondità dell'alesaggio

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 4: Altezza della testa

Installare gli ugelli nei rispettivi controfori. Controllare l'altezza dalla sommità della testa dell'ugello alla sommità della piastra del collettore. Registrare queste dimensioni come "C" sulla Scheda di ispezione principale (vedere la Figura 5 Altezza della testa).

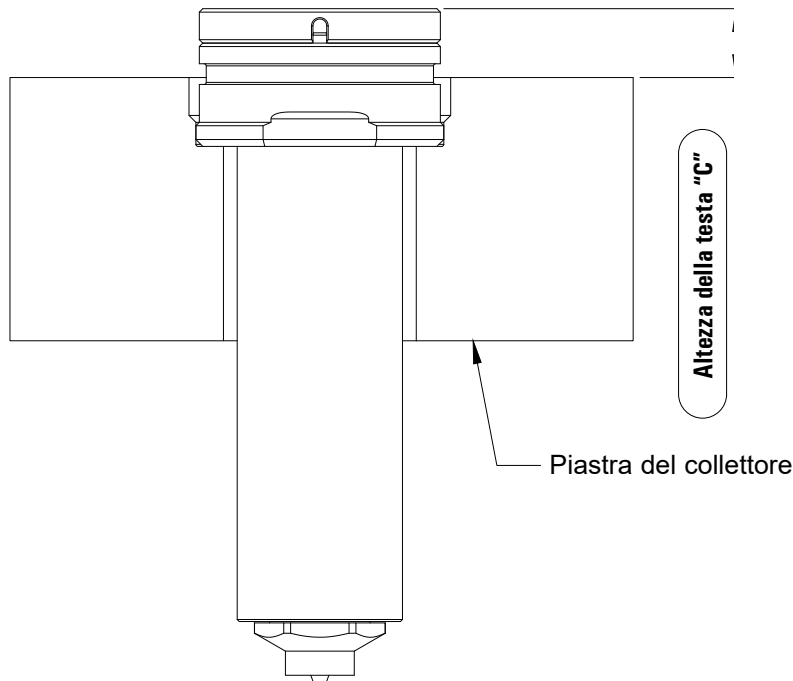


Figura 5 Altezza della testa

Passaggio 5: Smerigliatura dei cuscinetti di supporto centrale

Se necessario, dimensionare il supporto centrale del collettore a una dimensione compresa tra +0,00 e -0,025 mm rispetto all'altezza delle teste degli ugelli indicata al Passaggio 4. Smerigliare entrambi i lati del cuscinetto di supporto centrale per garantire il parallelismo. (Nota: i cuscinetti di supporto sono realizzati in materiale non magnetico. Realizzare una piastra di serraggio sulla smerigliatrice.) Registrare questa dimensione ove indicato sulla Scheda di ispezione principale.

Contrassegnare i corpi degli ugelli sul loro diametro esterno con la posizione in cui saranno installati. Prestare particolare attenzione ai sistemi che utilizzano ugelli di lunghezza diversa. Negli stampi a più cavità, il numero contrassegnato rifletterà normalmente il numero della cavità, che a sua volta corrisponderà al numero della zona di controllo della temperatura. Ogni foro dell'ugello deve essere numerato con la sua posizione appropriata. Utilizzare l'angolo "0" come riferimento di posizione.

Con ogni collettore e sistema di componenti, viene fornito uno schema di cablaggio che indica le posizioni probabili. Se lo schema fornito non è adatto alle proprie esigenze, è importante che lo schema venga rimarcato o che ne venga realizzato uno nuovo. Una copia dello schema elettrico modificato deve essere inviata al Dipartimento di ingegneria delle applicazioni per mantenere aggiornato il file del sistema. Ciò faciliterà la risoluzione di eventuali problemi che potrebbero sorgere in un secondo momento.

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 6: Installare i cuscinetti di supporto inferiori aggiuntivi (se necessario)

Se ci sono grandi distanze tra il supporto centrale del collettore e gli ugelli, o tra gli ugelli, il collettore potrebbe essere stato progettato per avere ulteriori cuscinetti di supporto inferiori. Come al passaggio 5, questi cuscinetti di supporto aggiuntivi potrebbero dover essere smerigliati per ottenere lo spessore adeguato all'altezza della testa dell'ugello e all'altezza del supporto centrale. Se sono necessari, registrare le altezze finite sulla Scheda di ispezione principale. Installare i cuscinetti con le viti a brugola fornite, facendo riferimento al disegno dell'assemblaggio generale per il valore di coppia corretto.

Passaggio 7: Controllare lo spessore del collettore

Registrare questa dimensione come "H-1" sulla Scheda di ispezione principale. (Non includere le piastre di copertura del riscaldatore in questa misurazione.) Successivamente, testare il blocco del collettore sugli ugelli e sui perni di serraggio, assicurandosi che il collettore sia piatto sugli ugelli senza alcun movimento oscillatorio. Per serrare le viti a testa cilindrica dell'ugello fare riferimento al disegno dell'assemblaggio generale del sistema.

Passaggio 8: Posizionare correttamente il collettore nella relativa piastra

Sono presenti due perni di serraggio che allineano il collettore nella tasca della piastra dell'ugello/del collettore. Il primo perno si trova al centro del collettore. Installare il perno tubolare attraverso il cuscinetto di supporto centrale. Il secondo perno (per l'antirrotazione) è normalmente posizionato in corrispondenza di una delle estremità del collettore. La posizione finale sarà una scanalatura lavorata nella parte inferiore del collettore che consente la sua espansione quando raggiunge la temperatura di esercizio. La lunghezza dei perni di serraggio deve essere inferiore di 1,5 mm rispetto alla profondità combinata dei fori di installazione nella piastra dell'ugello/del collettore e nel collettore, più l'altezza del cuscinetto di supporto centrale determinata al Passaggio 5. La dimensione inferiore di 1,5 mm garantisce che i tasselli non tengano il collettore lontano dagli ugelli. L'uso e la corretta posizione di questi tasselli è importante per garantire che le posizioni di caduta dell'ugello siano allineate con i fori del canale di flusso dell'ugello nel collettore. Installare i perni di serraggio e verificare che la loro altezza soddisfi i criteri di cui sopra.

Passaggio 9: Stabilire la dimensione "D"

Stabilire la dimensione "D" aggiungendo la dimensione "C" media allo spessore del collettore "H-1". Registrare questa dimensione sulla Scheda di ispezione principale (vedere la Figura 5 Figura 5 Altezza della testa).

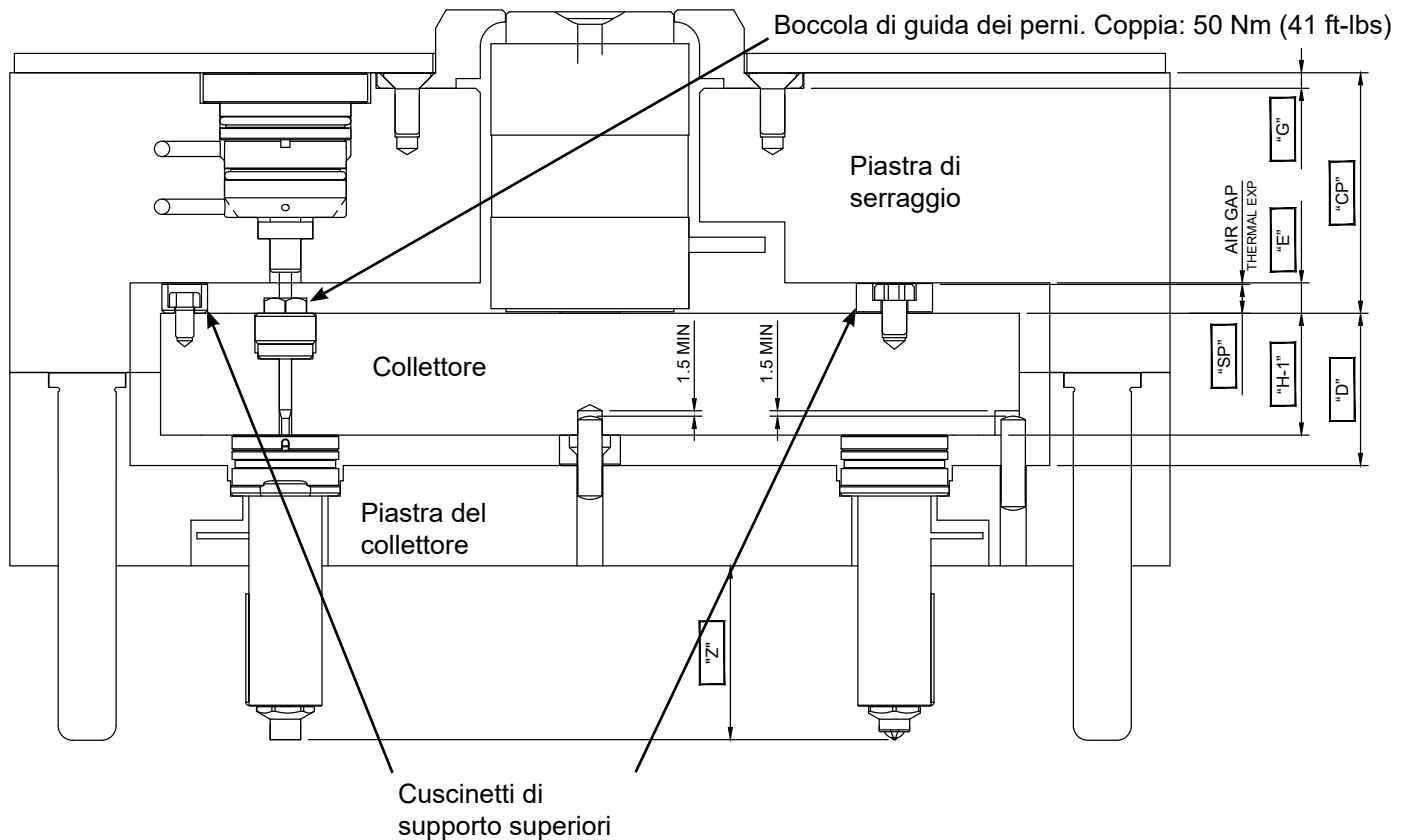


Figura 6 Posizioni dei supporti imbottiti e della boccola della guida dei perni

Passaggio 10: Controllare la dimensione "E"

Controllare e registrare la dimensione "E" dalla parte inferiore della superficie di ritaglio del collettore della piastra di serraggio alla superficie del collettore centrale. Registrare questa dimensione come "E" sulla Scheda di ispezione principale.

Passaggio 11 Dimensionare e installare i cuscinetti di supporto superiori

Tagliare e installare i cuscinetti di supporto superiori nella parte inferiore della piastra di serraggio. (Nota: i cuscinetti di supporto superiori sono realizzati con un materiale non magnetico. Realizzare un fissaggio sulla smerigliatrice per tenere il cuscinetto di supporto). Questa dimensione sarà la dimensione "E" meno il gioco d'aria (spazio libero freddo) specificato nel disegno dell'assemblaggio generale (vedere Figura 6 Posizioni dei supporti imbottiti e della boccola della guida dei perni). Registrare questa come dimensione "SP" sulla Scheda di ispezione principale.

Sistemi della valvola a saracinesca (VG)

- Installare la boccola di guida dei perni VG e la vite di fissaggio nei fori filettati nella parte superiore del collettore. Serrare la boccola di guida dei perni a una coppia di 50 Nm (41 ft-lbs). Vedere Figura 6 Posizioni dei supporti imbottiti e della boccola della guida dei perni.
- Installare la MEN riscaldata (ingresso) come da disegno dell'assemblaggio e far passare i fili attraverso le canaline della piastra dell'ugello fino ai connettori elettrici del canale caldo.

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 12: Installazione degli anelli di tenuta dell'ugello

Rimuovere il collettore dalla relativa piastra.

Pulire i controfori dell'anello di tenuta della testa dell'ugello e installare gli anelli di tenuta nelle teste dell'ugello. Installa con attenzione il collettore nella tasca della piastra del collettore senza spostare gli anelli di tenuta dalla loro posizione.

Passaggio 13: Installare i cavi di alimentazione del collettore

Esaminare lo schema di cablaggio per determinare quanti circuiti di riscaldamento del collettore ci saranno e come devono essere identificati in base al numero di zona del controller.

Utilizzando i fili e i connettori in dotazione, collegare i fili ai cavi del riscaldatore del collettore e farli arrivare alla scatola elettrica. Prima di far passare i cavi attraverso le canaline, è utile apporre un'etichetta con il numero della zona sui fili vicino all'estremità del quadro elettrico.

Passaggio 14: Installare le termocoppie del collettore

Esaminare lo schema di cablaggio per determinare quanti circuiti del T/C del collettore ci saranno e come devono essere identificati in base al numero di zona del controller.

Utilizzando la bulloneria di montaggio fornita, fissare la termocoppia (o le termocoppie) alla rispettiva posizione sul collettore. Sono presenti due pozzetti per le sonde della termocoppia del collettore. Quello poco profondo è per la termocoppia superiore del riscaldatore e quello profondo è per il collettore inferiore del riscaldatore.

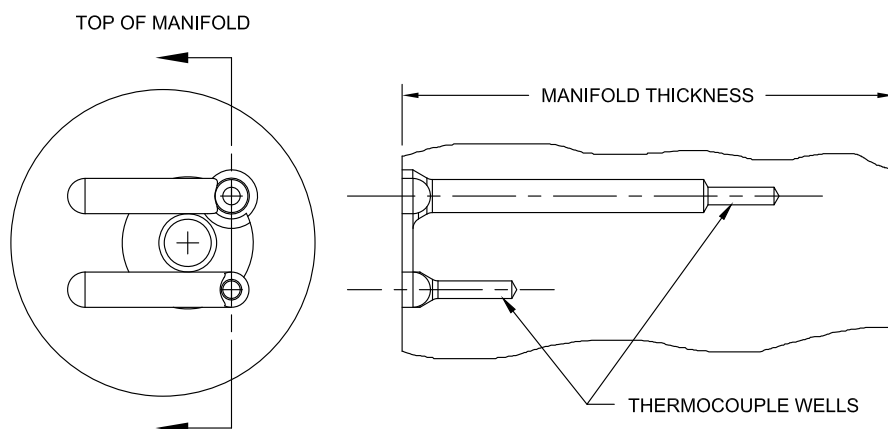


Figura 7 Posizioni dei supporti imbottiti e della boccola della guida dei perni

Instradare i cavi alla scatola elettrica. Prima di far passare i cavi attraverso le canaline, è utile apporre un'etichetta con il numero della zona sui fili vicino all'estremità del quadro elettrico.

Passaggio 15: Installazione dell'ingresso (sistemi a porta termica)

Installare l'ingresso nella parte superiore del collettore in base al disegno dell'assemblaggio, serrando le viti come definito nel disegno dell'assemblaggio generale.

Per i sistemi valvola a saracinesca EcoONE, l'ingresso è tipicamente riscaldato. Installare l'ingresso riscaldato secondo il disegno dell'assemblaggio, serrando le viti come indicato nel disegno dell'assemblaggio generale, e far passare i fili dell'alimentazione del riscaldatore dell'ingresso e della termocoppia attraverso le canaline della piastra dell'ugello fino alla morsettiera elettrica.

Passaggio 16: Installare l'anello di sbavatura (sistemi a porta termica)

Se applicabile, installare l'anello di sbavatura attorno all'ingresso secondo il disegno dell'assemblaggio generale. L'anello di sbavatura non è richiesto e potrebbe essere stato acquistato o meno con il sistema.

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 17: Installare le boccole di guida dei perni VG (sistemi valvola a saracinesca)

- Installare la boccola di guida dei perni VG e la vite di fissaggio nei fori filettati nella parte superiore del collettore. Serrare la boccola di guida dei perni a una coppia di 50 Nm (41 ft-lbs). Vedere Figura 6 Posizioni dei supporti imbottiti e della boccola della guida dei perni.
- Installare la MEN riscaldata (ingresso) come da disegno dell'assemblaggio e far passare i fili attraverso le canaline della piastra dell'ugello fino ai connettori elettrici del canale caldo.

Passaggio 18: Fissare la piastra di serraggio superiore a quella del collettore

Testare la piastra di serraggio superiore per verificare l'eventuale presenza di interferenze tra i cuscinetti di supporto superiori e qualsiasi componente o cablaggio del collettore. Misura la profondità della dimensione di taglio dell'anello di posizionamento "G" (Figura 7) e registrala.

ATTENZIONE

Fare attenzione a non schiacciare il cablaggio del sistema.

Montare con cautela la piastra di serraggio sulla piastra del collettore.

Fare riferimento al disegno dell'assemblaggio generale del sistema per serrare le viti del gruppo che tengono insieme la piastra di serraggio superiore e quella del collettore.

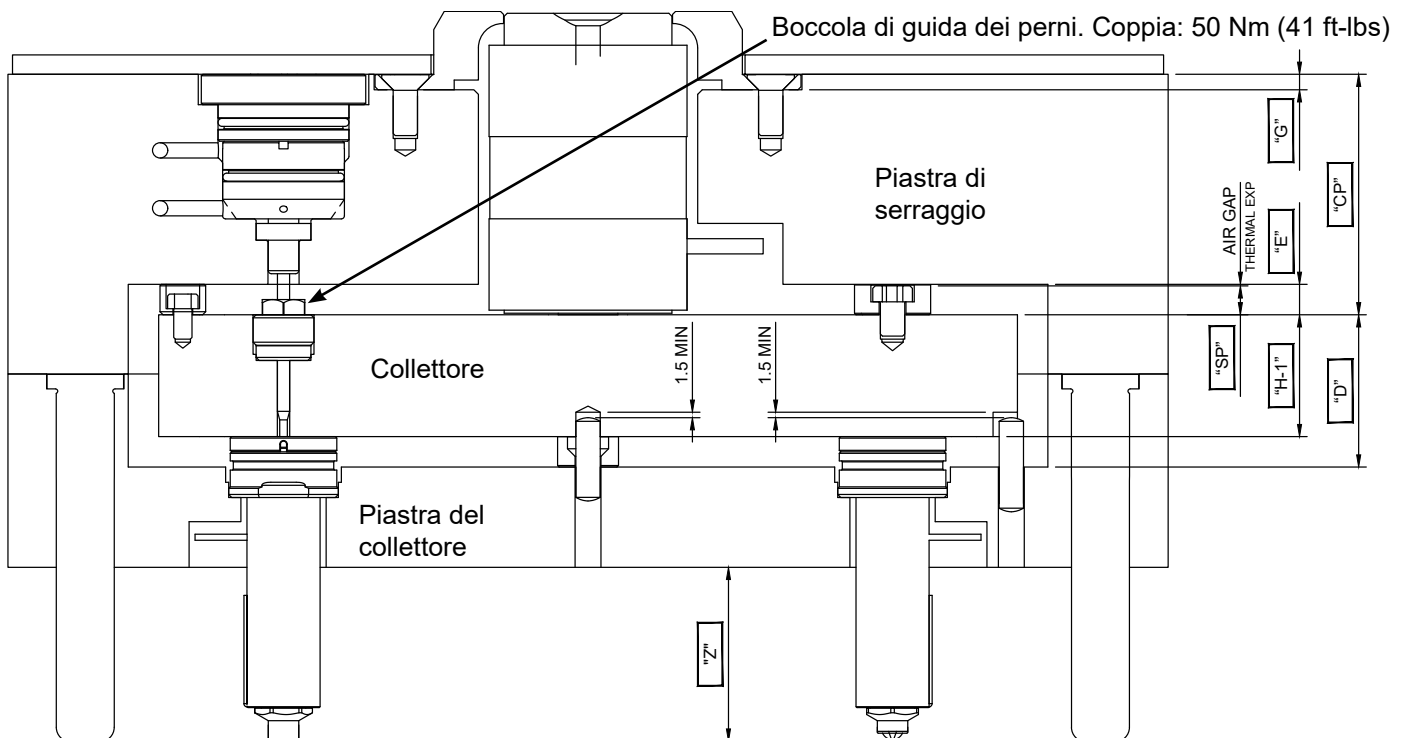
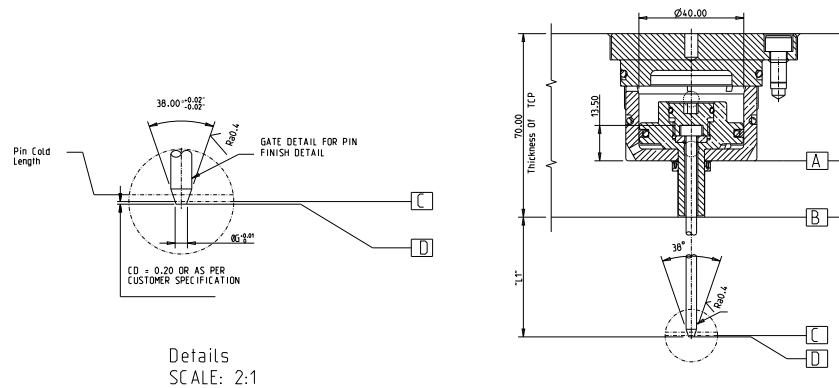


Figura 8

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 18: Installare gli attuatori della valvola a saracinesca (sistemi valvola a saracinesca)

- a. Lubrificare il corpo dell'attuatore e coprire gli O-ring con un lubrificante di qualità per O-ring. Installare l'attuatore della valvola a saracinesca nella piastra di serraggio superiore. I bulloni del coperchio dell'attuatore devono essere serrati a 13 Nm (9,6 ft-lbs).
- b. Tagliare e installare i perni della valvola
 - i. Misurare le distanze AC e BC.



- ii. Calcolare il fattore di espansione del calore utilizzando la seguente equazione: $F_h = (\text{Temp. di lavorazione} - \text{temp. stampo}) * 0,0000115$.
- iii. Calcolare l'espansione termica (HE) del perno della valvola utilizzando l'equazione: $HE = \text{Distanza BC} * \text{Fattore di espansione del calore} = BC * F_h$
- iv. Calcolare la lunghezza totale del perno della valvola "L":
 - $L = 13,5 + AB + L1 + CD - HE$ (lunghezza totale < 350 mm)
 - $L = 13,5 + AB + L1 + CD - HE + 0,2$ (lunghezza totale > 350 mm)
- v. Tagliare il perno della valvola alla lunghezza L calcolata.
- vi. Smerigliare la punta del perno della valvola con un angolo di 19° per lato (38° incluso).
- vii. Lanciare la punta del perno nel terreno utilizzando una boccia di guida per lappatura o la boccia della valvola come guida per lappatura. Evitare di inserire la pasta lappante (400 - 600 grana) nel foro della boccia della valvola.
- viii. Montare l'unità idraulica.

Una volta iniziato lo stampaggio, il cuscinetto di messa a terra dell'attuatore della valvola a saracinesca può essere messo a terra per effettuare le regolazioni finali della lunghezza del perno se è necessario modificare il vestigio della porta.

Passaggio 19: Montaggio e installazione completi dell'ugello

Ruotare il semigruppo caldo in modo che gli ugelli siano rivolti verso l'alto. Vedere la Figura 9 on page 33.

- a. Se le punte dell'ugello/delle guarnizioni della porta sono state installate nel passaggio 1, rimuoverle ora.
- b. Installare i riscaldatori del corpo dell'ugello facendoli scorrere sul corpo dell'ugello. Il cavo di alimentazione deve essere rivolto verso la testa dell'ugello.
- c. Prima di far passare i fili di alimentazione del riscaldatore attraverso le canaline della piastra dell'ugello/del collettore, è utile apporre un'etichetta con il numero della zona sui fili vicino all'estremità della scatola dei connettori elettrici.
- d. Installare le termocoppie dell'ugello (T/C). Gli ugelli del T/C vengono forniti come sonda diritta. È necessario piegare un piccolo "gancio" (lungo 3 mm) all'estremità della sonda, che scivolerà nella scanalatura ricavata nel manicotto di ottone del riscaldatore vicino alla punta dell'ugello. La scanalatura è

Linee guida per l'assemblaggio

in linea con i fili di alimentazione del riscaldatore. Far passare la sonda direttamente verso la testa dell'ugello e piegare i fili conduttori della termocoppia in modo che escano dall'ugello insieme ai fili di alimentazione del riscaldatore. Installare una o due clip di ritenzione del T/C dell'ugello (a seconda della lunghezza dell'ugello) per mantenere la sonda della termocoppia in posizione e vicino al manicotto del riscaldatore.

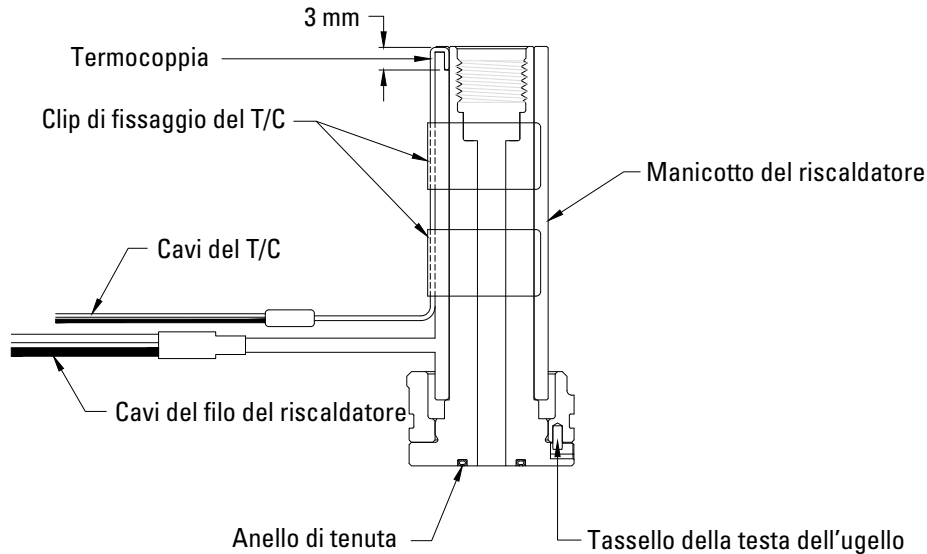


Figura 9

- e. Prima di far passare i cavi del T/C attraverso le canaline dell'ugello/della piastra del collettore, è utile apporre un'etichetta con il numero della zona sui fili vicino all'estremità della scatola dei connettori elettrici.
- f. Installare le punte dell'ugello/le guarnizioni della porta e serrare come indicato nella tabella seguente.

Serie di ugelli	Filettatura del corpo del fermo	Coppia - Porta aperta Nm (ft-lb)	Coppia - Valvola a saracinesca Nm (ft-lb)
EcoONE-04	M8 x 1,0	30 (22,1)	N/D
EcoONE-06	M14 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-08	M16 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-10	M18 x 1,5	35 (25,8)	32 (23,6)
EcoONE-12	M20 x 1,5	40 (29,5)	38 (28,0)
EcoONE-16	M24 x 2,0	40 (29,5)	38 (28,0)

g. In base al disegno dell'assemblaggio generale, applicare un lubrificante antigrippaggio ad alta temperatura di buona qualità alle filettature dell'ugello (o del fermo dell'ugello) prima dell'assemblaggio finale.

h. Far passare ordinatamente tutti i fili di alimentazione del riscaldatore e i cavi del T/C attraverso le canaline della piastra del collettore fino alla scatola dei connettori elettrici e terminarli secondo lo schema di cablaggio.

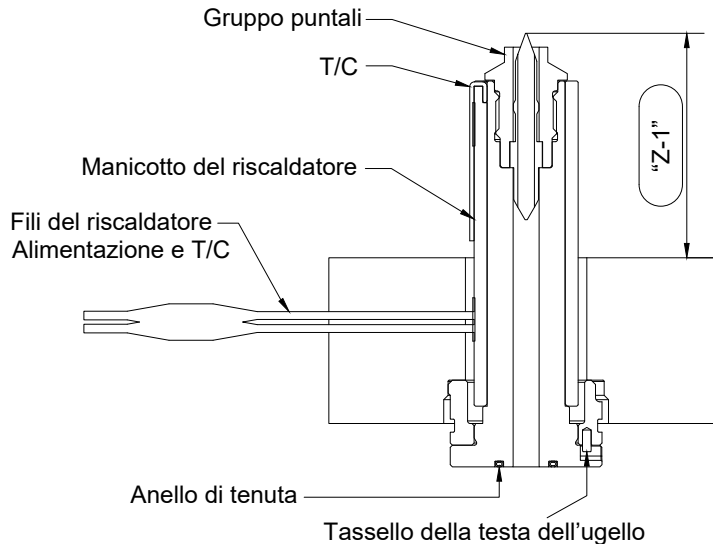
Se è installato un ingresso riscaldato, assicurarsi anche di far passare e terminare i cavi del riscaldatore e della termocoppia, nonché i fili del riscaldatore del collettore e della termocoppia.

Non tirare i fili intorno agli angoli del canale. Si consiglia inoltre di lasciare una certa lunghezza del circuito di servizio su tutti i fili nella scatola dei connettori elettrici per facilitare gli interventi futuri.

Linee guida per l'assemblaggio

Passaggio 20: Confermare la lunghezza dell'ugello/dimensione "Z"

Controlla la dimensione "Z-1" (vedi figura seguente) per ottenere la dimensione 'Z', che è la somma della dimensione "Z-1" e del gioco d'aria. Registrare "Z" sulla Scheda di ispezione principale. Queste dimensioni devono rientrare entro $\pm 0,025$ mm l'una dall'altra.



Passaggio 21: Montaggio finale del semigruppo caldo

- Installare tutte le viti del gruppo e serrare come richiesto in base ai disegni dell'assemblaggio generale.
- Ricontrollare nuovamente tutti i cavi per verificare la continuità, controllare tutti i circuiti di alimentazione per verificare la presenza di cortocircuiti a massa, prepararsi per il test di alimentazione della metà calda.

Passaggio 22: Considerazioni su test di potenza ed espansione termica

Il test di potenza iniziale dei riscaldatori a canale caldo non deve essere eseguito alla temperatura di elaborazione annotata nei disegni dell'assemblaggio generale. /La risposta del riscaldatore e della relativa termocoppia deve essere verificabile a temperature molto inferiori a quella di esercizio (esempio 60 °C/150 °F).

Quando il sistema viene testato alle temperature di esercizio per cui è stato progettato, seguire questa procedura di avviamento a canale caldo per garantire che l'espansione termica avvenga nell'ordine corretto per impostare correttamente gli anelli di tenuta dell'ugello. L'avvio improprio di qualsiasi sistema a canale caldo è un errore comune, che provoca perdite di plastica a causa di segni di raschiatura o incisioni sul collettore. Assicurarsi, in particolare con un nuovo sistema, di riscaldare prima il collettore e lasciarlo espandere, quindi attivare le zone dell'ugello. Ciò consentirà alle teste degli ugelli di espandersi e di entrare in contatto con il collettore dopo che quest'ultimo ha già raggiunto la temperatura di esercizio necessaria e si è espanso fino alle dimensioni di esercizio. In caso contrario, si potrebbe creare una bava tra il collettore e una o più superfici della testa dell'ugello. Gli ugelli EcoONE sono dotati di anelli di tenuta tra il collettore e la testa dell'ugello, rendendo più probabile la creazione di bave se questa procedura non viene seguita.

Il sistema a canale caldo EcoONE è stato progettato utilizzando una singola temperatura di fusione per calcolare l'espansione termica media prevista all'interno del sistema. Se si utilizza una temperatura di lavorazione o di raffreddamento dello stampo significativamente diversa da quella utilizzata in fase di progettazione del sistema a canale caldo, l'espansione termica del sistema potrebbe essere inferiore o superiore a quella calcolata in origine. È responsabilità dell'utilizzatore finale/stampatore utilizzare le impostazioni di temperatura appropriate. Fare riferimento al disegno dell'assemblaggio generale fornito con il sistema a canale caldo.

Riscaldamento

1. Impostare le zone del regolatore di temperatura del sistema del collettore sulla temperatura di lavorazione/setpoint corretta per il materiale da stampare (fare riferimento al disegno dell'assemblaggio generale). Lasciare in ammollo il collettore per 20-30 minuti una volta raggiunta la temperatura di setpoint.
2. Impostare gli ugelli e le zone di controllo del riscaldatore di ingresso (se presenti) sulle temperature di trattamento/setpoint corrette. Lasciare in ammollo l'ugello e l'ingresso (se riscaldato) per 5-10 minuti una volta raggiunta la temperatura impostata.
3. Controllare la coppia di serraggio delle punte dell'ugello/fermi (guarnizione della porta) per assicurarsi che sia ancora il valore elencato nella tabella di cui sopra.

Linee guida per il cablaggio del collettore e dei componenti

Collegamento a terra

Deve esistere un collegamento a terra tra il sistema a canale caldo (base di stampo) e quello di controllo della temperatura. Ciò avviene tramite il cavo di alimentazione dello stampo, che contiene un filo di terra (verde) fornito sul connettore.

AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche e garantire la sicurezza personale, il cavo di terra deve essere collegato alla base dello stampo o alla morsettiera.

Posizionamento del connettore di alimentazione e termocoppia

Non posizionare le spine di alimentazione o termocoppia dello stampo in aree in cui saranno esposte a temperature o umidità estreme.

Confermare la numerazione delle zone rispetto ai numeri delle cavità

Canaline

Utilizzare le canaline per assicurarsi che il cablaggio dell'ugello e del collettore (comprese le termocoppie) siano lontani dal collettore. Utilizzare i fermi per tenere il cablaggio nei canali per evitare che i cavi vengano tagliati o schiacciati durante l'assemblaggio finale.

Ricontrollare le resistenze dei riscaldatori e delle termocoppie

Confrontare con i risultati precedenti. Se i valori sono diversi, risolvere i problemi del sistema. Registrare questi valori sulla Scheda di ispezione principale e confrontarli con i valori forniti sul progetto.

Aggiunta di un ulteriore filo ai conduttori del riscaldatore dell'ugello

Se è necessaria un'ulteriore lunghezza del cavo, utilizzare lo stesso tipo e la stessa dimensione di filo. Quando si effettua il collegamento, è necessario utilizzare un connettore di testa non isolato e nastrare il tutto con un nastro isolante per alte temperature o materiale simile. Assicurarsi di testare tutti i collegamenti prima dell'assemblaggio finale.

Aggiunta di un ulteriore filo ai conduttori della termocoppia

Se è necessaria una lunghezza supplementare del cavo, utilizza solo il cavo della termocoppia di tipo "J" (positivo [+] bianco, negativo [-] rosso). Il cavo deve essere spellato in doppia lunghezza, piegato per garantire una corretta connessione con le saldature in argento e fissato con un nastro isolante per alte temperature o materiale simile.

NOTA

Nel caso in cui più zone siano unite per ridurre al minimo il numero richiesto di zone di controllo, sarà necessario utilizzare una coppia di cavi della termocoppia per gruppo di ugelli. Inserire altri cavi della termocoppia nella morsettiera, isolandoli e identificandoli per l'uso come pezzi di ricambio, se necessario, in un secondo momento.

Linee guida per l'avvio del sistema

Prima di installare il sistema Hot Runner

Eseguire i seguenti controlli prima di installare il sistema Hot Runner nella pressa.

1. Con il sistema correttamente collegato a terra, effettuare un controllo elettrico di ogni zona di controllo sia per l'alimentazione che per i collegamenti della termocoppia. Controllare la continuità dei cavi del riscaldatore. La resistenza verificata verso terra di tutti i cavi del riscaldatore deve essere superiore a 20.000 Ohm.
2. Controllare la continuità di ciascun circuito della termocoppia. È inoltre importante verificare la continuità tra le termocoppie e gli elementi riscaldanti. Non deve esserci alcun circuito tra l'elemento riscaldatore e la termocoppia.
3. Eseguire un test al banco con il regolatore di temperatura impostato a 149°C. Assicurarsi che tutti i riscaldatori raggiungano il setpoint desiderato. Se il valore impostato desiderato non viene raggiunto, risolvere i problemi del sistema.
4. Quando lo stampo viene installato nella pressa e vengono realizzati tutti i collegamenti dell'acqua, collegare i cavi di alimentazione e termocoppia nella morsettiera dello stampo.
5. Impostare il termoregolatore sulla temperatura di lavorazione corretta per il materiale da stampare. Questo valore è solitamente superiore di 11-18°C rispetto all'impostazione della temperatura del cilindro anteriore.

Consigli operativi: Consentire a tutti i riscaldatori di passare attraverso un processo di asciugatura dell'umidità.

6. Porta il sistema alla temperatura di lavorazione corretta. Aprire l'acqua dello stampo (raffreddamento) e chiudere lo stampo. Non è necessario avere acqua estremamente fredda. Una temperatura dell'acqua di 37,8°C dovrebbe evitare che il lato "A" dello stampo si espanda a una velocità diversa rispetto al lato "B" dello stampo.

ATTENZIONE

L'avvio improprio di qualsiasi sistema a canale caldo è un errore comune, che provoca perdite di plastica a causa di segni di raschiatura o incisioni sul collettore. Assicurarsi, in particolare con un nuovo sistema, di riscaldare prima il collettore e lasciarlo espandere a caldo, quindi attivare le zone dell'ugello. Ciò consentirà alle teste degli ugelli di espandersi e di entrare in contatto con il collettore dopo che quest'ultimo ha già raggiunto la temperatura di esercizio necessaria. In caso contrario, si potrebbe creare una bava tra il collettore e una o più superfici della testa dell'ugello. Gli anelli di tenuta tra il collettore e le teste degli ugelli aumentano la probabilità che si creino bave se non si segue questa sequenza per il primo riscaldamento.

7. Quando il sistema a canale caldo ha raggiunto il setpoint ed è normalizzato, il termoregolatore non deve indicare alcuna deviazione tra il setpoint e le temperature di lavorazione.
8. Assicurati che l'orifizio dell'ugello della macchina sia grande quanto, ma non di più, di quello della sede dell'ugello sul collettore. In questo modo, il sistema di stampaggio a canale caldo e le cavità dello stampo avranno il massimo rendimento.
9. Accertarsi che il raggio dell'ugello sul cilindro della macchina corrisponda a quello della sede dell'ugello sul collettore per evitare sbavature. Questo dovrebbe garantire una tenuta a prova di perdite.
10. Spurgare il cilindro per garantire l'ingresso di materiale stabile nel collettore.
11. Spostare l'ugello della macchina in posizione contro la sede dell'ugello del collettore.

Procedure di riempimento del collettore

AVVERTENZA

Non iniettare mai plastica attraverso il sistema a canale caldo con lo stampo aperto.

ATTENZIONE

Assicurarsi di indossare sempre attrezzature di sicurezza adeguate, come guanti e visiera protettiva.

Non usare mai una torcia per aprire le porte bloccate. Ciò può danneggiare le punte, i dettagli della porta o lo stampo stesso.

Se si inserisce qualcosa nella porta o nella punta a scopo di pulizia, è necessario prima allontanare l'utensile dall'ugello della macchina. Prima di iniziare, controllare che non vi siano sbavature sul retro del collettore. La presenza di bava in questo punto indica una pressione scarsa o nulla nel collettore.

Durante i primi 15 minuti di funzionamento, controllare che il sistema non presenti perdite. La perdita di dimensioni del getto potrebbe essere un'indicazione di perdite.

La tensione di ingresso al sistema di controllo della temperatura non deve essere inferiore a 208 V CA.

Le tensioni inferiori a 240 V CA richiederanno un tempo prolungato per portare il sistema alla temperatura di esercizio corretta. Le tensioni più basse riducono la potenza effettiva. Ad esempio: a 208 V CA, il wattaggio effettivo è del 28% inferiore rispetto a quello a 240 V CA.

12. Assicurarsi che la punta dell'ugello della macchina sia posizionata correttamente sulla sede dell'ugello del collettore.
13. Imposta la contropressione della macchina a 300 - 500 psi.
14. Far funzionare l'estrusore finché il materiale non scorre attraverso tutti gli orifizi dell'ugello (porte). Eseguire per altri 5-15 secondi. Quindi pulire le porte e tutte le superfici dello stampo del materiale. Se l'ugello della macchina non rimane contro l'utensile, vedere le note che seguono queste istruzioni.
15. Spostare la guida indietro e ridurre la contropressione all'impostazione normale.
16. Impostare la decompressione/risucchiamento a un minimo di 12 mm per controllare lo sbavamento.
17. Impostare i parametri di stampaggio.
18. Spostare la guida in avanti.
19. Avviare il processo di stampaggio.
20. Controllare che il sistema non presenti perdite.

Risoluzione dei problemi

Se il sistema non si avvia, ridurre o chiudere l'acqua alla piastra "A". L'acqua sulla piastra del collettore deve rimanere aperta.

Se la macchina non estrude con l'utensile aperto, chiudere l'utensile, far avanzare la vite, aprire l'utensile, chiudere l'utensile e far avanzare nuovamente la vite.

Se l'ugello della macchina non rimane contro la sede dell'ugello, procedere con cautela. Impostare la pressione di iniezione in avanti a 200 psi. Impostare la velocità di iniezione in modo che rallenti, assicurandosi che il sistema sia in temperatura. Spostare la guida nello strumento e fare avanzare con cautela l'iniezione finché il materiale non scorre attraverso le porte. Se necessario, aumentare la pressione di iniezione a scatti fino a 500 psi, ma non oltre. Pulire le porte e tutte le superfici dello stampo del materiale. Infine, avviare il processo di stampaggio.

Gocce	Dimensioni dell'ugello					Riscaldatore e termocoppia (T/C) Misurazione Ohm:	
	A	B	C	D**	Z	Riscaldatore	T/C
Ugello n. 1							
Ugello n. 2							
Ugello n. 3							
Ugello n. 4							
Ugello n. 5							
Ugello n. 6							
Ugello n. 7							
Ugello n. 8							
Ugello n. 9							
Ugello n. 10							
Ugello n. 11							
Ugello n. 12							
Ugello n. 13							
Ugello n. 14							
Ugello n. 15							
Ugello n. 16							

*Altezza della testa

** Dimensione media "C" più "H-1"

Data di montaggio

Preventivo n.

Assemblato da

Spessore del collettore "H-1"

Altezza del supporto centrale

Dimensione "E"

Dimensione "SP"

Dimensione di taglio dell'anello di posizionamento "G"



Inquadra il codice QR per i nostri contatti a livello globale: