

# Canale caldo Ultra con punto di iniezione termica

Manuale di manutenzione del canale caldo

**Edizione:** v 2.0 — Agosto 2018

**Documento n.:** 5316496

Il presente manuale di prodotto riporta le informazioni necessarie per un utilizzo e/o una manutenzione in sicurezza. Husky si riserva il diritto di apportare modifiche per migliorare costantemente le caratteristiche e/o prestazioni del prodotto. Qualora dovessero essere implementate, tali modifiche possono comportare misure di sicurezza diverse e/o aggiuntive che verranno comunicate ai clienti tramite appositi bollettini.

Le informazioni contenute in questo manuale sono proprietà esclusiva di Husky Injection Molding Systems Limited. Fatta eccezione per tutti i diritti contrattuali espressamente indicati, è vietata la pubblicazione o l'uso commerciale, anche parziale, di questo documento senza la previa autorizzazione scritta di Husky Injection Molding Systems Limited.

In deroga a quanto precedentemente indicato, Husky Injection Molding Systems Limited concede ai propri clienti il permesso di riprodurre il presente documento ad esclusivo uso interno.

I nomi di servizi, prodotti o loghi Husky<sup>®</sup> cui si fa riferimento nel presente manuale sono marchi registrati di Husky Injection Molding Systems Ltd. e possono essere utilizzati da alcune imprese affiliate sotto licenza.

Tutti i marchi registrati di terze parti sono proprietà dei rispettivi titolari e possono essere protetti da leggi e trattati sui copyright, sui marchi registrati o su altri diritti di proprietà intellettuale. Ciascuna di queste terze parti si riserva espressamente tutti i diritti di tali proprietà intellettuali.

©2010 – 2018 Husky Injection Molding Systems Ltd. Tutti i diritti riservati.

## Informazioni generali

### Numeri telefonici del Servizio assistenza

<b>Nord America</b>	<b>Numero verde</b>	1-800-465-HUSKY (4875)
<b>Europa</b>	<b>CE (maggioranza dei paesi)</b>	008000 800 4300
	<b>Numero diretto e paesi extra CE</b>	+ (352) 52115-4300
<b>Asia</b>	<b>Numero verde</b>	800-820-1667
	<b>Numero diretto</b>	+86-21-3849-4520
<b>America Latina</b>	<b>Brasile</b>	+55-11-4589-7200
	<b>Messico</b>	+52-5550891160 opzione 5

Per gli interventi in loco, contattare l'Ufficio vendite e il Servizio assistenza Husky di zona.

Per problemi e domande su situazioni non di emergenza, è inoltre possibile inviare una e-mail all'indirizzo Husky [techsupport@husky.ca](mailto:techsupport@husky.ca).

### Uffici vendite e Servizio assistenza di zona

Per conoscere la sede più vicina, visitare il sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co).

### Aggiornamenti dei prodotti

Sono disponibili degli aggiornamenti per migliorare la produzione, ridurre la durata dei cicli e aggiungere funzioni all'apparecchiatura Husky.

Per conoscere gli aggiornamenti disponibili per la propria apparecchiatura Husky, visitare il nostro sito Web all'indirizzo [www.husky.co](http://www.husky.co) oppure contattare l'Ufficio vendite e l'Assistenza tecnica Husky di zona.

### Ordinazione di parti di ricambio

Tutte le parti di ricambio per le apparecchiature Husky possono essere ordinate tramite il centro di distribuzione dei componenti Husky di zona oppure online sul sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co).

## **Riadattamento dei canali caldi**

Husky offre servizi di riparazione, modifica e conversione dei canali caldi di propria produzione. Per ulteriori dettagli, contattare l'Ufficio vendite e Assistenza tecnica Husky di zona.

# Indice

<b>Informazioni generali.....</b>	<b>iii</b>
Numeri telefonici del Servizio assistenza.....	iii
Uffici vendite e Servizio assistenza di zona.....	iii
Aggiornamenti dei prodotti.....	iii
Ordinazione di parti di ricambio.....	iii
Riadattamento dei canali caldi.....	iv
<b>Capitolo 1: Introduzione.....</b>	<b>9</b>
1.1 Scopo dell'apparecchiatura.....	9
1.2 Limitazioni d'uso.....	9
1.3 Modifiche non autorizzate.....	9
1.4 Attrezzatura ausiliaria.....	10
1.5 Documentazione.....	10
1.5.1 Manuali.....	10
1.5.2 Disegni e schemi tecnici.....	11
1.5.3 Convenzioni sugli avvisi di sicurezza.....	11
1.6 Formazione.....	12
1.7 Targhe dati.....	13
1.7.1 Targa dati del canale caldo.....	13
1.8 Attrezzi speciali.....	14
1.8.1 Chiavi per punte ugelli e attrezzi di estrazione riscaldatori.....	14
1.8.2 Chiave dinamometrica per punte ugelli.....	15
1.8.3 Attrezzi di estrazione inserti punte.....	16
1.8.4 Attrezzi di estrazione anello anteriore.....	16
1.8.5 Attrezzo di montaggio del morsetto di fissaggio.....	16
1.8.6 Chiavi per punte ugelli standard.....	16
1.8.7 Spelafili termocoppia.....	17
1.8.8 Attrezzo di estrazione termocoppia a sonda singola.....	17
1.8.9 Pinze per crimpatura per i pin dei contatti (connettori a 25 o 64 pin).....	18
<b>Capitolo 2: Riepilogo delle misure di sicurezza.....</b>	<b>19</b>
2.1 Personale qualificato.....	19
2.2 Linee guida per la sicurezza.....	19
2.3 Rischi.....	20
2.3.1 Rischi meccanici.....	20
2.3.2 Pericoli di ustioni.....	21
2.3.3 Rischi legati alle perdite ad alta pressione.....	21
2.3.4 Pericoli elettrici.....	22
2.3.5 Emissioni di gas, vapori e polveri.....	22
2.3.6 Pericolo di caduta.....	22
2.3.7 Pericoli legati alle operazioni di sollevamento.....	23
2.4 Simboli di pericolo.....	23
2.5 Lockout e tagout.....	25

2.6	Indumenti protettivi e dispositivi di sicurezza.....	25
2.6.1	Indumenti protettivi (PPE).....	26
2.6.2	Attrezzature di sicurezza.....	26
2.7	Schede dati sulla sicurezza dei materiali (SDSM).....	27
2.8	Materiali, parti e trattamento.....	28
2.9	Barre di bloccaggio di sicurezza.....	28
2.10	Barre di sollevamento e golfari di sollevamento orientabili.....	29
<b>Capitolo 3: Specifiche.....</b>		<b>31</b>
3.1	Peso.....	31
3.2	Temperatura di esercizio.....	31
3.3	Specifiche dell'impianto elettrico.....	31
3.3.1	Requisiti della centralina di controllo.....	31
3.3.2	Riscaldatori degli ugelli.....	32
3.3.3	Riscaldatori del manifold.....	32
3.3.3.1	Fili della termocoppia di ricambio.....	32
3.3.4	Fluttuazione di potenza.....	33
3.4	Lubrificanti consigliati.....	33
3.5	Specifiche prodotti antiruggine.....	35
3.6	Specifiche di serraggio.....	35
<b>Capitolo 4: Installazione e rimozione.....</b>		<b>37</b>
4.1	Sollevamento e movimentazione.....	37
4.1.1	Sollevamento e movimentazione tramite un unico punto di sollevamento.....	38
4.1.1.1	Abbassamento delle piastre tramite un unico punto di sollevamento.....	38
4.1.1.2	Sollevamento delle piastre tramite un unico punto di sollevamento.....	39
4.1.2	Sollevamento e movimentazione tramite più punti di sollevamento.....	40
4.1.3	Sollevamento mediante barra di sollevamento.....	41
4.1.4	Sollevamento mediante gli anelli oscillanti.....	42
4.2	Metodi di montaggio.....	44
4.2.1	Imbullonatura diretta.....	44
4.2.2	Chiusura.....	45
4.2.3	Sistemi di fermo e modifiche rapide allo stampo.....	46
4.3	Rimozione e installazione del canale caldo.....	46
4.3.1	Montaggio del canale caldo.....	46
4.3.2	Rimozione del canale caldo.....	48
<b>Capitolo 5: Avvio e funzionamento.....</b>		<b>51</b>
5.1	Preparazione del canale caldo.....	51
5.2	Riscaldamento del canale caldo, dello stampo e della pressa.....	52
5.3	Pre carica del canale caldo.....	53
5.4	Produzione di parti di prova.....	54
<b>Capitolo 6: Manutenzione.....</b>		<b>57</b>
6.1	Manutenzione pianificata e non pianificata.....	57
6.1.1	Manutenzione preventiva.....	58
6.1.2	Procedure di riparazione.....	58

6.2	Modifica del colore della resina.....	59
6.3	Estensione dei fili ugello e riscaldatore canale di colata.....	60
6.4	Misurazione del precarico.....	61
6.4.1	Misurazione del precarico per manifold.....	62
6.4.2	Misurazione del precarico per i manifold a croce nei sistemi a due piastre (se presenti).....	63
6.4.3	Misurazione del precarico per i manifold a croce nei sistemi a tre piastre (se presenti).....	64
6.5	Test dei riscaldatori.....	66
6.6	Rimozione e installazione della piastra cavità.....	66
6.6.1	Rimozione della piastra cavità su un piano di lavoro.....	67
6.6.2	Installazione della piastra cavità su un piano di lavoro.....	68
6.6.3	Rimozione della piastra cavità nella pressa.....	70
6.6.4	Installazione della piastra cavità sulla macchina.....	72
6.7	Rimozione e installazione della piastra posteriore.....	74
6.7.1	Rimozione della piastra posteriore.....	74
6.7.2	Installazione della piastra posteriore.....	76
6.8	Rimozione e installazione della piastra centrale (se presente).....	79
6.8.1	Rimozione della piastra centrale (se presente).....	79
6.8.2	Installazione della piastra centrale (se presente).....	81
6.9	Rimozione e installazione dei manifold.....	83
6.9.1	Rimozione del manifold a croce (se presente).....	83
6.9.2	Rimozione del manifold.....	84
6.9.3	Ispezione e pulizia dei manifold.....	86
6.9.4	Montaggio del manifold.....	87
6.9.5	Installazione di un manifold a croce (se presente).....	90
6.10	Rimozione e installazione delle punte ugello.....	92
6.10.1	Rimozione delle punte ugelli calde.....	92
6.10.2	Rimozione delle punte ugelli fredde.....	95
6.10.3	Installazione delle punte degli ugelli.....	96
6.10.4	Separazione degli inserti delle punte dalle ghiera ugelli.....	98
6.10.4.1	Separazione degli inserti delle punte dalle ghiera ugelli con un attrezzo di smontaggio.....	98
6.10.4.2	Separazione di inserti punte e ghiera ugelli senza attrezzo di smontaggio.....	99
6.10.5	Ricerca guasti relativa all'altezza delle punte ugelli.....	100
6.11	Rimozione e installazione delle sedi ugello.....	100
6.11.1	Rimozione delle sedi degli ugelli.....	100
6.11.2	Installazione delle sedi degli ugelli.....	101
6.12	Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello.....	102
6.12.1	Rimozione e installazione dei riscaldatori HTM per sistemi U250.....	103
6.12.1.1	Rimozione dei riscaldatori HTM per sistemi U250.....	103
6.12.1.2	Installazione dei riscaldatori HTM per sistemi U250.....	104
6.12.2	Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750....	105
6.12.2.1	Rimozione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750.....	105
6.12.2.2	Installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750.....	106
6.12.3	Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U1000.....	107
6.12.4	Rimozione ed installazione dei riscaldatori per ugelli in rame.....	107
6.12.4.1	Rimozione dei riscaldatori ugelli in rame.....	107
6.12.4.2	Installazione dei riscaldatori ugelli in rame.....	108
6.12.5	Rimozione ed installazione dei riscaldatori per ugelli Ultra con anelli anteriori (UNH 500 e 750).....	109

6.12.5.1	Rimozione dei riscaldatori ugelli Ultra (UNH) con anelli anteriori.....	110
6.12.5.2	Installazione di riscaldatori ugello Ultra (UNH) con anelli anteriori.....	110
6.12.6	Rimozione ed installazione di riscaldatori ugello Ultra (UNH) con termocoppie anelli.....	112
6.12.6.1	Rimozione di riscaldatori ugello Ultra con termocoppie anelli.....	113
6.12.6.2	Installazione di riscaldatori ugello Ultra con termocoppie anelli.....	113
6.12.7	Rimozione e installazione dei riscaldatori bimetallici sui sistemi U750 e U1000.....	116
6.12.7.1	Rimozione di riscaldatori bimetallici per sistemi U750 e U1000.....	116
6.12.7.2	Installazione di riscaldatori bimetallici per sistemi U750 e U1000.....	117
6.12.8	Rimozione e installazione dei riscaldatori ugelli Triton.....	118
6.12.8.1	Rimozione riscaldatori Triton.....	118
6.12.8.2	Installazione di riscaldatori Triton.....	118
6.13	Rimozione e installazione degli isolatori punta ugello (se presenti).....	120
6.13.1	Rimozione degli isolatori delle punte degli ugelli.....	120
6.13.2	Montaggio degli isolatori punte ugello.....	121
6.14	Rimozione delle bolle punto di iniezione isolanti (se presenti).....	123
6.15	Rimozione e installazione del riscaldatore del canale di colata (se presente).....	126
6.15.1	Rimozione del riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata.....	127
6.15.2	Rimozione del riscaldatore canale di colata con termocoppia separata.....	127
6.15.3	Installazione di un riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata.....	128
6.15.4	Installazione del riscaldatore del canale di colata con termocoppia separata.....	130
6.16	Rimozione e installazione della boccola del canale di colata.....	131
6.16.1	Smontaggio della boccola del canale di colata.....	131
6.16.2	Installazione della boccola del canale di colata.....	132
6.17	Rimozione e installazione delle boccole di passaggio (se presenti).....	133
6.17.1	Rimozione delle boccole di passaggio (se presenti).....	134
6.17.2	Installazione delle boccole di passaggio (se presenti).....	135
6.18	Regolazione della lunghezza del filo della termocoppia.....	137
6.19	Rimozione dei tappi per aria e acqua.....	138
6.20	Rimozione della resina dal canale caldo.....	140
6.20.1	Pulizia e ispezione delle piastre.....	140
6.20.2	Pulizia tramite il processo in letto fluido.....	142
6.20.2.1	Assistenza tecnica.....	142
6.20.2.2	Disassemblaggio del canale caldo per la pulizia in letto fluido.....	142
6.20.2.3	Rimozione delle boccole in PEEK.....	144
6.21	Rimozione della resina dalla piastra del manifold.....	145

**Capitolo 7: Immagazzinamento e spedizione..... 147**

7.1	Protezione contro la corrosione.....	147
7.2	Immagazzinaggio per periodi brevi.....	148
7.2.1	Immagazzinamento all'interno della pressa.....	148
7.2.2	Immagazzinamento all'esterno della pressa.....	148
7.3	Immagazzinaggio per lunghi periodi.....	149
7.4	Spedizione del canale caldo.....	150

# Capitolo 1 Introduzione

Questo capitolo descrive il canale caldo, le possibilità di addestramento e i manuali disponibili per l'apparecchiatura.

## 1.1 Scopo dell'apparecchiatura

I sistemi e le apparecchiature Husky sono progettati esclusivamente per le applicazioni di stampaggio ad iniezione, utilizzando materiali approvati e in condizioni di esercizio conformi alle linee guida per la progettazione.

Contattare l'Ufficio vendite e il Servizio assistenza Husky di zona se si desidera utilizzare un prodotto Husky per un'applicazione diversa da quella prevista.

## 1.2 Limitazioni d'uso

L'apparecchiatura per lo stampaggio ad iniezione Husky non deve mai:

- essere azionata da più di una persona,
- essere utilizzata per scopi diversi da quelli descritti nella [Sezione 1.1](#), salvo dove diversamente approvato da Husky,
- essere utilizzata per espellere qualsiasi materiale non riportato nella norma armonizzata EN201 o ANSI B151.1.
- essere azionata o sottoposta a manutenzione da parte di personale non a conoscenza dei rischi inerenti e delle precauzioni necessarie per l'utilizzo di apparecchiature per lo stampaggio ad iniezione,
- essere azionata a temperature superiori rispetto al valore massimo consentito per la resina.

## 1.3 Modifiche non autorizzate

Sono strettamente proibite la ricostruzione e le modifiche non autorizzate di qualsiasi sistema di stampaggio ad iniezione Husky. Tali modifiche possono risultare non sicure e/o invalidare la garanzia.

Contattare l'Ufficio vendite e il Servizio assistenza Husky di zona per concordare le modifiche o i requisiti dei sistemi Husky.

## 1.4 Attrezzatura ausiliaria

La responsabilità di Husky è limitata all'interazione dell'apparecchiatura e dei sistemi con attrezzature ausiliarie nei casi in cui Husky è l'integratore del sistema. In caso di rimozione dell'attrezzatura ausiliaria, l'utente deve installare appositi ripari per impedire eventuali pericoli.

Per informazioni sull'integrazione di apparecchiature ausiliarie non di fabbricazione Husky, contattare l'Ufficio vendite e il Servizio assistenza Husky di zona.

## 1.5 Documentazione

Per ogni canale caldo Husky è disponibile un set completo di manuali, disegni, schemi, certificati e altra documentazione.

Di seguito è descritta la documentazione fornita con ciascun sistema, oltre alle convenzioni comuni che devono essere conosciute da tutti i lettori del manuale stesso.



### **IMPORTANTE!**

Conservare tutti i manuali in un luogo adeguato per riferimenti futuri.

### 1.5.1 Manuali

I manuali Husky forniscono tutte le indicazioni per un uso corretto e sicuro dei prodotti. Ove possibile, contengono anche le istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

Prima di iniziare qualsiasi operazione, il personale è tenuto a leggere attentamente tutti i manuali forniti con l'apparecchiatura Husky. Procedere con le operazioni solo dopo aver compreso pienamente le istruzioni e attenersi sempre alle normative locali in materia di sicurezza.



### **IMPORTANTE!**

Le immagini contenute nei manuali sono puramente indicative e potrebbero non rappresentare i dettagli specifici delle attrezzature. Consultare i disegni e gli schemi tecnici per i dettagli specifici.

Per ciascun sistema a canale caldo sono disponibili i manuali indicati di seguito:

<b>Manuale operatore</b>	Descrive le procedure di base di avviamento, funzionamento, arresto e manutenzione quotidiana del canale caldo
--------------------------	--

**Manuale di  
manutenzione**

Descrive le procedure di installazione, avviamento, funzionamento, arresto e manutenzione del canale caldo

**NOTA:**

per le istruzioni specifiche del prodotto, fare riferimento al *Manuale di manutenzione* del canale caldo.

Questi manuali sono disponibili online sul sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co).

**IMPORTANTE!**

Alcuni manuali possono includere appendici che forniscono informazioni nuove o aggiornamenti. Prima di leggere un manuale, assicurarsi di aver preso visione di tutte le appendici disponibili alla fine del manuale stesso.

## 1.5.2 Disegni e schemi tecnici

Ogni canale caldo Husky è dotato di una serie di disegni e schemi specifici che vengono usati per la ricerca dei guasti sul canale caldo e per ordinare le parti di ricambio.

**NOTA:**

disegni e schemi sono specifici del canale caldo a cui sono allegati.

## 1.5.3 Convenzioni sugli avvisi di sicurezza

Gli avvisi di sicurezza avvertono circa la possibilità di situazioni pericolose che possono verificarsi durante le operazioni di installazione, funzionamento o manutenzione e descrivono come evitare lesioni personali e/o danni all'apparecchiatura.

In base al grado di pericolosità, gli avvisi di sicurezza sono introdotti da uno dei seguenti termini: Pericolo, Avviso o Attenzione.

**PERICOLO!**

L'avviso di sicurezza con il termine **PERICOLO** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, comporterà la morte o lesioni gravi.

**AVVERTENZA!**

L'avviso di sicurezza con il termine **AVVERTENZA** indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe comportare la morte o lesioni gravi.

---

**ATTENZIONE!**

**L'avviso di sicurezza con il termine ATTENZIONE indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, comporterà danni all'apparecchiatura.**

---

Altri avvisi non correlati alla sicurezza utilizzati nei manuali offrono all'utente importanti informazioni utili per l'installazione, il funzionamento o la manutenzione corretti dell'apparecchiatura. In alcuni casi, inoltre, descrivono procedure ottimali, forniscono una spiegazione esauriente o fanno riferimento alla relativa sezione nel manuale.

Gli avvisi non correlati alla sicurezza sono introdotti da uno dei seguenti termini: Nota o Importante.

---

**NOTA:**

l'avviso con il termine NOTA viene utilizzato per fornire informazioni su un argomento aggiuntivo rispetto al resto del documento.

---



---

**IMPORTANTE!**

L'avviso con il termine IMPORTANTE sottolinea fasi, condizioni o considerazioni importanti relative all'argomento trattato.

---

## 1.6 Formazione

Gli operatori e il personale addetto alla manutenzione devono essere appositamente formati prima di utilizzare o operare sui sistemi per lo stampaggio ad iniezione Husky.

Se si desidera seguire un corso di formazione, visitare il sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co) o contattare l'Ufficio vendite ed il Servizio assistenza di zona per informazioni sulle soluzioni fornite da Husky.



---

**IMPORTANTE!**

Il datore di lavoro è obbligato a formare correttamente il personale e ad istruirlo sui metodi sicuri di funzionamento e manutenzione. I manuali e gli altri materiali di riferimento preparati per Husky relativi al funzionamento e alla manutenzione dell'apparecchiatura non esonerano il datore di lavoro dalla responsabilità di soddisfare tali obblighi; Husky declina ogni responsabilità per lesioni al personale correlate alla mancata osservanza di tali obblighi da parte del datore di lavoro.

---

## 1.7 Targhe dati

Le targhe dati sono apposte sul lato operatore dello stampo e del canale caldo per una rapida identificazione del tipo di attrezzatura, della sorgente e delle specifiche generali.



---

### **IMPORTANTE!**

Le targhe dati dello stampo e del canale caldo non devono mai essere rimosse. Le informazioni riportate sono necessarie per la selezione e l'impostazione dello stampo, l'ordine delle parti e la risoluzione dei problemi.

Ordinare immediatamente una nuova targa dati stampo o canale caldo se risultano assenti o danneggiate.

---

### 1.7.1 Targa dati del canale caldo

Ogni targa dati del canale caldo riporta le seguenti informazioni:

- il luogo di produzione del canale caldo
- il numero del progetto
- il tipo di materiale ammesso da utilizzare nel canale caldo
- le temperature del materiale fuso e dello stampo
- specifiche e requisiti elettrici.

---

#### **NOTA:**

potrebbero essere necessari altri dettagli e specifiche.

---



---

### **IMPORTANTE!**

Ciascun canale caldo è stato progettato per il trattamento di un determinato tipo e qualità di resina/materiale di riempimento in base ai requisiti del cliente. L'utilizzo di tipo o qualità di resina/materiale di riempimento diversi potrebbe influire sulla qualità delle parti e/o sulle prestazioni del canale caldo. Prima di utilizzare un diverso tipo o qualità di resina/materiale di riempimento, contattare Husky.

---

---

#### **ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non azionare mai il canale caldo con temperature del materiale fuso e dello stampo diverse da quelle indicate sulla targa dati. Potrebbero verificarsi perdite di resina interne o danni ai componenti.**

---



**Figura 1-1: Targa dati del canale caldo (esempio)**

1. Numero di progetto 2. Tipo di resina consentita 3. Temperature materiale fuso e stampo 4. Requisiti di alimentazione 5. Avviso temperatura

## 1.8 Attrezzi speciali

Nelle seguenti sezioni vengono indicati vari attrezzi specifici per componente sviluppati da Husky per la manutenzione dei sistemi a canale caldo. Contattare Husky per ordinare gli strumenti speciali utilizzabili con il sistema a canale caldo.

### 1.8.1 Chiavi per punte ugelli e attrezzi di estrazione riscaldatori

Ugello	Punta	Codice	
		Chiave per punte ugelli	Attrezzo di estrazione riscaldatori
U250	Tutte	2996145	3163811 (chiave esagonale) 4715152 (chiave esagonale)

Ugello	Punta	Codice		
		Chiave per punte ugelli	Attrezzo di estrazione riscaldatori	
U350	Tutte	3872686 8 mm (0,25 poll.) 12 punti	3163811 (chiave esagonale) OPPURE 7287617 (componenti chiave dinamometrica), 0,45 N·m (4 lbf·ft) OPPURE 4715152 (chiave esagonale)	3734732 Passo grande >28 mm (1,1 poll.) OPPURE 6599345 Passo piccolo ≤28 mm (1,1 poll.)
U500	HT < 16 punti di iniezione	2338059	2341532 (bimetallico e UNH con anello anteriore) 2695352 (riscaldatore Ultra) 3163811 (riscaldatore HTM) chiave esagonale 4715152 (riscaldatore HTM) cacciavite esagonale 7307376 (UNH con termocoppia anello) 7287617 (riscaldatore HTM) componenti chiave dinamometrica, 0,45 N·m (4 lbf·ft)	
	HT ≥16 punti di iniezione Gen III	531983		
	TS	3320712		
	HT-CAP	3253169		
U750	HT	2402461	3163811 (riscaldatore HTM) chiave esagonale 4715152 (riscaldatore HTM) cacciavite esagonale 7287617 (riscaldatore HTM) componenti chiave dinamometrica, 0,45 N·m (4 lbf·ft) 535160 (bimetallico e UNH con anello anteriore) 7298786 (UNH con termocoppia anello)	
	HT-R TS	2449784		
	HT-CAP	2816670		
	Ultra EG MP	622974		
	HT-S	531983		
U1000	HT TS	3311845	2410903 (bimetallico)	
	HT-CAP	3274535		

## 1.8.2 Chiave dinamometrica per punte ugelli

Descrizione	Codice
Ultra 250	2996144

### 1.8.3 Attrezzi di estrazione inserti punta

Descrizione	Codice
U500	2789767
U750	2787663
U750 Ultra Flow	3341023
U750 HT-UP	3388887
U1000	2641085

### 1.8.4 Attrezzi di estrazione anello anteriore

Descrizione	Codice
U500	3634736
U750	4925394

### 1.8.5 Attrezzo di montaggio del morsetto di fissaggio

Descrizione	Codice
U350	4405801

### 1.8.6 Chiavi per punta ugelli standard

Dimensioni	Punte	Drive	Codice
4 mm	6 (chiave a brugola)	3/8 di pollice	622974
6 mm	6 (chiave a brugola)	3/8 di pollice	622972
6 mm	6	3/8 di pollice	533942
8 mm	6	1/4 di pollice	2996145
8 mm	12	1/4 di pollice	3436695
8 mm	6	3/8 di pollice	1501813

<b>Dimensioni</b>	<b>Punte</b>	<b>Drive</b>	<b>Codice</b>
10 mm	12	3/8 di pollice	3253169
11 mm	6	3/8 di pollice	3320712
11 mm	12	3/8 di pollice	531983
12 mm	6	3/8 di pollice	2338059
13 mm	6	3/8 di pollice	536678
14 mm	12	3/8 di pollice	533533
15 mm	6	3/8 di pollice	2449784
15 mm	12	3/8 di pollice	3253170
16 mm	6	3/8 di pollice	2402461
16 mm	12	3/8 di pollice	2816670
17 mm	6	3/8 di pollice	2308879
20 mm	6	1/2 pollice	3722920
21 mm	12	1/2 pollice	3274535
22 mm	6	1/2 pollice	3311845
22 mm	12	1/2 pollice	2816672
29 mm	6	1/2 pollice	1502743
30 mm	6	1/2 pollice	535571
1/2 pollice	6	3/8 di pollice	2192309

## 1.8.7 Spelafili termocoppia

<b>Descrizione</b>	<b>Codice</b>
Spelafili per fili della termocoppia	4240042

## 1.8.8 Attrezzo di estrazione termocoppia a sonda singola

<b>Descrizione</b>	<b>Codice</b>
Chiave poligonale aperta da 11 mm	4395427

## 1.8.9 Pinze per crimpatura per i pin dei contatti (connettori a 25 o 64 pin)

Descrizione		Codice
Pinza per crimpatura		2292562
Posizionatore		2292574
Attrezzo di estrazione		534645
Stampi per crimpatura	Da 0,5 a 1,5 mm <sup>2</sup> (da 20 a 16 AWG) <sup>[1]</sup>	238569
	Da 4,0 a 10 mm <sup>2</sup> (da 12 a 8 AWG) <sup>[1]</sup>	2292575
	Da 0,14 a 4,0 mm <sup>2</sup> (da 26 a 12 AWG) <sup>[2]</sup>	2292576
	Da 0,14 a 0,5 mm <sup>2</sup> (da 26 a 20 AWG) <sup>[1]</sup>	2748316
	Da 1,5 a 2,5 mm <sup>2</sup> (da 16 a 14 AWG) <sup>[1]</sup>	2748326

<sup>[1]</sup> Pin per crimpatura stampati.

<sup>[2]</sup> Pin per crimpatura torniti.

## Capitolo 2 Riepilogo delle misure di sicurezza

Il presente capitolo descrive i requisiti generali e le condizioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione sicuri del canale caldo.



---

### **IMPORTANTE!**

Il personale addetto ha l'obbligo di leggere, comprendere e seguire tutte le precauzioni in materia di sicurezza.

---



---

### **IMPORTANTE!**

Il personale ha l'obbligo di seguire tutte le norme di sicurezza vigenti nel settore industriale per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione sicuri dell'attrezzatura.

---

### 2.1 **Personale qualificato**

La manutenzione dell'attrezzatura deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato ed adeguatamente formato. Il personale formato deve possedere competenze e conoscenze certificate relativamente alla costruzione, all'installazione e al funzionamento delle attrezzature per lo stampaggio ad iniezione e deve essere addestrato sulle misure di sicurezza per i pericoli associati.

### 2.2 **Linee guida per la sicurezza**

Il personale addetto al funzionamento, all'installazione o alla manutenzione dell'apparecchiatura Husky deve attenersi alle norme di lavoro sicuro conformi alle seguenti linee guida:

- Eseguire la procedura di Lockout/tagout su tutte le fonti energetiche, pneumatiche e idrauliche prima di eseguire la manutenzione dello stampo/canale caldo o accedere all'area dello stampo.
- Non azionare lo stampo/canale caldo se non è stato eseguito il programma di manutenzione ordinaria.
- Non utilizzare una piastra magnetica senza l'approvazione di Husky e del fornitore/ produttore della piastra.
- Non azionare il canale caldo con temperature del materiale fuso e dello stampo diverse da quelle indicate sulla relativa targa dati.

## 2.3 Rischi

Le attrezzature per lo stampaggio ad iniezione comportano diversi livelli di pericolo; quelli più comuni sono i seguenti:

- Meccanica
- Impianto elettrico
- Ustioni
- Alta pressione (pressione dell'impianto idraulico e spruzzi di materiale fuso)
- Pericolo di caduta
- Rischi legati alle operazioni di sollevamento
- Emissioni di gas, vapori e polveri
- Rumorosità

### 2.3.1 Rischi meccanici

- **Dispositivi di sicurezza e flessibili usurati**  
Ispezionare regolarmente e, se necessario, sostituire sia i flessibili che i rispettivi dispositivi di sicurezza.
- **Flessibili dell'acqua di raffreddamento**  
Con il tempo, i flessibili dell'acqua di raffreddamento tendono a degradarsi e devono essere sostituiti ogni anno. I flessibili degradati diventano fragili e possono rompersi o separarsi dal proprio raccordo quando vengono maneggiati. Per ridurre al minimo il pericolo di guasti, ispezionare i flessibili con regolarità e sostituirli secondo necessità.  
Prima di eseguire qualsiasi intervento sui tubi flessibili dell'acqua, attendere che la pressa si sia raffreddata.
- **Viti o tappi bloccati**  
Se non è possibile rimuovere viti o tappi con metodi normali utilizzando un'attrezzatura standard ed applicando una forza, esiste un'elevata possibilità che questi elementi siano bloccati; in tal caso contattare Husky per istruzioni di riparazione.



---

#### AVVERTENZA!

**Pericoli meccanici e/o di proiezione di particelle, rottura attrezzo: rischio di proiezione di detriti, lesioni gravi e/o danni meccanici. Non esercitare una forza eccessiva e/o utilizzare attrezzi oltre i loro limiti previsti. Non utilizzare barre di moltiplicazione della coppia. La rottura degli attrezzi può generare frammenti che potrebbero diventare dei proiettili che possono causare lesioni. Per le parti bloccate, consultare Husky per ricevere istruzioni di smontaggio in sicurezza.**

---

---

**NOTA:**

i tappi del manifold non sono riparabili sul campo e non devono mai essere rimossi. La manutenzione di questi elementi può essere eseguita solo presso uno stabilimento di produzione Husky.

---

## 2.3.2 Pericoli di ustioni

- **Superfici calde**  
L'area dello stampo, le attrezzature ausiliarie dello stampo e i riscaldatori del gruppo di iniezione presentano numerose superfici a temperatura elevata. Il contatto con tali superfici alle normali temperature di esercizio causa ustioni gravi alla pelle. Tali zone sono chiaramente identificate per mezzo di apposite targhette di pericolo. Indossare sempre indumenti protettivi quando si eseguono interventi in prossimità di queste aree.
- **Materiale fuso**  
Non toccare mai la plastica fusa o che fuoriesce dall'ugello, dallo stampo, dal canale caldo o dalla zona di alimentazione. Il materiale fuso può sembrare freddo superficialmente ma può raggiungere una temperatura elevata al suo interno. Durante le operazioni di gestione della plastica in uscita, indossare sempre gli appositi indumenti protettivi.

## 2.3.3 Rischi legati alle perdite ad alta pressione



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni e di spruzzi di resina calda: pericolo di morte, lesioni gravi e/o danni al canale caldo. Tutti i riscaldatori del canale di colata e degli ugelli (se presenti) devono essere attivati all'attivazione dei riscaldatori del manifold. L'inosservanza di tale precauzione provoca livelli di pressione pericolosi nel manifold, con conseguente guasto del componente e/o rilascio improvviso della resina calda.**

---

La pressione all'interno dei manifold del canale caldo può raggiungere livelli pericolosi se i riscaldatori del canale di colata e degli ugelli (se presenti) non vengono attivati prima del canale di colata dell'ugello o contemporaneamente ad esso.

La pressione viene generata quando il canale di colata dell'ugello di iniezione è ostruito da residui di resina indurita e la resina residua presente nel manifold si riscalda. Tale pressione può essere rilasciata all'improvviso, causando l'espulsione della massa di resina dal canale di colata e lo spruzzo della resina calda dalle punte degli ugelli. In questo caso aumenta il rischio di ustioni gravi.

L'umidità penetrata e intrappolata nel materiale fuso del canale caldo aumenta i rischi dei potenziali pericoli. Se la temperatura dell'acqua nel materiale fuso diventa maggiore di 400 °C (725 °F), la pressione dell'acqua all'interno può essere abbastanza alta da provocare la rottura dell'alloggiamento in metallo e causare lesioni gravi per il personale.

Per evitare questo pericolo, procedere come indicato di seguito:

1. Assicurarsi sempre che tutti i riscaldatori del canale di colata e degli ugelli (se presenti) siano attivati ogni volta che vengono attivati i riscaldatori del manifold all'esterno dello stampo. I riscaldatori del canale di colata e degli ugelli possono essere attivati indipendentemente dai riscaldatori del manifold; tuttavia, si consiglia di riscaldarli prima o di renderli dipendenti dai riscaldatori del manifold, in modo che si scaldino contemporaneamente.
2. Prima di riscaldare il manifold, assicurarsi sempre che le punte degli ugelli siano aperte e che le sedi degli ugelli siano asciutte.



#### **IMPORTANTE!**

In caso di perdite di acqua sul canale caldo, o all'interno di esso, rimuovere le punte degli ugelli (freddi) e fare uscire la resina tramite gli ugelli trapanati per garantire l'ingresso dell'aria. Questa operazione può essere eseguita con l'ausilio di una punta elicoidale standard con le estremità di taglio rimosse, per evitare danni al canale di colata.

Sostituire la piastra porta cavità prima di riscaldare il sistema.

### **2.3.4 Pericoli elettrici**

- **Alimentazione elettrica**

Sull'attrezzatura per lo stampaggio sono presenti tensioni elevate. I requisiti elettrici sono indicati sulle apposite targhe dati situate nei relativi schemi. Allacciare l'attrezzatura alla corretta linea di alimentazione come indicato negli schemi elettrici e in conformità a tutte le normative locali in vigore.

- **Acqua**

L'acqua del canale caldo può risultare molto vicina ai collegamenti elettrici e all'apparecchiatura. Ciò può provocare un cortocircuito, con conseguenti danni elettrici gravi all'apparecchiatura. Per evitare perdite, mantenere sempre le linee acqua, i tubi flessibili e i raccordi dei flessibili in ottime condizioni.

### **2.3.5 Emissioni di gas, vapori e polveri**

Durante il trattamento, alcuni tipi di materiali rilasciano gas, vapori o polveri nocivi. Installare un adeguato sistema di aspirazione in conformità alle normative locali in vigore.

### **2.3.6 Pericolo di caduta**

Non camminare, sostare, arrampicarsi o sedersi sulle superfici della pressa non idonee all'accesso in sicurezza.

Non salire sulla colonna o su superfici con grasso e/o olio.

Utilizzare una pedana, una passerella e una scala di sicurezza per accedere alle zone non raggiungibili da terra.

## 2.3.7 Pericoli legati alle operazioni di sollevamento

Durante il sollevamento dell'attrezzatura, utilizzare dispositivi adeguati, tecniche corrette per il bilanciamento e i punti di sollevamento designati. Per le istruzioni circa le operazioni di sollevamento, fare riferimento ai dettagli di installazione. Non superare la portata del mezzo di sollevamento utilizzato.

## 2.4 Simboli di pericolo

I simboli di pericolo sono posti accanto a zone potenzialmente pericolose sull'attrezzatura o attorno alla stessa. Per la sicurezza del personale addetto all'installazione, all'uso e alla manutenzione dell'apparecchiatura, attenersi alle seguenti linee guida:

- Controllare la corretta ubicazione di tutte le targhette. Per ulteriori dettagli, fare riferimento agli schemi.
- Non modificare tali targhette.
- Mantenere le targhette sempre ben pulite e visibili.
- Ordinare le targhette di ricambio, se necessario. Per i codici, fare riferimento agli schemi.

I simboli di sicurezza riportati di seguito sono presenti sulle targhette di sicurezza.

### NOTA:

le targhette di sicurezza possono includere una spiegazione dettagliata del pericolo potenziale e delle relative conseguenze.

Simbolo	Descrizione generale
	<p><b>Informazioni generali</b></p> <p>Il simbolo di attenzione indica un rischio di lesioni gravi al personale. Questo simbolo è sempre accompagnato da un altro segnale di pericolo che riporta la descrizione della natura del pericolo.</p>
	<p><b>Tensione pericolosa</b></p> <p>Questo simbolo indica un potenziale pericolo elettrico che causa lesioni gravi o morte.</p>
	<p><b>Materiale fuso ad alta pressione</b></p> <p>Questo simbolo indica la presenza di pericoli legati al materiale fuso ad alta pressione che potrebbe causare ustioni gravi o morte.</p>

Simbolo	Descrizione generale
	<p><b>Lockout/tagout</b> Questo simbolo identifica una fonte di energia (elettrica, idraulica o pneumatica) che deve essere diseccitata prima di eseguire ogni intervento di manutenzione.</p>
	<p><b>Punti di schiacciamento e/o di impatto</b> Questo simbolo indica un'area di schiacciamento e/o di impatto nella quale sussiste un pericolo di schiacciamento grave.</p>
	<p><b>Alta pressione</b> Questo simbolo indica un pericolo legato all'acqua riscaldata, al vapore o al gas che potrebbe causare gravi lesioni.</p>
	<p><b>Accumulatore ad alta pressione</b> Questo simbolo indica la possibilità di una fuga o perdita improvvisa di gas o di olio ad alta pressione che potrebbe causare lesioni gravi o morte.</p>
	<p><b>Superfici calde</b> Questo simbolo indica la presenza di superfici calde esposte che potrebbero causare ustioni gravi.</p>
	<p><b>Pericolo di caduta</b> Questo simbolo indica un pericolo di scivolamento, inciampo o caduta che potrebbe causare infortuni.</p>
	<p><b>Non salire</b> Questo simbolo indica un punto che non deve essere utilizzato come scalino, perché potrebbe costituire un pericolo di caduta e causare lesioni gravi.</p>
	<p><b>Pericolo di schiacciamento e/o taglio</b> Questo simbolo indica un pericolo di schiacciamento e/o taglio nell'area di rotazione della vite che può causare lesioni gravi.</p>
	<p><b>Leggere il manuale prima di intervenire</b> Questo simbolo indica che il personale qualificato deve leggere e aver compreso tutte le istruzioni dei manuali prima di lavorare sull'apparecchiatura.</p>

Simbolo	Descrizione generale
	<p><b>Fascio laser di Classe 2</b> Questo simbolo indica la presenza di un raggio laser che potrebbe causare lesioni gravi in seguito a un'esposizione prolungata.</p>
	<p><b>Piattina di terra per la protezione del cilindro di plastificazione</b> Questo simbolo indica un pericolo elettrico in relazione alla piattina di terra rivestimento camera che potrebbe causare lesioni gravi o morte.</p>
	<p><b>Non lubrificare</b> Questo simbolo indica che la lubrificazione non è necessaria in condizioni operative normali. La lubrificazione potrebbe causare danni all'attrezzatura.</p>

## 2.5 Lockout e tagout

Eseguire la procedura di lockout/tagout in conformità con le normative locali su pressa, centralina e attrezzature ausiliarie prima di qualsiasi intervento di manutenzione sulla pressa o in presenza di collegamento ad un fonte di energia esterna.



### AVVERTENZA!

**Prima di eseguire gli interventi di manutenzione, eseguire la procedura di lockout/tagout di tutte le fonti energetiche attenendosi alle normative locali vigenti. Il mancato adempimento di questa operazione comporta il pericolo di infortuni o morte. Per istruzioni, fare riferimento al manuale del produttore della pressa e delle attrezzature associate.**

**L'installazione e la rimozione dei lucchetti e dei cartelli segnaletici devono essere consentite esclusivamente al personale qualificato.**

Lockout e tagout includono: isolamento dell'energia, scarico dell'energia immagazzinata, prevenzione della ri-alimentazione elettrica da tutte le fonti di alimentazione.

## 2.6 Indumenti protettivi e dispositivi di sicurezza

L'uso di equipaggiamento protettivo adeguato e di dispositivi di sicurezza evita rischi di lesioni gravi al personale. Di seguito vengono descritti tali equipaggiamenti e dispositivi da utilizzare durante il funzionamento della pressa ed eventuali apparecchiature ausiliarie.

## 2.6.1 Indumenti protettivi (PPE)

Durante le attività sull'attrezzatura o accanto ad essa, indossare appositi indumenti protettivi. Essi comprendono:

Voce	Descrizione
	<p><b>Occhiali di protezione</b> Per la protezione degli occhi da oggetti/particelle volanti, calore, scintille, spruzzi di materiale fuso e altro.</p>
	<p><b>Visiera protettiva</b> Per la protezione dell'intero viso da oggetti/particelle volanti, calore, scintille, spruzzi di materiale fuso e altro.</p>
	<p><b>Guanti resistenti al calore</b> Per la protezione delle mani dal calore estremo.</p>
	<p><b>Protezioni auricolari</b> Per la protezione delle orecchie dall'elevata rumorosità dell'ambiente.</p>
	<p><b>Scarpe antinfortunistiche</b> Per la protezione dei piedi da scosse elettriche, pericoli di schiacciamento, pericoli di lesioni, spruzzi di materiale fuso e altro.</p>
	<p><b>Pantaloni in fibra naturale anti-fusione e maglietta a maniche lunghe</b> Proteggono il corpo da abrasioni, tagli e potenziali spruzzi di materiale fuso.</p>

## 2.6.2 Attrezzature di sicurezza

Durante le operazioni sull'attrezzatura o accanto ad essa, utilizzare i dispositivi di sicurezza adeguati.

I dispositivi di sicurezza standard includono:

- **Ventola aspirante**  
Utilizzata per la raccolta di fumi della plastica potenzialmente dannosi.
- **Contenitore di spurgo**  
Utilizzato per raccogliere la resina calda scaricata dall'unità di iniezione.
- **Aspiratore**  
Utilizzato per la raccolta di granuli di resina sparsi e altri detriti che possono causare cadute.
- **Gradini e scale**  
Garantiscono l'accesso sicuro alle zone della macchina.
- **Segnali di pericolo**  
Avvisano il personale di non avvicinarsi ad un componente o ad una zona della macchina.
- **Lucchetti e cartelli segnaletici**  
Impediscono l'uso di componenti e sistemi specifici.
- **Estintori**  
Utilizzati per lo spegnimento di piccoli incendi.
- **Specchio telescopico**  
Utilizzato per l'ispezione sicura delle punte degli ugelli del canale caldo al di fuori della zona stampo.
- **Martelli e asticelle in ottone**  
Utilizzati per la rimozione sicura di depositi di resina essiccata.

## 2.7 Schede dati sulla sicurezza dei materiali (SDSM)



### AVVERTENZA!

**Pericolo chimico: alcune delle sostanze chimiche utilizzate con l'apparecchiatura Husky sono potenzialmente pericolose e potrebbero causare lesioni e malattie. Prima di conservare, maneggiare o trattare qualsiasi sostanza chimica o materiale pericoloso, leggere attentamente e comprendere tutte le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS) applicabili, utilizzare gli indumenti protettivi raccomandati e attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.**

Le schede informative sulla sicurezza del materiale (SDSM) sono documenti tecnici che elencano gli effetti nocivi potenziali di un prodotto sulla salute e contengono le linee guida per la protezione del personale, oltre alle informazioni sull'uso, l'immagazzinaggio, il trattamento e le procedure di emergenza.

Fare sempre riferimento alle SDSM applicabili prima di procedere come indicato di seguito:

- trattamento di un prodotto chimico

- disassemblaggio di qualsiasi parte dell'apparecchiatura Husky che potrebbe causare l'esposizione a sostanze chimiche.

Contattare il fornitore di tali materiali per ottenere tali schede di sicurezza.

## 2.8 Materiali, parti e trattamento

Per evitare rischi di lesioni personali o danni alle apparecchiature, assicurarsi che le seguenti istruzioni vengano rispettate:

- Utilizzare le attrezzature unicamente per lo scopo per il quale sono state concepite, come indicato nei rispettivi manuali.
- Le temperature di esercizio non devono superare il limite massimo consentito per la resina.
- Il parametro massimo di temperatura è impostato a un valore inferiore al punto di infiammabilità della resina che si sta trattando.
- Utilizzare lubrificanti, oli, materiali e attrezzi conformi alle specifiche Husky.
- Utilizzare unicamente ricambi originali Husky.

## 2.9 Barre di bloccaggio di sicurezza

Tutti i componenti stampo e canale caldo vengono forniti con barre di bloccaggio di sicurezza installate sul lato operatore e su quello opposto.

Le barre di bloccaggio di sicurezza vengono utilizzate per tenere insieme le piastre a scopo di manutenzione e installazione. Rappresentano un modo sicuro per trasportare e maneggiare l'insieme dei componenti e per fissare le piastre che, durante il normale funzionamento, sono bloccate insieme.



---

### AVVERTENZA!

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Durante la movimentazione, le piastre potrebbero separarsi le une dalle altre e cadere, se non vengono fissate correttamente. Non eseguire mai la movimentazione di più piastre con un'unica barra di bloccaggio di sicurezza installata.**

---

Le barre di sicurezza devono sempre essere installate a coppie, sui lati diagonalmente opposti dello stampo e del canale caldo per garantire una spinta uniforme.

---

### NOTA:

la presente documentazione contiene istruzioni specifiche sull'installazione delle barre di bloccaggio di sicurezza.

---

## 2.10 Barre di sollevamento e golfari di sollevamento orientabili

Tutti i componenti stampo e canale caldo sono dotati di fori filettati per il sollevamento dell'intero assemblaggio o delle singole piastre. Husky fornisce l'attrezzatura di sollevamento speciale (compresa la barra di sollevamento e gli anelli di sollevamento oscillanti) solo quando necessario. Tale attrezzatura è progettata specificatamente per l'insieme di tutti i componenti stampo/canale caldo. Quando fornita, utilizzare esclusivamente l'attrezzatura di sollevamento disponibile e indicata da Husky.

---

**NOTA:**

in base ai requisiti dell'insieme dei componenti, è possibile che vengano fornite barre di sollevamento separate per la metà calda e fredda dello stampo e dell'insieme dei componenti canale caldo.

---

**IMPORTANTE!**

Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente. Attenersi alle raccomandazioni e fare attenzione durante lo spostamento o la movimentazione delle piastre o degli insiemi dei componenti.

---

Per istruzioni sulla modalità di sollevamento ed assemblaggio delle piastre, dei relativi complessivi e sull'utilizzo delle barre di sollevamento e dei golfari di sollevamento orientabili forniti da Husky, fare riferimento alla [Sezione 4.1](#).

---

**NOTA:**

quando si utilizza lo stampo, il canale caldo, la piastra attrezzi e la piastra CoolPik, è necessario conservare insieme la barra di sollevamento, i golfari di sollevamento orientabili e la bulloneria forniti da Husky.

---



## Capitolo 3 Specifiche

Il presente capitolo illustra le informazioni relative a temperatura, alimentazione, aria e lubrificanti necessari per il funzionamento e la manutenzione del canale caldo.

### 3.1 Peso

Il peso totale dell'insieme dei componenti canale caldo è elencato nei disegni degli insiemi dei componenti.

### 3.2 Temperatura di esercizio

Il canale caldo deve funzionare entro una gamma di temperatura specifica per impedire perdite interne di resina e danni ai componenti interni in seguito all'espansione termica. Tale gamma di temperatura è riportata nella targa dati del canale caldo come differenza di temperatura tra il manifold e lo stampo.



---

**IMPORTANTE!**

La gamma di temperatura è fondamentale per la tenuta corretta del sistema a canale caldo. È importante osservare costantemente la finestra della temperatura di esercizio impostata.

---

Per ulteriori informazioni sulla targa dati, fare riferimento alla [Sezione 1.7.1](#).

### 3.3 Specifiche dell'impianto elettrico

Fare riferimento allo schema elettrico per le seguenti informazioni:

- Zone di controllo
- Posizioni dei connettori multipin e dei pin per ciascun riscaldatore e filo termocoppia
- Collegamento del cablaggio in parallelo del riscaldatore (se presente)
- Amperaggio, tensione e resistenza di ciascun riscaldatore
- Posizione dei keypin

#### 3.3.1 Requisiti della centralina di controllo

Il numero di zone di controllo necessarie per i riscaldatori dipende dalle dimensioni e dai requisiti del sistema di base.

**PERICOLO!**

**Pericolo elettrico: pericolo di lesioni personali gravi, incendio e/o sovraccarico dei componenti elettrici. Non utilizzare una centralina di controllo con un amperaggio nominale inferiore a quello necessario per i riscaldatori. Non utilizzare una centralina con un amperaggio nominale superiore a quello dei connettori o dei cavi sul canale caldo.**

La centralina di controllo può essere dei seguenti tipi:

- A controllo automatico, usando una termocoppia per rilevare la temperatura della punta dell'ugello
- A controllo manuale, in cui la centralina viene impostata per fornire potenza durante una percentuale di tempo

Potrebbe essere presente un interruttore opzionale che consente di attivare o disattivare l'alimentazione ai singoli riscaldatori ugelli.

**NOTA:**

la potenza della centralina dei riscaldatori deve essere impostata su 220 - 240 V, 50 - 60 Hz monofase.

### 3.3.2 Riscaldatori degli ugelli

I riscaldatori degli ugelli possono essere controllati separatamente o in zone tramite centraline di controllo manuali. Per la corretta configurazione, fare riferimento allo schema elettrico.

### 3.3.3 Riscaldatori del manifold

Quando è possibile, i riscaldatori del manifold sono cablati in parallelo e controllati da una singola zona della centralina di controllo. Il circuito verrà completato sul connettore del cavo o sul manifold.

I riscaldatori sono collegati in più zone se l'amperaggio complessivo di tutti i riscaldatori collegati in parallelo supera la capacità della singola zona della centralina di controllo.

Ciascuna zona è collegata a una zona separata della centralina di controllo tramite la propria termocoppia.

#### 3.3.3.1 Fili della termocoppia di ricambio

La temperatura di ciascuna zona del riscaldatore manifold viene rilevata da una termocoppia di tipo a J.

**NOTA:**

le termocoppie speciali possono essere di altri tipi.

In alcuni casi, alla base del connettore multipin viene disposta una termocoppia di ricambio per ciascuna zona per ridurre il tempo di inattività. Se c'è un guasto nella termocoppia principale, la

parte di ricambio può essere facilmente collegata senza dover disassemblare lo stampo. La termocoppia guasta può essere sostituita alla successiva operazione di manutenzione.

Inoltre, le termocoppie di ricambio possono essere utilizzate per verificare le condizioni della prima termocoppia che genera problemi di rilevamento.

---

**NOTA:**

durante il cablaggio delle termocoppie, attenersi allo schema elettrico per garantirne la corretta polarità. Nelle termocoppie di tipo a J, il filo bianco corrisponde al polo positivo (+) mentre quello rosso al polo negativo (-). La codifica dei colori dei fili è conforme allo standard nordamericano ANSI per il tipo a J. La codifica dei colori e la composizione dei fili nelle termocoppie di tipo a J negli altri paesi potrebbero essere diverse e produrre valori diversi.

---

### 3.3.4 Fluttuazione di potenza

I sistemi a canale caldo risentono particolarmente delle fluttuazioni nella tensione di alimentazione. I riscaldatori ugello e manifold sono regolati per 240 V (o 200 V in applicazioni speciali).

---

**NOTA:**

Prima di montare il canale caldo, fare sempre riferimento alla targa dati del canale caldo sul lato operatore del gruppo di chiusura. Per ulteriori informazioni sulla targa dati, fare riferimento alla [Sezione 1.7](#).

---

Il manifold è sempre controllato da termocoppie e compensa le fluttuazioni di tensione minori.

Se i riscaldatori degli ugelli sono regolati tramite timer per la misurazione delle percentuali, la potenza del riscaldatore verrà influenzata direttamente dalle fluttuazioni di tensione. Ad esempio, una diminuzione nella tensione pari solo al 10% influenza la potenza (in watt) di circa il 20%; conseguentemente, ciò comporterà una riduzione significativa delle temperature dell'ugello. È necessario eseguire una regolazione.

In casi più gravi, in cui la stabilità della potenza non è attendibile, si consiglia di montare uno stabilizzatore di tensione automatico stimato per i requisiti di potenza della centralina di controllo.

## 3.4 Lubrificanti consigliati

Di seguito sono indicati i lubrificanti consigliati da utilizzare durante l'assemblaggio e la manutenzione dei canali caldi Husky:

---

**NOTA:**

Husky consiglia di utilizzare esclusivamente i lubrificanti indicati di seguito e non si assume alcuna responsabilità per i lubrificanti non specificati. È responsabilità del cliente accertarsi della conformità dei prodotti di terze parti alle norme specificate.

---

**NOTA:**

lubrificanti di qualità inferiore possono causare l'usura prematura dei componenti.



**AVVERTENZA!**

**Pericolo chimico:** alcune delle sostanze chimiche utilizzate con l'apparecchiatura Husky sono potenzialmente pericolose e potrebbero causare lesioni e malattie. Prima di conservare, maneggiare o trattare qualsiasi sostanza chimica o materiale pericoloso, leggere attentamente e comprendere tutte le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS) applicabili, utilizzare gli indumenti protettivi raccomandati e attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.

**ATTENZIONE!**

**Pericolo di contaminazione:** rischio di contaminazione da lubrificanti o grassi. Non mischiare lubrificanti o grasso di marche o formulazioni diverse. Ciò può portare al degrado prematuro del lubrificante o del grasso con conseguenti danni all'attrezzatura.



**AVVERTENZA!**

**Pericolo di avvelenamento:** pericolo di morte o di lesioni gravi. Alcuni dei lubrificanti consigliati possono contenere additivi tossici e/o da non ingerire e potrebbero non essere approvati dal Food and Drug Administration (FDA) in base alla valutazione H1 (in precedenza AA) dello United States Department of Agriculture (USDA). Consultare il produttore del lubrificante per dettagli specifici.

Tipo/Descrizione	Nome commerciale	Codice	Quantità	Utilizzato per
Grasso per applicazioni statiche	Gel cuscinetti Kem-A-Trix Fahrenheit 800	3936720	113 g (4 once) Tubo	Perni di guida, spine di allineamento, teste e filettature delle viti, guarnizioni O-ring <sup>[1]</sup>
		3936725	397 g (14 once) Tubo per pistola per ingrassaggio	
Lubrificante antigrippaggio per alte temperature	Loctite 771 per superfici in nichel anti-grippaggio	5541918	225 g (8 once) Lattina	Viti inserite nel manifold
Spray protettivo	Lubrificante LPS 2	1501808	Flacone nebulizzatore non aerosol da 566 g (20 oz)	Piastre del canale caldo

Tipo/Descrizione	Nome commerciale	Codice	Quantità	Utilizzato per
Fluido frenafletti	Loctite 248	5541916	9 g (0,32 oz) Stick colla	Le viti che fissano il manifold

<sup>[1]</sup> Applicare solo nel modo indicato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle procedure di manutenzione e/o ai disegni relativi all'assemblaggio.

### 3.5 Specifiche prodotti antiruggine

I prodotti antiruggine utilizzati sullo stampo devono essere conformi alle seguenti specifiche:

Tipo	Nome commerciale
Spray protettivo	Spray protettivo LPS 2

### 3.6 Specifiche di serraggio

Le specifiche della coppia di serraggio sono indicate nei disegni relativi all'assemblaggio.

---

#### **ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Il serraggio errato può causare danni alle apparecchiature. Per le specifiche di serraggio, consultare sempre i disegni relativi all'assemblaggio.**

---



## Capitolo 4 Installazione e rimozione

Il presente capitolo fornisce informazioni sull'installazione e sulla rimozione dei componenti del canale caldo.



---

### **IMPORTANTE!**

Le procedure descritte nel presente capitolo si riferiscono al canale caldo standard e non prendono in considerazione le opzioni speciali.

---

### 4.1 Sollevamento e movimentazione

Le seguenti procedure descrivono il sollevamento sicuro di piastre e insiemi dei componenti piastre.

---

### **ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non utilizzare dispositivi di sollevamento magnetici per sollevare le piastre, in quanto potrebbero graffiare la superficie a smerigliatura fine della piastra.**

---



---

### **IMPORTANTE!**

Durante il sollevamento e lo spostamento di una piastra, la sicurezza deve essere al primo posto. Assicurarsi di utilizzare sempre un dispositivo di sollevamento adeguato regolarmente ispezionato e attenersi ai consigli riportati nel presente manuale.

---



---

### **IMPORTANTE!**

Tutti i componenti stampo e canale caldo sono dotati di fori filettati per il sollevamento dell'intero assemblaggio o delle singole piastre. Husky fornisce l'attrezzatura di sollevamento speciale (compresa la barra di sollevamento e gli anelli di sollevamento oscillanti) solo quando necessario. Tale attrezzatura è progettata specificatamente per l'insieme di tutti i componenti stampo/canale caldo. Quando fornita, utilizzare esclusivamente l'attrezzatura di sollevamento disponibile e indicata da Husky.

---

## 4.1.1 Sollevamento e movimentazione tramite un unico punto di sollevamento

Le procedure che seguono descrivono la modalità di sollevamento e abbassamento delle piastre utilizzando un unico punto di sollevamento.

### 4.1.1.1 Abbassamento delle piastre tramite un unico punto di sollevamento

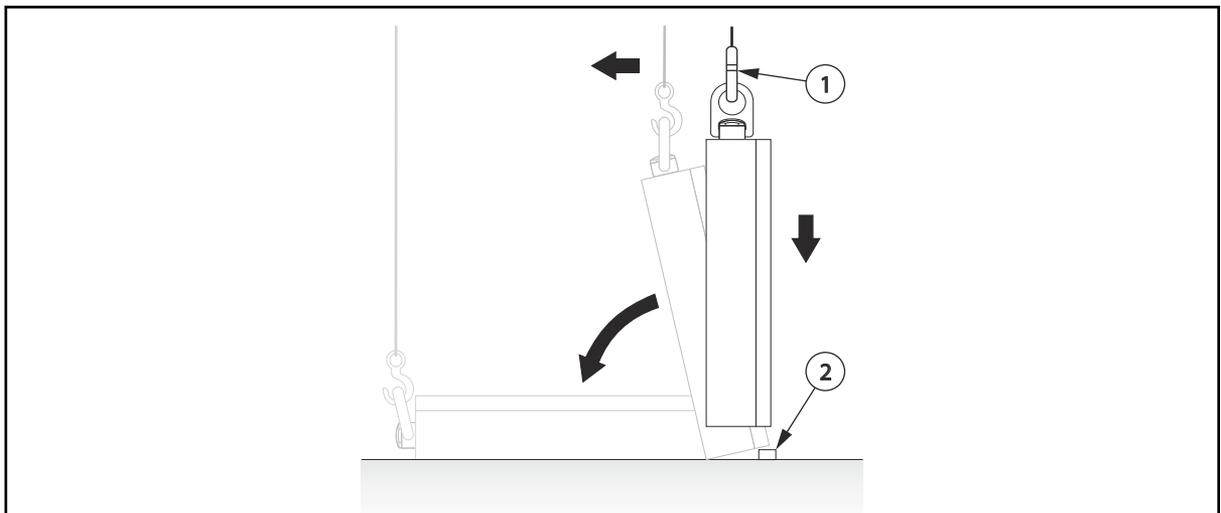
Per adagiare correttamente una piastra su una superficie di lavoro da un unico punto di sollevamento, procedere come indicato di seguito:



#### **AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati potrebbe risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

1. Montare una barra di sollevamento o un anello di sollevamento oscillante collegandolo ad un carroponete.
  - Per istruzioni sulla modalità di sollevamento utilizzando una barra di sollevamento, fare riferimento alla [Sezione 4.1.3](#).
  - Per istruzioni sulla modalità di sollevamento utilizzando i golfari di sollevamento orientabili, fare riferimento alla [Sezione 4.1.4](#).
2. Sollevare la piastra sopra la superficie di lavoro.



**Figura 4-1: Abbassamento di una piastra**

1. Carroponete 2. Blocco di legno

3. Fissare un blocco di legno sulla superficie di lavoro, sul lato opposto all'area in cui verrà disposta la piastra.
4. Abbassare lentamente la piastra sull'estremità del blocco di legno fissato.

5. Continuare ad abbassare lentamente la piastra finché non si inclina verso la superficie di lavoro.
6. Disporre la piastra sulla superficie di lavoro.

#### 4.1.1.2 Sollevamento delle piastre tramite un unico punto di sollevamento

Quando si solleva una piastra precedentemente appoggiata utilizzando un unico punto di sollevamento, il dispositivo di sollevamento potrebbe allentarsi quando il carico si trova completamente in posizione verticale. Ciò potrebbe causare l'oscillazione della piastra dal centro nella direzione opposta.

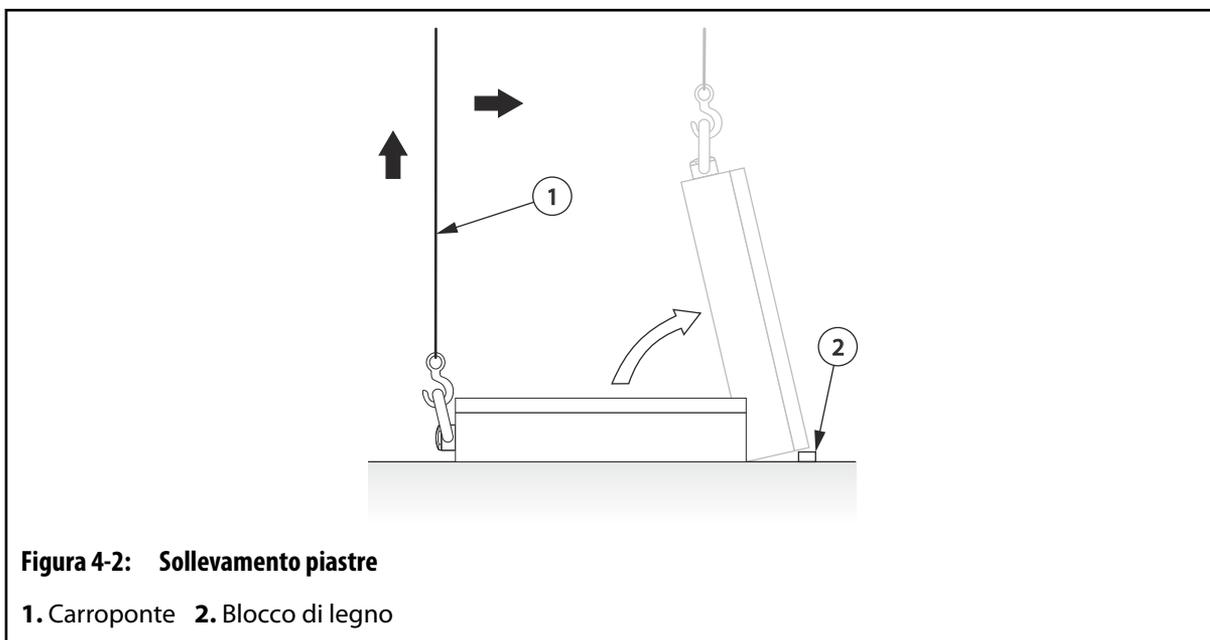
Per evitare il problema, procedere come indicato di seguito.



#### AVVERTENZA!

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati potrebbe risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

1. Montare una barra di sollevamento o un anello di sollevamento oscillante collegandolo ad un carrozzone.
  - Per istruzioni sulla modalità di sollevamento utilizzando una barra di sollevamento, fare riferimento alla [Sezione 4.1.3](#).
  - Per istruzioni sulla modalità di sollevamento utilizzando i golfari di sollevamento orientabili, fare riferimento alla [Sezione 4.1.4](#).
2. Fissare un blocco di legno sulla superficie di lavoro accanto alla parte inferiore della piastra. In questo modo si eviterà lo spostamento dal centro.



**Figura 4-2: Sollevamento piastre**

1. Carrozzone 2. Blocco di legno

3. Sollevare la piastra finché non tocca il blocco di legno fissato.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di collisione: rischio di lesioni gravi. La piastra potrebbe oscillare quando viene sollevata dal blocco di legno. Sollevarlo lentamente per ridurre l'oscillazione. Per evitare lesioni, non sostare nell'area di oscillazione.**

4. Continuare a sollevare la piastra, mantenendo il cavo di sollevamento in tensione.

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Quando si immagazzina una piastra, accertarsi che si trovi in posizione verticale od orizzontale. Non appoggiare la piastra su un altro oggetto.**

5. Dopo aver reso stabile la piastra, spostarla in un luogo sicuro e rimuovere il blocco di legno.

## 4.1.2 Sollevamento e movimentazione tramite più punti di sollevamento

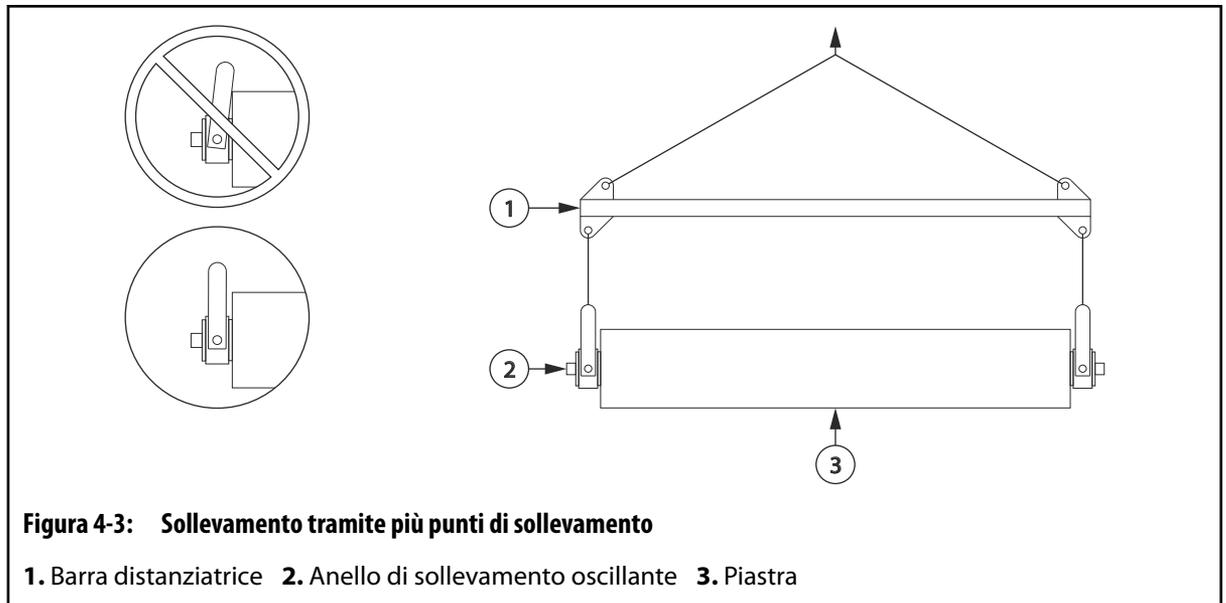
Per sollevare una piastra utilizzando più punti di sollevamento, procedere come indicato di seguito:

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati potrebbe risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

1. Installare gli anelli di sollevamento oscillanti nei punti di sollevamento specifici. Accertarsi che gli anelli di sollevamento oscillanti siano posizionati sui lati opposti della piastra, affinché il peso sia distribuito uniformemente quando la piastra è sospesa in posizione verticale.

Per istruzioni sulla modalità di sollevamento utilizzando i golfari di sollevamento orientabili, fare riferimento alla [Sezione 4.1.4](#).



2. Collegare gli anelli di sollevamento oscillanti a un carroponete. Utilizzare una barra distanziatrice in presenza di una delle seguenti condizioni:
  - L'angolo di rotazione di uno degli anelli di sollevamento oscillanti è superiore a  $90^\circ$ .
  - L'angolo dei cavi, delle imbracature o delle catene è inferiore a  $45^\circ$ .
3. Sollevare la piastra e spostarla in un luogo sicuro.

### 4.1.3 Sollevamento mediante barra di sollevamento

Per il sollevamento corretto di piastre e insiemi dei componenti mediante la barra di sollevamento, procedere come indicato di seguito:

---

**NOTA:**

per le posizioni di installazione delle barre di sollevamento, fare riferimento al canale caldo per le indicazioni "Solo barra di sollevamento" o ai disegni di assemblaggio.

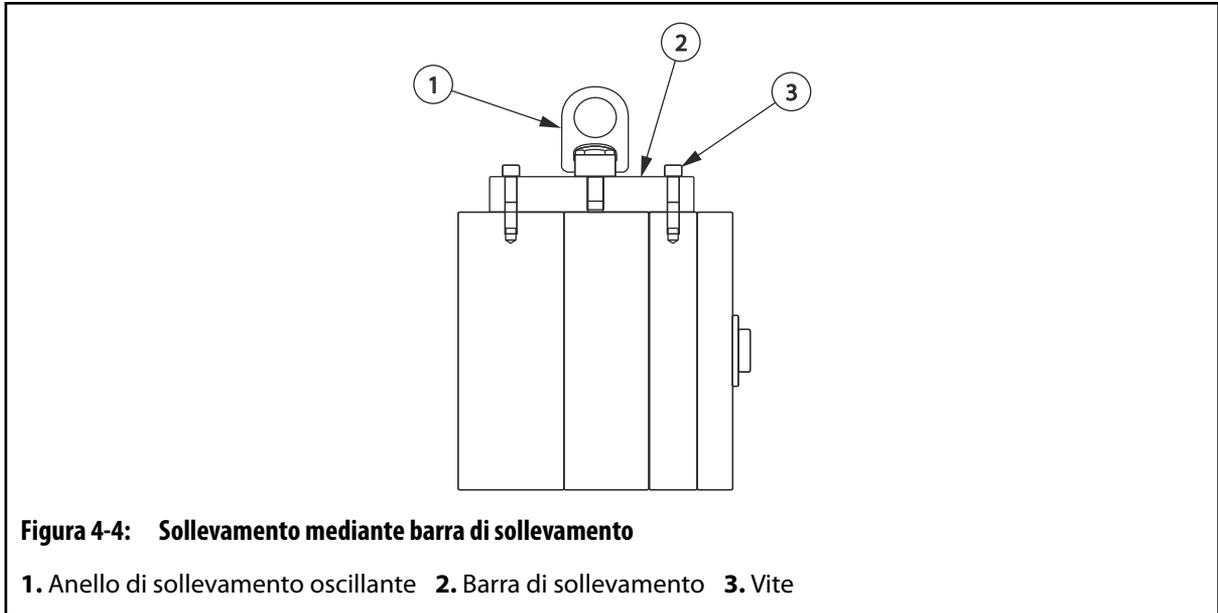
---

**NOTA:**

il peso massimo che può essere sostenuto dalla barra Husky è stampigliato su di essa. Se la barra non viene fornita da Husky, assicurarsi che sia adeguata al carico dei componenti.

---

1. Montare la barra di sollevamento nei fori di sollevamento sulla parte superiore del componente.



2. Serrare il golfare di sollevamento al valore di coppia specificato. Fare riferimento alla [Sezione 3.6](#) per i requisiti di serraggio.
3. Collegare un carro ponte adeguato al golfare di sollevamento orientabile e sollevare la piastra o l'insieme dei componenti piastre verticalmente.
4. Mentre lo stampo e il canale caldo sono in funzione, conservare insieme l'attrezzatura di sollevamento fornita da Husky in un'area di facile accesso.

#### 4.1.4 Sollevamento mediante gli anelli oscillanti

Quando si utilizzano gli anelli di sollevamento oscillanti, tenere presente quanto segue:

- Per le posizioni di installazione degli anelli di sollevamento orientabili, fare riferimento al canale caldo per le indicazioni "Solo anello di sollevamento" o ai disegni di assemblaggio.
- Prima del sollevamento accertarsi che l'anello di sollevamento oscillante sia stato serrato correttamente.
- Assicurarsi che gli anelli utilizzati supportino il peso della piastra o del componente all'angolo di attacco definito.
- Non sollevare più di quanto consentito dalla portata nominale.
- In base all'angolo di imbracatura, il carico applicato può essere maggiore del peso sollevato. Due punti di sollevamento di 1.000 kg (2.000 lb) con un angolo di imbracatura di 30° comportano un carico applicato di 1.000 kg (2.000 lb) su ciascun anello di sollevamento.
- Dopo l'installazione, assicurarsi che gli anelli di sollevamento oscillanti e i perni ruotino liberamente in tutte le direzioni. Il lato dell'anello non deve toccare alcuna parte.
- In seguito all'installazione e durante il funzionamento, conservare insieme l'attrezzatura di sollevamento fornita da Husky in un'area di facile accesso.
- Non utilizzare mai un gancio o un altro dispositivo di sollevamento che faccia leva o apra la barra a forma di "U" sugli anelli di sollevamento a trazione centrale.
- Le viti devono essere serrate alle coppie raccomandate.
- Non applicare carichi d'urto. Durante il sollevamento, applicare la forza gradualmente.

- Non utilizzare distanziatori tra la boccola dell'anello di sollevamento e la superficie di lavoro.
- La superficie di lavoro deve essere piana, consentendo il contatto completo della boccola dell'anello di sollevamento.

Anelli di sollevamento oscillanti con misure con sistema metrico e imperiale sono disponibili presso il Centro Distribuzione Parti Husky più vicino.

Eventuali anelli di sollevamento oscillanti acquistati presso altri fornitori devono essere conformi alle specifiche riportate di seguito o superiori.

**Tabella 4-1: Specifiche generali degli anelli di sollevamento**

<b>Categoria</b>	<b>Specifiche</b>
<b>Materiale</b>	Qualità applicazioni su aerei certificata 4140
<b>Tipo</b>	Anello di sollevamento forgiato
<b>Finish</b>	Fosfato come specificato in DOD-P-16232F
<b>Fattore di sicurezza</b>	5:1
<b>Parte girevole</b>	Perno 180° e parte girevole 360°
<b>Filettatura</b>	ISO 261 e ISO 965 - Filettatura grossa
<b>Superficie</b>	Particella magnetica ispezionata (ASTM E709-80)
<b>Certificazione</b>	Certificato individuale di conformità con numero di serie specificato sull'anello di sollevamento per la tracciabilità

**Tabella 4-2: Specifiche per gli anelli di sollevamento oscillanti grandi, sistema metrico**

<b>Codice</b>	<b>Capacità nominale<sup>[1]</sup></b>	<b>Coppia di serraggio</b>	<b>Ø filettatura</b>	<b>Profondità filettatura completa minima</b>	<b>Passo</b>
2761800	1.050 kg (2.315 lb)	37 N·m (27 lbf·ft)	M12	24	1,75
2770570	1.900 kg (4.189 lb)	80 N·m (59 lbf·ft)	M16	32	2,00
2502267	4.200 kg (9.259 lb)	311 N·m (229 lbf·ft)	M24	48	3,00
536013	7.000 kg (15.432 lb)	637 N·m (470 lbf·ft)	M30	60	3,50
2761801	11.000 kg (24.250 lb)	1.085 N·m (800 lbf·ft)	M36	72	4,00
2761803	12.500 kg (27.558 lb)	1.085 N·m (800 lbf·ft)	M42	84	4,50

<sup>[1]</sup> Capacità nominale minima a qualsiasi angolo di trazione (tra 0°, trazione orizzontale, e 90°, trazione verticale)

**Tabella 4-3: Specifiche per gli anelli di sollevamento oscillanti UNC, pollici**

Codice	Capacità nominale <sup>[2]</sup>	Coppia di serraggio	Ø filettatura	Profondità filettatura completa minima	Passo
2732764	1.130 kg (2.500 lb)	38 N·m (28 lbf·ft)	1/2	1,0	13
2732765	2.260 kg (5.000 lb)	135 N·m (100 lbf·ft)	3/4	1,5	10
2760517	4.530 kg (10.000 lb)	310 N·m (229 lbf·ft)	1	2,0	8
2732766	6.800 kg (15.000 lb)	640 N·m (472 lbf·ft)	1 1/4	2,5	7
2732767	10.880 kg (24.000 lb)	1.080 N·m (797 lbf·ft)	1 1/2	3,0	6

<sup>[2]</sup> Capacità nominale minima a qualsiasi angolo di trazione (tra 0°, trazione orizzontale, e 90°, trazione verticale)

## 4.2 Metodi di montaggio

Ogni canale caldo è stato progettato per essere montato sulla macchina in base ad un metodo specifico. Qui di seguito vengono descritti i diversi metodi a cui è possibile attenersi.

### 4.2.1 Imbullonatura diretta

Il metodo dell'imbullonatura diretta sfrutta delle viti per fissare il canale caldo al piano fisso. Le viti possono essere installate attraverso il canale caldo, nei fori filettati nel piano fisso, oppure attraverso il piano fisso, nei fori filettati nel canale caldo.

Con questo metodo, le viti sono in grado di sostenere il massimo carico consentito e resistere alla forza di apertura dello stampo.

Attenersi alle seguenti linee guida quando si segue il metodo dell'imbullonatura diretta:

- Tutte le viti devono essere lubrificate.
- Le dimensioni, la quantità e la spaziatura delle viti devono essere idonee al tipo di macchina.

---

#### **ATTENZIONE!**

**Pericolo di schiacciamento: rischio di danni all'attrezzatura. Le viti utilizzate per fissare il canale caldo al piano fisso devono soddisfare requisiti specifici. Utilizzare solo le viti specificate nei disegni relativi all'assemblaggio. L'uso di viti non corrette può causare danni all'attrezzatura.**

---

- Assicurarsi che vengano impiegate solo le viti specificate nei disegni degli insiemi dei componenti.
- Serrare ogni vite a partire dal centro del canale caldo e procedendo verso l'esterno.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Gli avvitatori automatici ad aria possono produrre una coppia di serraggio eccessiva e danneggiare il canale caldo. Utilizzare solo una chiave dinamometrica per installare il canale caldo.**

---

- Utilizzare una chiave dinamometrica per installare le viti e verificare la coppia di serraggio.

## 4.2.2 Chiusura

Il metodo di chiusura sfrutta dei fermi per fissare il canale caldo al piano fisso. I fermi sono bloccati al piano fisso con delle viti e tengono il canale caldo nelle relative asole sia sul lato operatore che su quello opposto.

Questo metodo prevede che i fermi siano accuratamente fissati per evitare che il canale caldo slitti, con conseguenti danni come la chiusura dello stampo o la caduta dello stampo e del canale caldo dal piano fisso.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: rischio di lesioni gravi, pericolo di morte e/o danni al canale caldo. I fermi potrebbero allentarsi; di conseguenza, lo stampo ed il canale caldo possono cadere o slittare dal piano fisso. Assicurarsi che il tipo, la quantità, le dimensioni e la posizione dei fermi siano sufficienti per il montaggio dello stampo e del canale caldo.**

---



---

**IMPORTANTE!**

Husky non si assume alcuna responsabilità per il tipo, la quantità, le dimensioni o la posizione del gruppo di chiusura utilizzato e sconsiglia il metodo di chiusura per il fissaggio del canale caldo alla macchina. È responsabilità del cliente accertarsi che il gruppo di chiusura e l'installazione siano adeguati per il fissaggio sicuro del canale caldo.

Se possibile, attenersi al metodo dell'imbullonatura diretta. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.2.1](#).

---

Attenersi alle seguenti linee guida quando si segue il metodo di chiusura:

- Accertarsi che le viti utilizzate per fissare i fermi al piano fisso siano serrate alla coppia giusta.
- Utilizzare un numero adeguato di fermi per fissare in tutta sicurezza lo stampo ed il canale caldo.
- I fermi devono essere posizionati il più vicino possibile l'uno all'altro.
- Consultare il fornitore di fermi per stabilire il numero, la posizione e la coppia di serraggio da applicare.
- Utilizzare solamente viti ad elevata resistenza con carico di rottura minimo di 690 MPa (100000 psi)
- Ispezionare e serrare i fermi periodicamente.

### 4.2.3 Sistemi di fermo e modifiche rapide allo stampo

Consultare la documentazione del produttore del sistema di fermo e sostituzione rapida allo stampo per informazioni sull'installazione.



---

**IMPORTANTE!**

Eventuali sistemi di fermo o sostituzione rapida dello stampo devono essere bloccati adeguatamente con i sistemi di blocco di protezione e di logica della pressa.

---

## 4.3 Rimozione e installazione del canale caldo

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare il canale caldo.

### 4.3.1 Montaggio del canale caldo



---

**IMPORTANTE!**

I canali caldi non devono essere messi in funzione in una pressa non conforme alle disposizioni della Direttiva macchine 2006/42/CE, e successive modifiche, e alle normative che ne garantiscono la trasposizione nel diritto interno.

---

Per montare il canale caldo nella macchina, attenersi alla seguente procedura:

1. Verificare che il raggio e l'orifizio dell'ugello della pressa corrispondano alla boccola del canale di colata del canale caldo. Se i due sistemi non corrispondono possono verificarsi problemi nel corso della lavorazione.
2. Assicurarsi che il gruppo di chiusura sia aperto alla luce massima.
3. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Una macchina non correttamente livellata può rendere difficile l'installazione del canale caldo e potrebbe provocare l'usura prematura del componente. Prima di montare la macchina, assicurarsi che il canale caldo sia a livello.**

---

4. Verificare che la macchina sia livellata e che i piani siano paralleli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.

---

**NOTA:**

la piastra cavità potrebbe essere fissata al canale caldo durante l'installazione.

---

5. Installare o rimuovere la piastra porta cavità secondo necessità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
  6. Utilizzando uno spray protettivo e un panno che non lascia residui, pulire tutte le superfici di montaggio del canale caldo e del piano fisso. Fare riferimento alla [Sezione 3.4](#) per l'elenco dei lubrificanti consigliati.  
  
Rimuovere sporco ostinato, scheggiature o bavature con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240).
  7. Applicare uno spray antiruggine su tutte le superfici di montaggio del canale caldo e del piano fisso. Fare riferimento alla [Sezione 3.4](#) per l'elenco dei lubrificanti consigliati.
  8. Controllare l'eventuale presenza di danni a tutti i raccordi e i collegamenti elettrici del canale caldo. Se necessario, ripararli o sostituirli.
- 

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

---

9. Montare e serrare la barra di sollevamento sul canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.1.3](#).
- 

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

---

10. Collegare un carro ponte alla barra di sollevamento e sollevare il canale caldo sulla zona stampo. Assicurarsi che l'anello di riferimento sia rivolto verso il piano fisso.
  11. Abbassare il canale caldo nella zona stampo. Se necessario, ruotare l'insieme dei componenti di 90° per fissarlo tra le colonne.
  12. Allineare l'anello di riferimento all'ugello del canale di colata e posizionare la piastra posteriore contro il piano fisso.
- 

**ATTENZIONE!**

**Pericolo di schiacciamento: rischio di danni all'attrezzatura. Le viti utilizzate per fissare il canale caldo al piano fisso devono soddisfare requisiti specifici. Utilizzare solo le viti specificate nei disegni relativi all'assemblaggio. L'uso di viti non corrette può causare danni all'attrezzatura.**

---

13. Fissare la piastra posteriore al piano fisso. Per informazioni sui vari metodi di montaggio fare riferimento alla [Sezione 4.2](#).
14. Scollegare il carro ponte e rimuovere la barra di sollevamento.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Durante l'installazione dei flessibili, accertarsi che questi non siano disposti sopra i bordi o posizionati in modo da sfregarsi, provocando danni da movimento o vibrazione.**

15. Collegare i tubi flessibili di raffreddamento al canale caldo.
16. Collegare i cavi del riscaldatore e della termocoppia alle relative porte del canale caldo e del controllore.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Quando si installano i cavi, verificare che non vengano posizionati lungo i bordi, che non sfreghino gli uni con gli altri e che non siano in prossimità di parti in movimento. Il movimento o le vibrazioni potrebbero danneggiare l'isolamento dei cavi.**

17. Disporre i cavi, utilizzando morsetti o fascette se necessario, in modo che non siano in contatto con parti in movimento né posati su bordi taglienti.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di avvelenamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Lo stampo potrebbe essere stato nebulizzato con un prodotto antiruggine che, se ingerito, potrebbe essere tossico. Per evitare la contaminazione di prodotti per uso alimentare, è necessario eliminare completamente il prodotto antiruggine. Pulire tutte le superfici di stampaggio con un apposito prodotto e gettare tutti i pezzi stampati fino a quando non vi sia più alcuna traccia del prodotto antiruggine.**

18. Se sul canale caldo è installata la piastra porta cavità, rimuovere il prodotto antiruggine da tutte le superfici di stampaggio utilizzando un detergente appropriato.
19. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

## 4.3.2 Rimozione del canale caldo

Per rimuovere il canale caldo dalla macchina, procedere come indicato di seguito:

1. Aprire lo stampo e disattivare tutti i riscaldatori.
2. Raffreddare il canale caldo facendo scorrere il refrigerante al suo interno fino a quando gli ugelli e i manifold non raggiungono la temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Questa operazione può richiedere 1/2 - 4 ore, a seconda delle dimensioni del canale caldo.
3. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

4. Scaricare tutta l'acqua di raffreddamento dai tubi flessibili per ridurre il rischio di fuoriuscita di refrigerante in caso di rottura di un tubo flessibile durante la manutenzione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.
5. Scollegare tutti i tubi flessibili dal canale caldo.
6. Rimuovere tutti i cavi elettrici e i connettori dallo stampo e dal canale caldo.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

7. Montare e serrare la barra di sollevamento sul canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.1.3](#).
8. Collegare un carroponete al golfare di sollevamento e sollevare fino a tendere leggermente la catena di sollevamento.
9. Scollegare la piastra posteriore dalla piastra fissa iniziando dal lato opposto all'operatore e procedere con il lato operatore.
10. Estrarre il canale caldo dal gruppo di chiusura sollevandolo. Se necessario, ruotare il canale caldo di 90° in modo da fissarlo tra le colonne.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Non lavorare sotto carichi sospesi. Per evitare il pericolo di infortunio, installare gli appositi blocchi di sicurezza.**

11. Montare una base sulla parte inferiore del canale caldo per proteggere i raccordi dei flessibili.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Quando si immagazzina un canale caldo, accertarsi che si trovi in posizione verticale o orizzontale. Non appoggiare l'insieme dei componenti su un altro oggetto.**

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. È necessario posizionare il canale caldo su adeguati supporti se viene disposto orizzontalmente, per esempio su un piano di lavoro. Possono verificarsi danni alle punte dell'ugello, alle boccole del canale di colata e/o ai fili.**

12. Spostare il canale caldo in un luogo sicuro.



## Capitolo 5 Avvio e funzionamento

Il presente capitolo fornisce informazioni sull'avviamento ed il funzionamento sicuri del canale caldo. Seguire queste istruzioni insieme a quelle della documentazione del produttore della pressa.

---

**NOTA:**

se il canale caldo è installato in una pressa Husky, fare riferimento alle istruzioni di avviamento riportate nella documentazione del costruttore della macchina.

---

Per avviare il funzionamento del canale caldo, eseguire le seguenti procedure nell'ordine riportato:

Passo	Intervento	Riferimento
1	Preparazione del canale caldo	<a href="#">Sezione 5.1</a>
2	Riscaldamento dello stampo, del canale caldo e della pressa	<a href="#">Sezione 5.2</a>
3	Precarico del canale caldo con resina	<a href="#">Sezione 5.3</a>
4	Produzione di parti di prova	<a href="#">Sezione 5.4</a>

**IMPORTANTE!**

Prima che abbia inizio la produzione, è necessario che lo stampo e il canale caldo vengano installati da parte di personale qualificato.

---

### 5.1 Preparazione del canale caldo

Per preparare il canale caldo per l'avvio, procedere come indicato di seguito:

1. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
2. Assicurarsi che lo stampo e il canale caldo siano installati correttamente.
3. Assicurarsi che i riscaldatori e le termocoppie siano collegati alla pressa o ad una centralina.
4. Assicurarsi che il tipo di resina della pressa corrisponda al tipo richiesto indicato sulla targa dati del canale caldo. Per ulteriori informazioni sulla targa dati, fare riferimento alla [Sezione 1.7](#).

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Eventuali perdite di acqua sul canale caldo, potrebbero provocare il malfunzionamento dei riscaldatori degli ugelli. Eliminare tutta l'acqua presente sul canale caldo prima dell'avviamento.**

---

5. Utilizzando l'aria compressa, eliminare eventuale acqua presente intorno alle punte degli ugelli e alle linee di partizione.
6. Assicurarsi che i bloccaggi di sicurezza siano stati rimossi dallo stampo e dal canale caldo.
7. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

## 5.2 Riscaldamento del canale caldo, dello stampo e della pressa

Per portare alla temperatura di esercizio il canale caldo, lo stampo e la pressa, procedere come indicato di seguito:

1. Se presente, assicurarsi che l'essiccatore sia attivato e regolato alla temperatura di esercizio corretta.
2. Assicurarsi che il raffreddatore d'acqua sia attivato e regolato alla temperatura di esercizio corretta.
3. Se presenti, assicurarsi che le alimentazioni del sistema di deumidificazione dell'alloggiamento dello stampo, del compressore dell'aria e della torre di raffreddamento siano attive.
4. Aprire lentamente il gruppo di chiusura ad intera altezza stampo.
5. Attivare il sistema di raffreddamento del canale caldo.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di morte o di lesioni gravi. La resina surriscaldata può generare gas pressurizzato che, se rilasciato improvvisamente, potrebbe causare spruzzi di materiale. Non consentire il surriscaldamento della resina. Se il processo di avviamento viene interrotto, disattivare tutti i riscaldatori della camera di plastificazione e far arretrare l'unità di iniezione per consentire lo sfiato del canale caldo tra l'ugello della pressa e la boccola del canale di colata. In caso di ritardi prolungati, attenersi alle procedure di arresto della pressa fornite dal produttore della pressa e dai fornitori della resina.**

---

6. Attivare i riscaldatori della camera di plastificazione e lasciarli in funzione per circa 30 - 90 minuti affinché raggiungano la temperatura di esercizio, in base alle dimensioni dell'unità di iniezione.
7. Se presente, accendere la centralina.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non azionare mai il canale caldo con temperature del materiale fuso e dello stampo diverse da quelle indicate sulla targa dati. Potrebbero verificarsi perdite di resina interne o danni ai componenti.**

---

8. Impostare la temperatura dei riscaldatori del manifold principale, dei riscaldatori del manifold a croce (se presenti) e del riscaldatore canale di colata (se presente) alla temperatura della colata indicata sulla targa dati. Per ulteriori informazioni sulla targa dati, fare riferimento alla [Sezione 1.7](#).
- 

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di morte o di lesioni gravi. Quando vengono attivati i riscaldatori del manifold (se presenti), devono essere attivati i riscaldatori del canale di colata. L'inosservanza di tale precauzione provoca livelli di pressione pericolosi nel manifold, con conseguente rilascio improvviso della resina calda.**

---

9. Attivare le zone dei riscaldatori del manifold principale, dei riscaldatori del manifold a croce (se presenti) e del riscaldatore canale di colata (se presente). Attendere che i riscaldatori raggiungano la temperatura di esercizio. Per accertarsi che la resina abbia raggiunto la temperatura di esercizio, attendere almeno altri 10 minuti per consentire l'eliminazione dell'umidità.
10. Assicurarsi che i riscaldatori del manifold principale e quelli del manifold a croce (se presenti) raggiungano la temperatura impostata.
11. Attivare le zone dei riscaldatori boccola di passaggio (se presenti). Attendere che i riscaldatori raggiungano la temperatura di esercizio, quindi attendere almeno altri 10 minuti di intervallo di assorbimento per accertarsi che la resina abbia raggiunto la temperatura di esercizio.
12. Aprire la zona di alimentazione della materia plastica. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.

## 5.3 Precarica del canale caldo

Per precaricare il canale caldo con la resina, procedere come indicato di seguito:

1. Chiudere il gruppo di chiusura e applicare il tonnellaggio.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di morte o di lesioni gravi. La resina fusa sotto alta pressione può essere rilasciata improvvisamente e provocare spruzzi dall'ugello della pressa. Prima di spurgare la camera o il pistone di iniezione, sgombrare la zona dal personale non strettamente necessario e indossare gli indumenti protettivi che comprendono mantello e guanti anticalore e una visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi.**

---

2. Spurgare l'unità di iniezione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.
3. Pulire l'ugello della pressa, il piano fisso ed eliminare eventuali depositi di resina dal riparo della zona spurgo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.
4. Assicurarsi che l'ugello della pressa sia saldamente a contatto con la boccola del canale di colata.
5. Attivare i riscaldatori degli ugelli e lasciarli in funzione per circa 5 - 7 minuti prima che lo stampo raggiunga la temperatura di esercizio.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Non lasciare le punte degli ugelli sotto tensione per più di 10 minuti senza iniettare la resina. La resina presente nella punta dell'ugello si deteriorerà.**

- 
6. Mentre i riscaldatori degli ugelli raggiungono la temperatura di esercizio, procedere come indicato di seguito:
    - a. Attivare la vite dell'estrusore per avviare la plastificazione della resina.
    - b. Ripetere le operazioni dal [passaggio 2](#) al [passaggio 3](#).
  7. Far avanzare l'ugello della pressa finché non è saldamente a contatto con la boccola del canale di colata.

---

**NOTA:**

i canali caldi vengono riempiti correttamente con la resina quando il pistone di iniezione si arresta prima di entrare in contatto con l'alloggiamento del gruppo di iniezione.

- 
8. Iniettare la resina nel canale caldo finché il pistone di iniezione non si arresta. Il pistone deve arrestarsi prima di entrare in contatto con l'alloggiamento del gruppo di iniezione. Se il pistone tocca l'alloggiamento, iniettare di nuovo la resina.
  9. Dopo l'arresto del pistone di iniezione, avviare la vite dell'estrusore e assicurarsi che si ritragga completamente.

## 5.4 Produzione di parti di prova

Per produrre parti di prova per verificare le impostazioni e le funzioni relative al canale caldo e alla pressa, procedere come indicato di seguito:

1. Assicurarsi che la sequenza dei riscaldatori degli ugelli non sia scaduta. In caso contrario, procedere come indicato di seguito:
  - a. Attivare i riscaldatori e attendere circa 5 - 7 minuti affinché raggiungano la temperatura di esercizio.
  - b. Spurgare l'unità di iniezione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.





## Capitolo 6 Manutenzione

Questo capitolo descrive le attività di manutenzione per il canale caldo. Fare riferimento alla [Sezione 6.1](#) per un elenco completo delle procedure di manutenzione.

---

**NOTA:**

salvo dove diversamente indicato, tutti i bulloni, le viti, i raccordi e il resto della bulloneria devono essere serrati ai valori indicati nei disegni dell'insieme dei componenti specifici per il canale caldo.

---

**AVVERTENZA!**

**Rischio di lesioni. Quando si accede all'area di stampo, è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi per proteggersi da ustioni, abrasioni, rischi per l'udito, i piedi, gli occhi, il viso e pericoli specifici di tutte le altre procedure riportate nel manuale.**

---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo chimico: alcune delle sostanze chimiche utilizzate per il rifornimento o la manutenzione dell'apparecchiatura Husky sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni e malattie. Prima di conservare, maneggiare o trattare qualsiasi sostanza chimica o materiale pericoloso, leggere attentamente e comprendere tutte le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS) applicabili, utilizzare gli indumenti protettivi raccomandati e attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.**

---

**IMPORTANTE!**

Le procedure descritte nel presente capitolo si riferiscono al canale caldo standard e non prendono in considerazione le opzioni speciali.

---

### 6.1 Manutenzione pianificata e non pianificata

Durante il ciclo di vita dello stampo e del canale caldo, è necessario esaminare e mantenere in modo pianificato o non pianificato diversi sistemi e componenti.

Esistono due tipi di procedure di manutenzione:

- Procedure di manutenzione ordinaria, eseguite ad intervalli regolari.
- Procedure di riparazione, eseguite quando necessario.

## 6.1.1 Manutenzione preventiva

Le seguenti procedure devono essere eseguite quando indicato, nell'ambito del programma di manutenzione preventiva consigliato per lo stampo e il canale caldo.

Intervallo	Cicli	Descrizione dell'intervento	Riferimento
Ogni 6 mesi	800.000	Test dei riscaldatori del canale caldo	<a href="#">Sezione 6.5</a>
Ogni 12 mesi	1.600.000	Rimozione della resina in eccesso dalla piastra del manifold	<a href="#">Sezione 6.21</a>

## 6.1.2 Procedure di riparazione

Le seguenti procedure devono essere eseguite solo quando necessario.

Procedura	Riferimento
Regolazione della lunghezza del filo della termocoppia	<a href="#">Sezione 6.18</a>
Modifica del colore della resina	<a href="#">Sezione 6.2</a>
Estensione dei fili riscaldatore dell'ugello e del canale di colata (se presente)	<a href="#">Sezione 6.3</a>
Misurazione del precarico	<a href="#">Sezione 6.4</a>
Rimozione delle bolle punto di iniezione isolante	<a href="#">Sezione 6.14</a>
Rimozione della resina dal canale caldo	<a href="#">Sezione 6.20</a>
Rimozione della resina dalla piastra del manifold	<a href="#">Sezione 6.21</a>
Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello	<a href="#">Sezione 6.12</a>
Rimozione e installazione delle sedi ugello	<a href="#">Sezione 6.11</a>
Rimozione e installazione degli isolatori punta ugello	<a href="#">Sezione 6.13</a>
Rimozione e installazione delle punte ugello	<a href="#">Sezione 6.10</a>
Rimozione e installazione della piastra posteriore	<a href="#">Sezione 6.7</a>
Rimozione e installazione della piastra cavità	<a href="#">Sezione 6.6</a>
Rimozione e installazione della piastra centrale (se presente)	<a href="#">Sezione 6.8</a>
Rimozione e installazione dei manifold	<a href="#">Sezione 6.9</a>
Rimozione e installazione della boccola del canale di colata	<a href="#">Sezione 6.16</a>
Rimozione e installazione del riscaldatore del canale di colata (se presente)	<a href="#">Sezione 6.15</a>
Rimozione e installazione delle boccole di passaggio (se presenti)	<a href="#">Sezione 6.17</a>

Procedura	Riferimento
Rimozione dei tappi per aria e acqua	<a href="#">Sezione 6.19</a>

## 6.2 Modifica del colore della resina

Per modificare il colore della resina, attenersi alla seguente procedura:

1. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
2. Rimuovere tutte le tracce di resina originali dalle attrezzature di alimentazione materiale.
3. In funzione dei limiti delle applicazioni, aggiungere uno dei seguenti componenti alle attrezzature di alimentazione materiale per ridurre il tempo necessario alla pulizia:
  - Composto per lo spurgo
  - Resina naturale (incolore)
  - Nuova resina colorata
4. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
5. Avviare la pressa e accendere il controllore (se presente).



### AVVERTENZA!

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di lesioni gravi. La resina fusa sotto alta pressione può essere rilasciata improvvisamente e provocare spruzzi dall'ugello della pressa. Prima di spurgare l'unità di iniezione, liberare la zona dal personale non strettamente necessario e indossare gli indumenti protettivi, che comprendono la tuta e i guanti anticalore e una visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi.**

6. Spurgare l'unità di iniezione sino ad eliminare tutte le tracce del vecchio colore. Per le istruzioni, consultare la documentazione del costruttore della macchina.
7. Aumentare la velocità dell'iniezione al valore massimo consentito dall'applicazione.
8. Ridurre il tempo di permanenza e di raffreddamento al valore minimo consentito dall'applicazione.
9. Aumentare la temperatura delle punte ugello del canale caldo, del manifold e del canale di colata da 20 a 30 °C (68 a 86 °F).
10. Ripetere il [passaggio 3](#) per rabboccare il sistema di alimentazione materiale, se necessario.
11. Produrre una serie di parti di prova sino ad eliminare completamente le tracce del vecchio colore.
12. Al termine del cambiamento del colore, diminuire la temperatura delle punte degli ugelli, dei manifold e del canale di colata da 20 a 30 °C (68 a 86 °F).
13. Ripristinare ai valori iniziali il tempo di permanenza, il tempo di raffreddamento e la velocità.
14. Riempire di nuova resina le attrezzature di alimentazione materiale.

## 6.3 Estensione dei fili ugello e riscaldatore canale di colata

La seguente procedura descrive come installare il kit giunto del filo ugello e riscaldatore canale di colata (codice Husky 4047310) per aumentare la lunghezza dei relativi fili. Il kit potrebbe essere necessario nei sistemi in cui i fili non hanno una lunghezza sufficiente per raggiungere i connettori elettrici.



### IMPORTANTE!

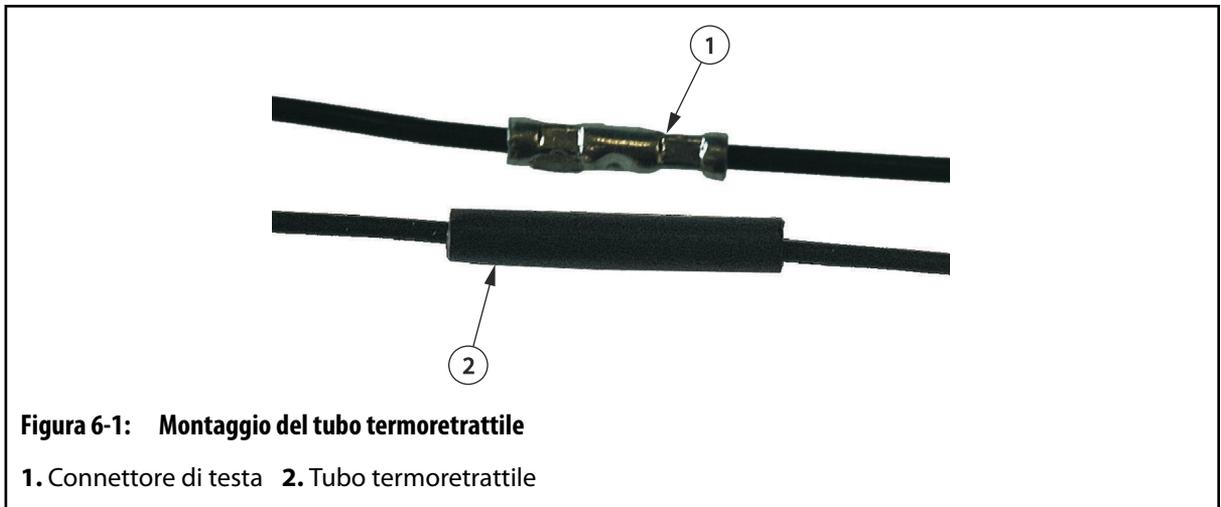
Questa procedura interessa solo i fili ugello e riscaldatore canale di colata la cui lunghezza standard non è sufficiente.

La procedura non deve essere utilizzata per estendere i fili delle termocoppie. La giunzione dei fili delle termocoppie causa letture di temperatura false e/o errate.

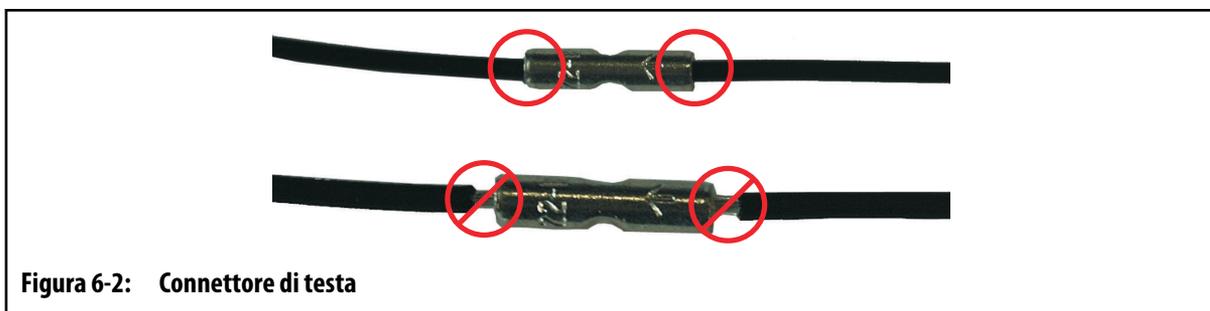
Se necessario, le termocoppie standard sono disponibili con fili di lunghezza maggiore.

Per montare il kit, procedere come indicato di seguito.

1. Spelare le estremità del filo e quelle del filo fornito con il kit fino ad esporre una superficie di 6 mm (0,2 poll.).
2. Far scorrere il tubo termoretrattile sul connettore di testa. Assicurarsi che il connettore sia centrato nel tubo.



3. Inserire i fili in entrambe le estremità del connettore di testa fino a quando non sono più visibili.



**Figura 6-2: Connettore di testa**

4. Con l'ausilio di una pinza adeguata, crimpare un'estremità del connettore di testa alla volta.
5. Far ritrarre il tubo utilizzando una pistola termica.
6. Sigillare le estremità del tubo termoretrattile nei punti in cui viene in contatto con l'isolamento dei fili.



**Figura 6-3: Estensione dei fili completata**

## 6.4 Misurazione del precarico

È necessario eseguire e verificare le misurazioni del precarico in diverse sezioni del canale caldo prima del montaggio delle piastre e quando il canale caldo si trova a temperatura ambiente ( $< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$  o  $< 77\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Se le misurazioni del precarico non rientrano nelle tolleranze ammesse, potrebbero verificarsi danni alle piastre, agli isolatori di supporto o agli ugelli per stampo a sandwich.



### **IMPORTANTE!**

Misurare sempre il precarico in più di una sezione per assicurarsi che sia costante in tutto il canale caldo.

Il mantenimento di un precarico appropriato aiuta a prevenire la penetrazione di plastica fusa all'interno del canale caldo.

Attenersi alle procedure indicate di seguito per determinare il precarico dei manifold e/o dei manifold a croce (se presenti):

Procedura	Riferimento
Misurazione del precarico per manifold	<a href="#">Sezione 6.4.1</a>
Misurazione del precarico per i manifold a croce (se presenti) nel sistema a due piastre	<a href="#">Sezione 6.4.2</a>
Misurazione del precarico per i manifold a croce (se presenti) nel sistema a tre piastre	<a href="#">Sezione 6.4.3</a>

## 6.4.1 Misurazione del precarico per manifold

Per misurare il precarico di un manifold, procedere come indicato di seguito:

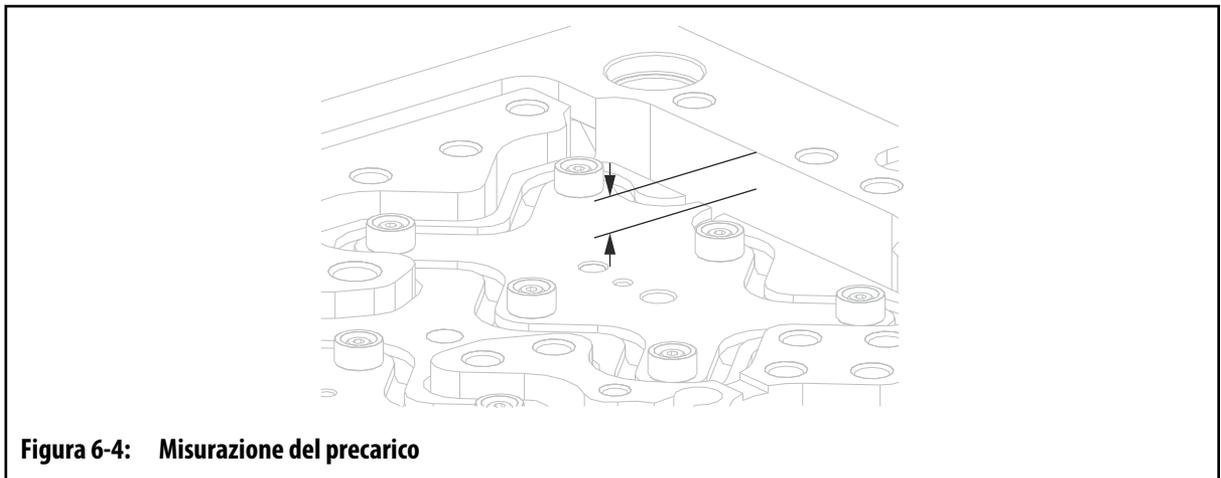
---

### ATTENZIONE!

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non serrare i bulloni di fissaggio del manifold o del manifold a croce per ridurre il valore del precarico. Prima di effettuare le misurazioni del precarico, i bulloni di fissaggio del manifold e del manifold a croce devono essere serrati manualmente, quindi ruotati di 1/4 di giro in senso antiorario.**

---

1. Determinare l'altezza degli isolatori di supporto mediante i disegni dell'assemblaggio. Annotare il valore come misura *A*.
2. Con l'ausilio di un micrometro di profondità, misurare la distanza dalla superficie superiore della piastra del manifold alla superficie dei manifold. Annotare il valore come misura *B*.



**Figura 6-4: Misurazione del precarico**

3. Completare il calcolo seguente per determinare il valore del precarico:  
 $A - B = \text{Precarico}$
4. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) per tutti gli altri angoli dei manifold a croce per controllare che le misurazioni del precarico siano coerenti.
5. Confrontare i valori del precarico con i valori delle dimensioni di C o C1 elencati nel Grafico punte nei disegni relativi all'assemblaggio.

Se il precarico misurato non rientra nelle tolleranze indicate nel Grafico punte, controllare tutte le misurazioni ed esaminare l'insieme dei componenti per verificare che non siano presenti ostruzioni o detriti. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) finché le misurazioni relative al precarico non rientrano nei limiti della tolleranza.

## 6.4.2 Misurazione del precarico per i manifold a croce nei sistemi a due piastre (se presenti)

Per misurare il precarico del manifold a croce, procedere come indicato di seguito:

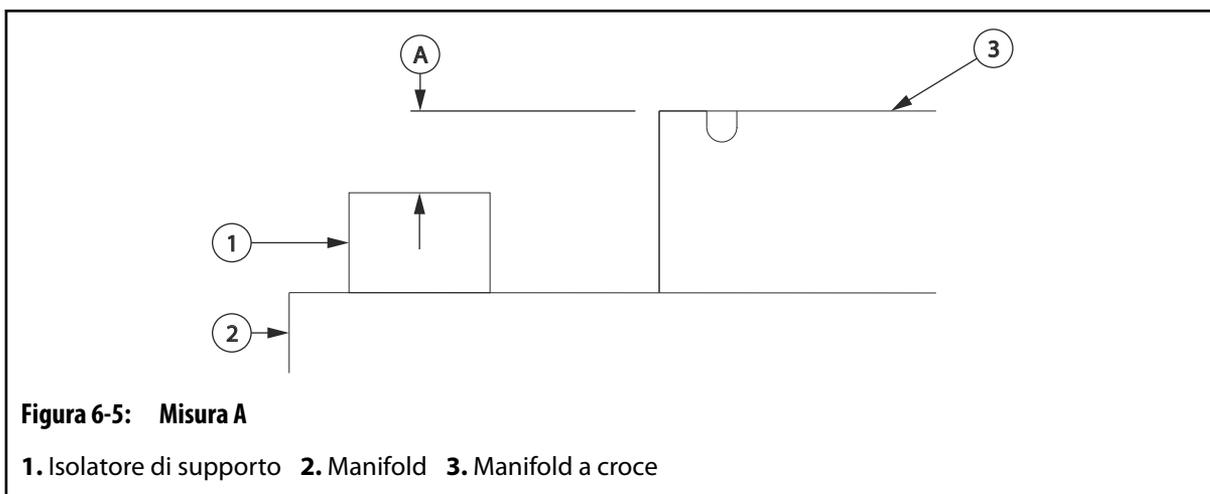
---

### ATTENZIONE!

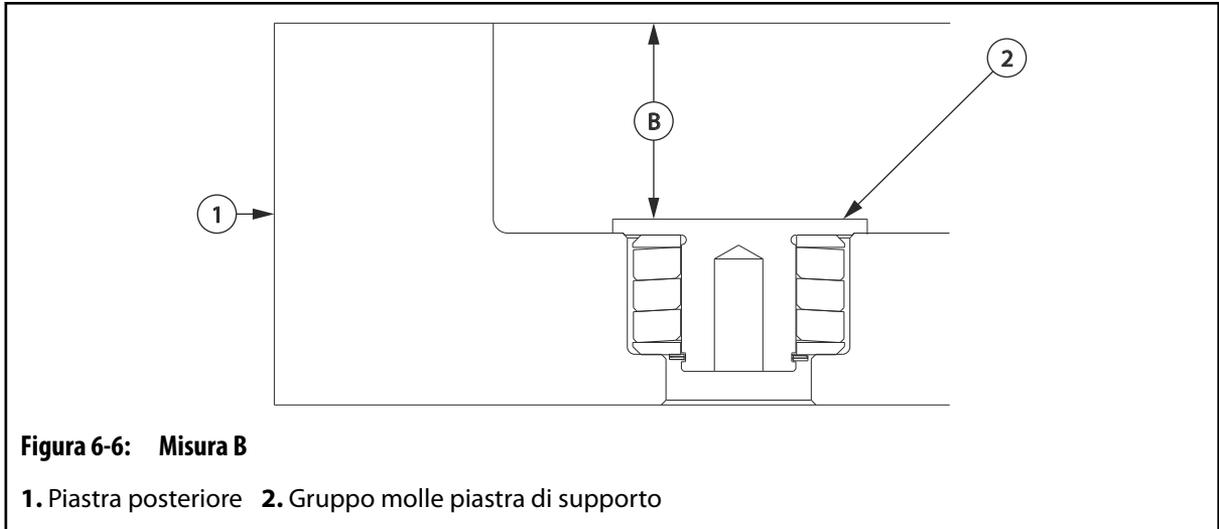
**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non serrare i bulloni di fissaggio del manifold o del manifold a croce per ridurre il valore del precarico. Prima di effettuare le misurazioni del precarico, i bulloni di fissaggio del manifold e del manifold a croce devono essere serrati manualmente, quindi ruotati di 1/4 di giro in senso antiorario.**

---

1. Con l'ausilio di un micrometro di profondità, misurare la distanza tra la superficie superiore del manifold a croce e quella dell'isolatore di supporto. Annotare il valore come misura A.



2. Assicurarsi che la piastra posteriore sia disposta sul piano di lavoro con la cavità rivolta verso l'alto.
3. Con l'ausilio di un micrometro di profondità, misurare la distanza tra la superficie superiore della piastra posteriore e la superficie interna dell'alesaggio, dove tocca il gruppo molle della piastra posteriore. Annotare il valore come misura B.



**Figura 6-6: Misura B**

1. Piastra posteriore 2. Gruppo molle piastra di supporto

4. Completare il calcolo seguente per determinare il valore del precarico:  
 $A - B = \text{Precarico}$
5. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) per tutti gli altri angoli dei manifold a croce per controllare che le misurazioni del precarico siano coerenti.
6. Confrontare le misure del precarico con il valore della dimensione C2 elencato nel Grafico punte nei disegni dell'assemblaggio.

Se il precarico misurato non rientra nelle tolleranze indicate nel Grafico punte, controllare tutte le misurazioni ed esaminare l'insieme dei componenti per verificare che non siano presenti ostruzioni o detriti. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) finché le misurazioni relative al precarico non rientrano nei limiti della tolleranza.

### 6.4.3 Misurazione del precarico per i manifold a croce nei sistemi a tre piastre (se presenti)

Per misurare il precarico del manifold a croce, procedere come indicato di seguito:

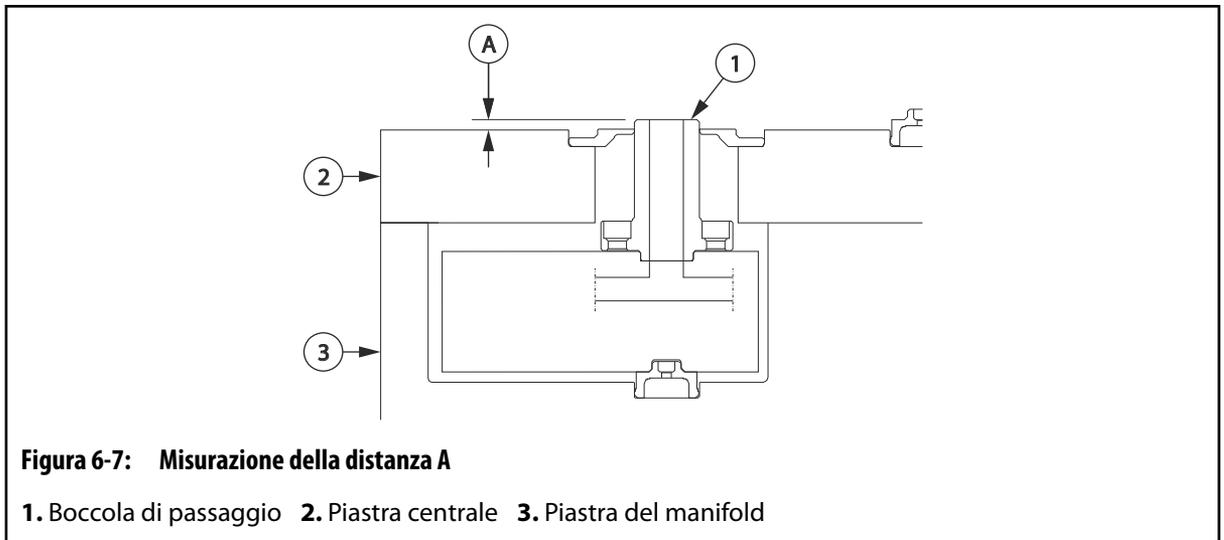
---

#### **ATTENZIONE!**

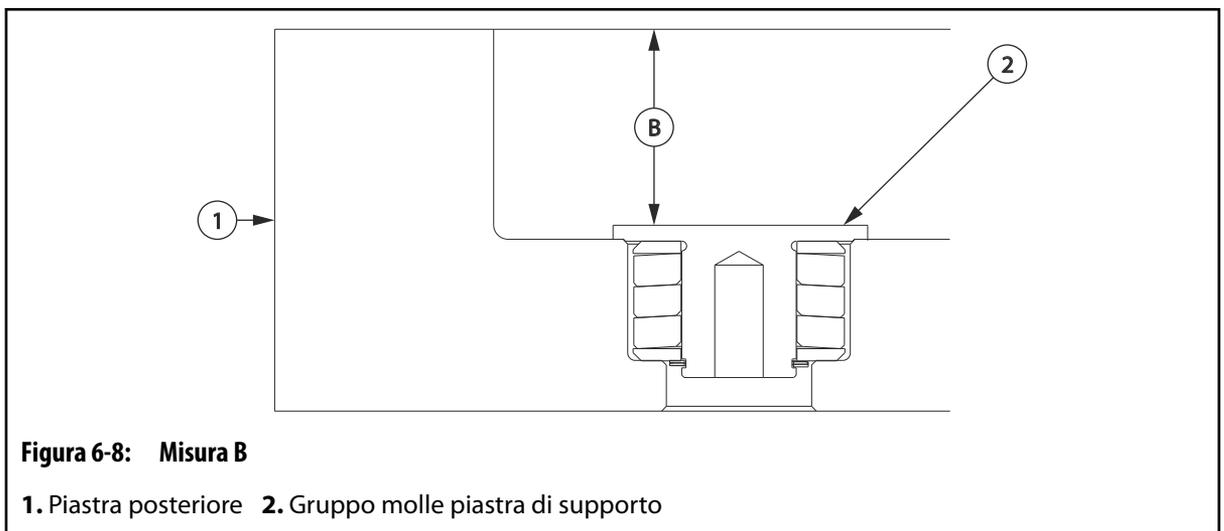
**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non serrare i bulloni di fissaggio del manifold o del manifold a croce per ridurre il valore del precarico. Prima di effettuare le misurazioni del precarico, i bulloni di fissaggio del manifold e del manifold a croce devono essere serrati manualmente, quindi ruotati di 1/4 di giro in senso antiorario.**

---

1. Con l'ausilio di un micrometro di profondità, misurare la distanza tra la superficie superiore della boccola di passaggio e la superficie superiore della piastra centrale. Annotare il valore come misura A.



2. Con l'ausilio di un micrometro di profondità, misurare la distanza tra la superficie superiore della piastra posteriore e la superficie interna dell'alesaggio, dove tocca il gruppo molle della piastra posteriore. Annotare il valore come misura B.



3. Misurare lo spessore della piastra centrale e annotare il valore come misura C.
4. Determinare il gioco a freddo tra il manifold a croce e le boccole di passaggio, come indicato nel Grafico punte nei disegni dei componenti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.4.1](#). Annotare il valore come misura D.
5. Completare il calcolo seguente per determinare il valore del precarico:
 
$$A - (B + C + D) = \text{Precarico}$$
6. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) per tutti gli altri angoli dei manifold a croce per controllare che le misurazioni del precarico siano coerenti.
7. Confrontare le misure del precarico con il valore della dimensione C2 elencato nel Grafico punte nei disegni dell'assemblaggio.

Se il precarico misurato non rientra nelle tolleranze indicate nel Grafico punte, controllare tutte le misurazioni ed esaminare l'insieme dei componenti per verificare che non siano

presenti ostruzioni o detriti. Ripetere la procedura dal [passaggio 1](#) al [passaggio 1](#) finché le misurazioni relative al precarico non rientrano nei limiti della tolleranza.

## 6.5 Test dei riscaldatori

Per confermare il corretto funzionamento di un riscaldatore, procedere come indicato di seguito:

1. Con l'elemento di riscaldamento prossimo o a temperatura ambiente, utilizzare un ohmmetro per misurare la resistenza attraverso il riscaldatore. Per i valori di misurazione corretti, fare riferimento agli schemi elettrici.

La normale tolleranza per tutti i riscaldatori è di  $\pm 15\%$ .



### IMPORTANTE!

Un problema comune dei riscaldatori è l'assorbimento di umidità dovuto alla natura igroscopica dell'isolamento. Un riscaldatore con un basso valore di isolamento del conduttore, dalla scatola al centro ( $< 10\text{ K}\Omega$ ) deve essere riscaldato e nuovamente testato per determinare se la causa era l'umidità. Contattare Husky per ulteriori informazioni.

2. Utilizzando un ohmmetro, misurare la resistenza attraverso ogni filo collegato a terra. Un valore inferiore a  $100\text{ K}\Omega$  su uno dei fili indica un corto al filo di messa a terra. Un valore compreso tra  $100\text{ K}\Omega$  e  $1\text{ M}\Omega$  viene spesso associato a un riscaldatore umido.

Un valore superiore a  $1\text{ M}\Omega$  è buono.

### NOTA:

un valore basso può essere causato da un filo schiacciato o da un elemento del riscaldatore rotto. Per prima cosa esaminare i fili per verificare che non siano schiacciati o danneggiati. È possibile eseguire la giunzione di un filo del riscaldatore, ma questa operazione deve essere eseguita da un elettricista qualificato. Il giunto deve comprendere un tubo termoretrattile a due strati con uno strato interno adesivo per evitare potenziali cortocircuiti causati dall'acqua. La termoretrazione deve essere regolata ad almeno  $150\text{ }^\circ\text{C}$  ( $203\text{ }^\circ\text{F}$ ).

### NOTA:

per informazioni sulla resistenza, fare riferimento agli schemi elettrici.

## 6.6 Rimozione e installazione della piastra cavità

La rimozione della piastra cavità consente di accedere al cablaggio, alle punte e ai riscaldatori degli ugelli e ai punti di iniezione. La piastra porta cavità può essere rimossa quando lo stampo e il complessivo canale caldo si trovano nella macchina o su un piano di lavoro.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischio di danni alle superfici di tenuta. Prima della rimozione o dell'installazione della piastra cavità, gli ugelli del canale caldo devono raggiungere la temperatura ambiente (<25 °C o <77 °F) per evitare danni alle superfici di tenuta.**

---

## 6.6.1 Rimozione della piastra cavità su un piano di lavoro

Per rimuovere la piastra cavità dal canale caldo mentre i componenti si trovano su un piano di lavoro, procedere come indicato di seguito:

---

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carroponete. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

---

1. Rimuovere l'insieme dei componenti canale caldo e piastra cavità dalla macchina e collocarlo su un piano di lavoro, con gli ugelli rivolti verso l'alto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni alle superfici di tenuta dell'ugello. È necessario abbassare la temperatura delle punte ugello fino alla temperatura ambiente <25 °C (<77 °F) prima di rimuovere la piastra cavità. Se la temperatura è troppo elevata, si potrebbero verificare dei danni alle superfici di tenuta dell'ugello.**

---

2. Rimuovere le viti che fissano la piastra cavità al canale caldo.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati potrebbe risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

---

3. Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sulla piastra cavità.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni allo stampo e al canale caldo. Sollevare lentamente la piastra cavità fino a quando ha oltrepassato le spine di allineamento. Possono verificarsi danni alla piastra cavità e/o alle spine di allineamento.**

---

4. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra cavità. Utilizzare le fessure di leva tra la piastra e il canale caldo per consentire la separazione della piastra cavità.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Non lavorare sotto carichi sospesi. Per evitare il pericolo di infortunio, installare gli appositi blocchi di sicurezza.**

5. Se presente, installare una base sulla parte inferiore della piastra cavità per proteggere i raccordi dei flessibili.
6. Spostare la piastra cavità dall'area di lavoro. Conservare la piastra in un luogo in cui non possa cadere o ribaltarsi.
7. Se presente, rimuovere l'isolatore punta ugello dalle punte degli ugelli e/o dalla piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.13](#).
8. Rimuovere qualsiasi bolla punto di iniezione isolante dalle punte degli ugelli o dai punti di iniezione della piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.14](#).

## 6.6.2 Installazione della piastra cavità su un piano di lavoro

Per fissare la piastra cavità al canale caldo mentre i componenti si trovano su un piano di lavoro, procedere come indicato di seguito:

**NOTA:**

Per la procedura seguente si presuppone che la piastra porta cavità sia stata rimossa come descritto nella [Sezione 6.6.1](#).

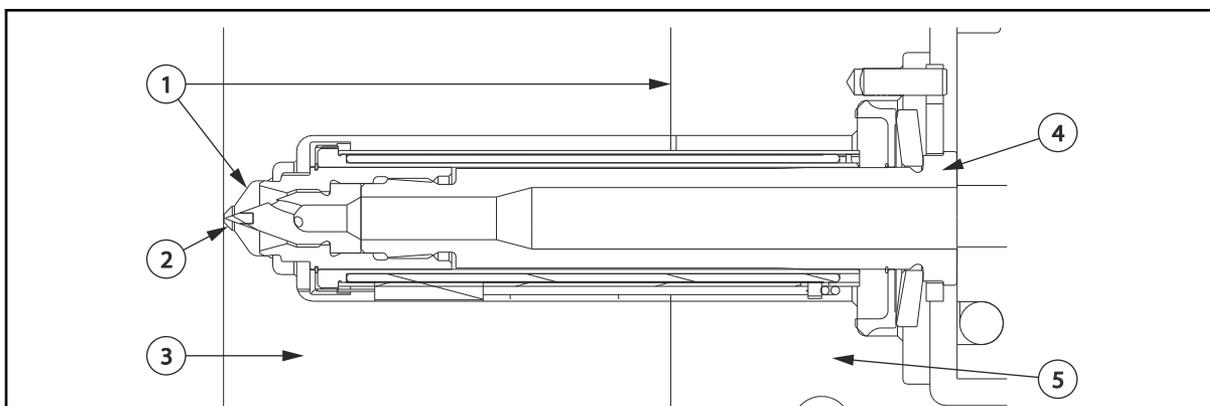
**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Verificare che tutti gli otturatori siano in posizione aperta prima dell'installazione.**

1. Verificare che il canale caldo sia disposto sul piano di lavoro con le punte degli ugelli rivolte verso l'alto. Il canale caldo deve essere sostenuto da due blocchi.
2. Assicurarsi che i diametri di tenuta dell'ugello e della piastra cavità siano puliti e privi di olio o sbavature.



**Figura 6-9: Diametri tenuta ugello e cavità**

**1.** Diametri delle tenute dell'ugello e della piastra cavità **2.** Bolla punto di iniezione **3.** Piastra cavità **4.** Sede dell'ugello **5.** Piastra del manifold

- 3.** Applicare grasso per applicazioni statiche alle spine di allineamento del canale caldo. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).
- 4.** Se presente, installare l'isolatore punta ugello su ogni punta ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.13](#).



#### **AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

- 5.** Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sulla piastra cavità.
- 6.** Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra cavità sopra il canale caldo.



#### **IMPORTANTE!**

Durante l'assemblaggio della piastra cavità sul canale caldo, prestare particolare attenzione per evitare di danneggiare le punte e i fili ugelli. La piastra cavità deve essere accoppiata al canale caldo senza incontrare resistenza. Se la piastra incontra resistenza, rimuoverla e verificare che non ci siano punti di interferenza.

#### **ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Non forzare la piastra in posizione poiché i cavi e le punte ugello potrebbero danneggiarsi seriamente.**

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni allo stampo e al canale caldo. Prima di collegare la piastra cavità al canale caldo, gli ugelli e il manifold devono essere a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Se lo stampo è ancora caldo, potrebbero verificarsi gravi danni ai diametri delle tenute dell'ugello e della piastra cavità.**

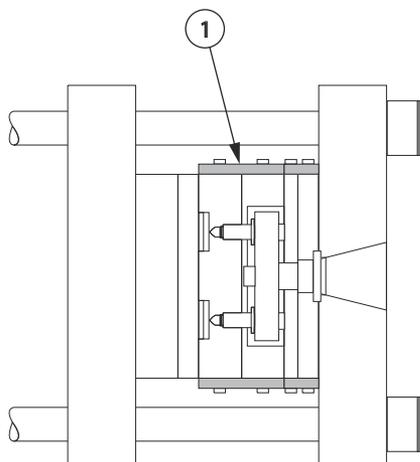
---

7. Allineare la piastra cavità alle spine di allineamento e abbassare la piastra sul canale caldo. Verificare che tutti i cavi, che si trovano negli appositi canali, non vengano compressi tra le piastre in fase di chiusura.
8. Scollegare il carro ponte e rimuovere gli anelli di sollevamento.
9. Installare le barre di bloccaggio di sicurezza tra la piastra cavità e il canale caldo su entrambi i lati dell'assemblaggio. È necessario utilizzare almeno due barre di bloccaggio di sicurezza.
10. Installare le viti che fissano la piastra cavità al canale caldo serrandole al valore di coppia specificato. Fare riferimento alla documentazione del produttore per i requisiti di serraggio.
11. Controllare il circuito elettrico con un ohmmetro per verificare che durante l'installazione non sia stato danneggiato alcun cavo. Per identificare ciascuna zona, fare riferimento agli schemi elettrici.

### 6.6.3 Rimozione della piastra cavità nella pressa

Per rimuovere la piastra cavità dal canale caldo mentre i componenti si trovano nella macchina, procedere come indicato di seguito:

1. Raffreddare lo stampo facendo scorrere il refrigerante al suo interno fino a quando gli ugelli e i manifold del canale caldo non sono a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Questa operazione può richiedere 1/2 - 4 ore, a seconda delle dimensioni del canale caldo.
2. Aprire il gruppo di chiusura.
3. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
4. Scaricare tutta l'acqua di raffreddamento dai tubi flessibili per ridurre il rischio di fuoriuscita di refrigerante in caso di rottura di un tubo flessibile durante la manutenzione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.
5. Installare le barre di bloccaggio di sicurezza tra la piastra cavità e il canale caldo su entrambi i lati dell'assemblaggio. È necessario utilizzare almeno due barre di bloccaggio di sicurezza.



**Figura 6-10: Bloccaggio della piastra cavità al canale caldo (vista dall'alto)**

1. Barra di bloccaggio di sicurezza

---

#### **ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni alle superfici di tenuta dell'ugello. È necessario abbassare la temperatura delle punte ugello fino alla temperatura ambiente <math><25\text{ }^\circ\text{C}</math> (<math><77\text{ }^\circ\text{F}</math>) prima di rimuovere la piastra cavità. Se la temperatura è troppo elevata, si potrebbero verificare dei danni alle superfici di tenuta dell'ugello.**

- 
6. Rimuovere le viti che fissano la piastra cavità al canale caldo.
  7. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
  8. Ridurre la velocità di apertura e chiusura del gruppo di chiusura.
  9. Chiudere lentamente il gruppo di chiusura.
  10. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
  11. Rimuovere tutte le barre di bloccaggio di sicurezza.

---

#### **ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni alla macchina, allo stampo e al canale caldo. Assicurarsi che i tubi flessibili collegati alla piastra cavità siano sufficientemente lunghi affinché la chiusura non li danneggi. In alcuni casi, può essere necessario rilasciare la pressione residua presente nel sistema e scollegare i tubi flessibili.**

- 
12. Installare le barre di bloccaggio di sicurezza tra la piastra cavità e la piastra martinetto su entrambi i lati di componenti. È necessario utilizzare almeno due barre di bloccaggio di sicurezza.
  13. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni allo stampo e al canale caldo. Prima di separare la piastra cavità dal canale caldo, gli ugelli e il manifold devono essere a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Se lo stampo è ancora caldo, potrebbero verificarsi gravi danni ai diametri delle tenute dell'ugello e della piastra cavità.**

14. Aprire il gruppo di chiusura.
15. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
16. Se presente, rimuovere l'isolatore punta ugello dalle punte degli ugelli e/o dalla piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.13](#).
17. Rimuovere qualsiasi bolla punto di iniezione isolante dalle punte degli ugelli o dai punti di iniezione della piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.14](#).

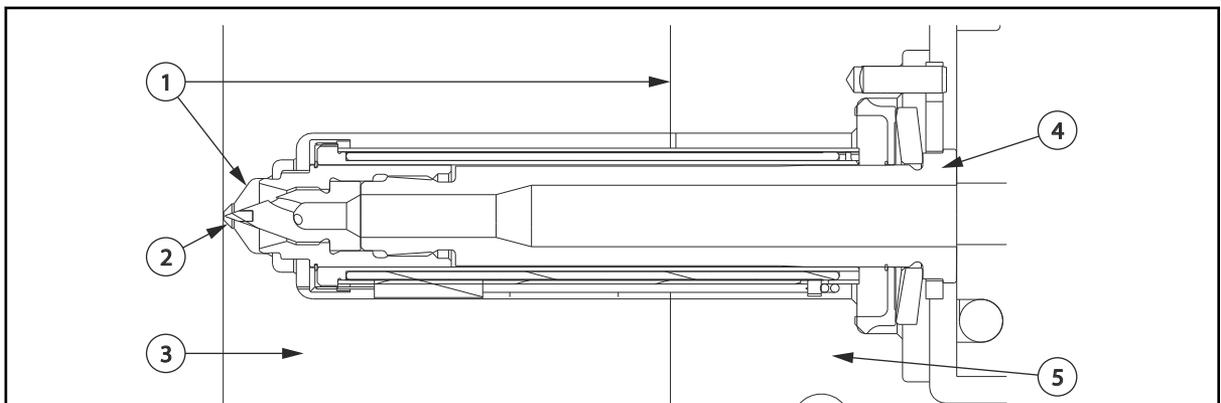
### 6.6.4 Installazione della piastra cavità sulla macchina

Per fissare la piastra cavità al canale caldo mentre i componenti si trovano nella macchina, procedere come indicato di seguito:

**NOTA:**

per la procedura seguente si presuppone che la piastra cavità sia stata rimossa come descritto nella [Sezione 6.6.3](#).

1. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
2. Assicurarsi che i diametri di tenuta dell'ugello e della piastra cavità siano puliti e privi di olio o sbavature.



**Figura 6-11: Diametri tenuta ugello e cavità**

1. Diametri delle tenute dell'ugello e della piastra cavità 2. Bolla punto di iniezione 3. Piastra cavità 4. Sede dell'ugello 5. Piastra del manifold

3. Applicare grasso per applicazioni statiche alle spine di allineamento del canale caldo. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).

4. Se presenti, installare gli isolatori punte ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.13](#).
5. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
6. Ridurre la velocità di apertura e chiusura del gruppo di chiusura.

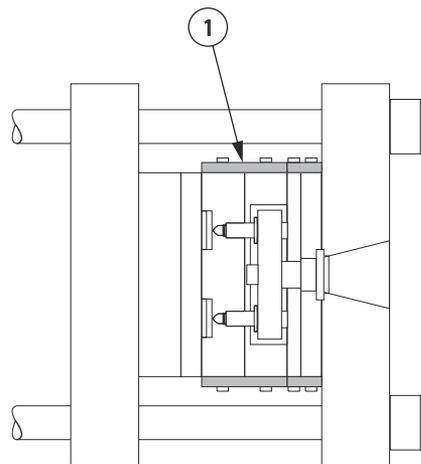
---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni allo stampo e al canale caldo. Prima di collegare la piastra cavità al canale caldo, gli ugelli e il manifold devono essere a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Se lo stampo è ancora caldo, potrebbero verificarsi gravi danni ai diametri delle tenute dell'ugello e della piastra cavità.**

---

7. Chiudere lentamente il gruppo di chiusura per riposizionare la piastra cavità. Verificare che tutti i cavi, che si trovano negli appositi canali, non vengano compressi tra le piastre in fase di chiusura.
8. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
9. Rimuovere tutte le barre di bloccaggio di sicurezza.
10. Installare le barre di bloccaggio di sicurezza tra la piastra cavità e il canale caldo su entrambi i lati dell'assemblaggio. È necessario utilizzare almeno due barre di bloccaggio di sicurezza.



**Figura 6-12: Bloccaggio della piastra cavità al canale caldo (vista dall'alto)**

1. Barra di bloccaggio di sicurezza

11. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
12. Ridurre la velocità di apertura e chiusura del gruppo di chiusura.
13. Aprire lentamente il gruppo di chiusura per allontanare la piastra cavità dalla piastra maschio.
14. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

15. Installare le viti che fissano la piastra cavità al canale caldo serrandole al valore di coppia specificato. Fare riferimento alla documentazione del produttore per i requisiti di serraggio.
16. Rimuovere tutte le barre di bloccaggio di sicurezza.
17. Controllare il circuito elettrico con un ohmmetro per verificare che durante l'installazione non sia stato danneggiato alcun cavo. Per identificare ciascuna zona, fare riferimento agli schemi elettrici.

## 6.7 Rimozione e installazione della piastra posteriore

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare la piastra posteriore.

### 6.7.1 Rimozione della piastra posteriore

Per rimuovere la piastra posteriore, procedere come indicato di seguito:

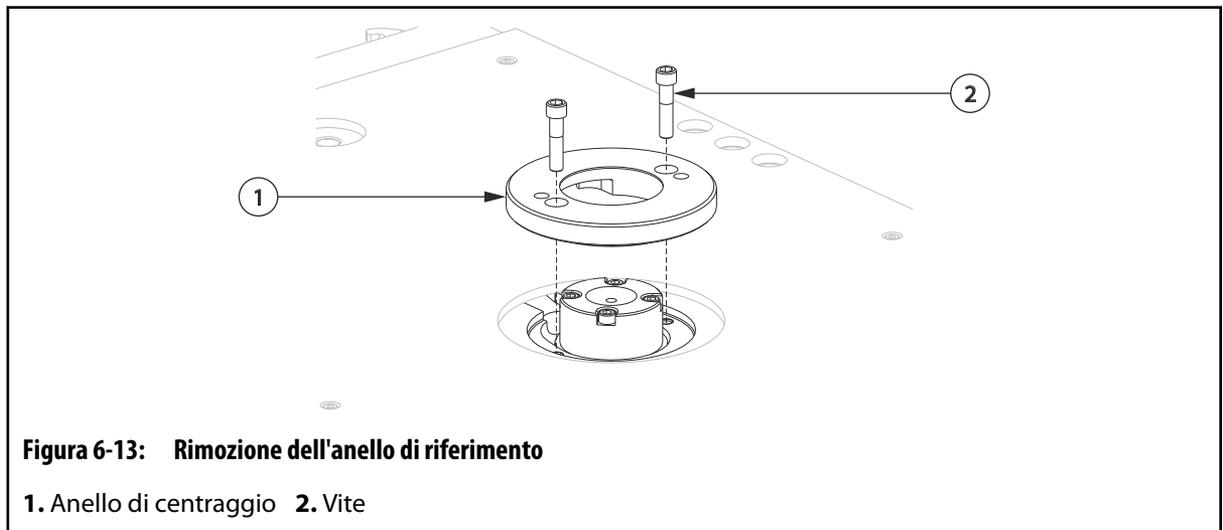
---

**NOTA:**

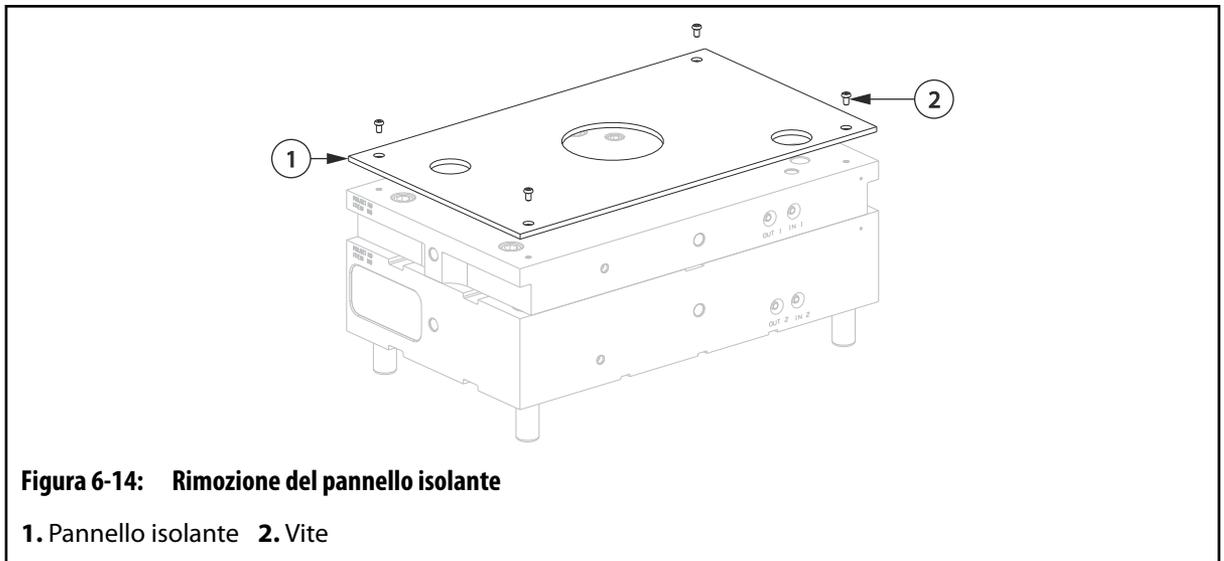
la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

---

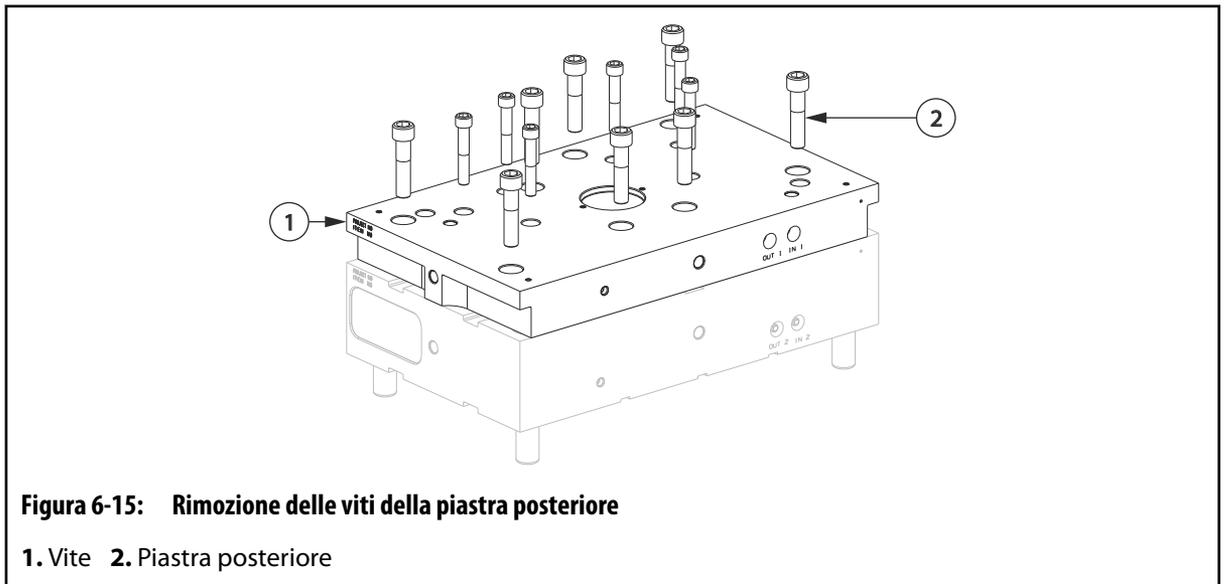
1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere l'anello di riferimento.



3. Se presente, rimuovere il pannello isolante dal retro della piastra posteriore.



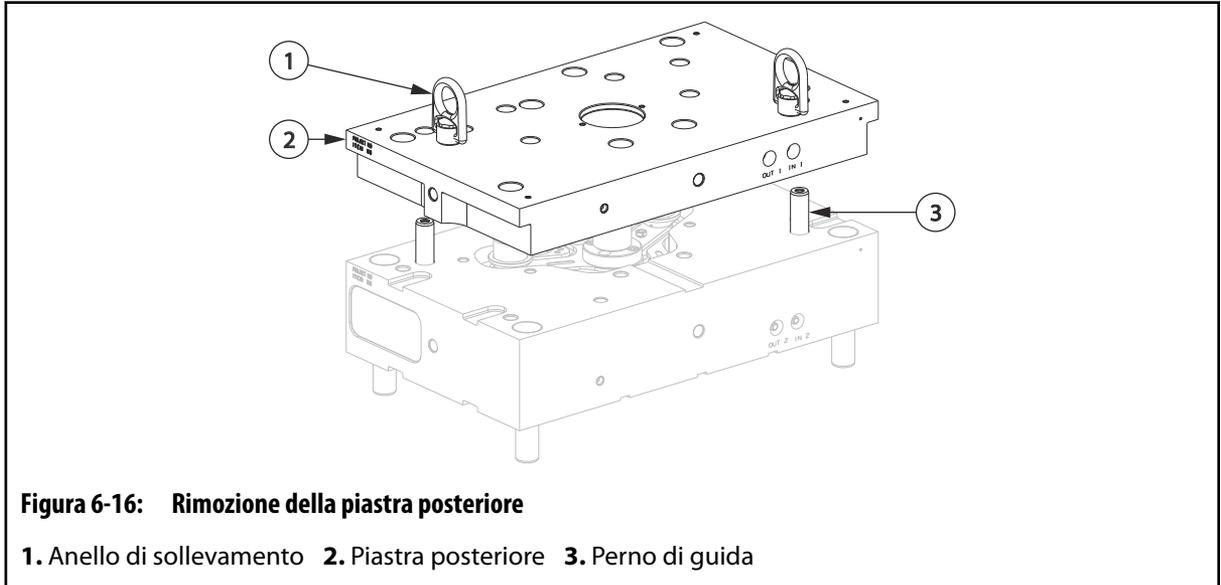
4. Se la piastra posteriore presenta delle scanalature dei fili, procedere come indicato di seguito:
  - a. Scollegare i fili della termocoppia disposti attraverso la piastra posteriore dai connettori multipin.
  - b. Rimuovere i fili della termocoppia dalle scanalature dei fili.
5. Rimuovere le viti che fissano la piastra posteriore alla piastra del manifold.



### AVVERTENZA!

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

6. Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sulla piastra posteriore.
7. Collegare un carro ponte agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra posteriore in diverse fasi. Per facilitare questa operazione, utilizzare le fessure di leva tra la piastra del manifold e la piastra posteriore.



8. Spostamento della piastra posteriore in un'area pulita e posizionamento della piastra sui supporti.

## 6.7.2 Installazione della piastra posteriore

Per installare la piastra posteriore, procedere come indicato di seguito:

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

1. Assicurarsi che la piastra posteriore e la piastra del manifold siano pulite e prive di segni intorno alle fessure di leva.
2. Pulire le superfici di montaggio della piastra posteriore e della piastra del manifold con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240) secondo necessità.

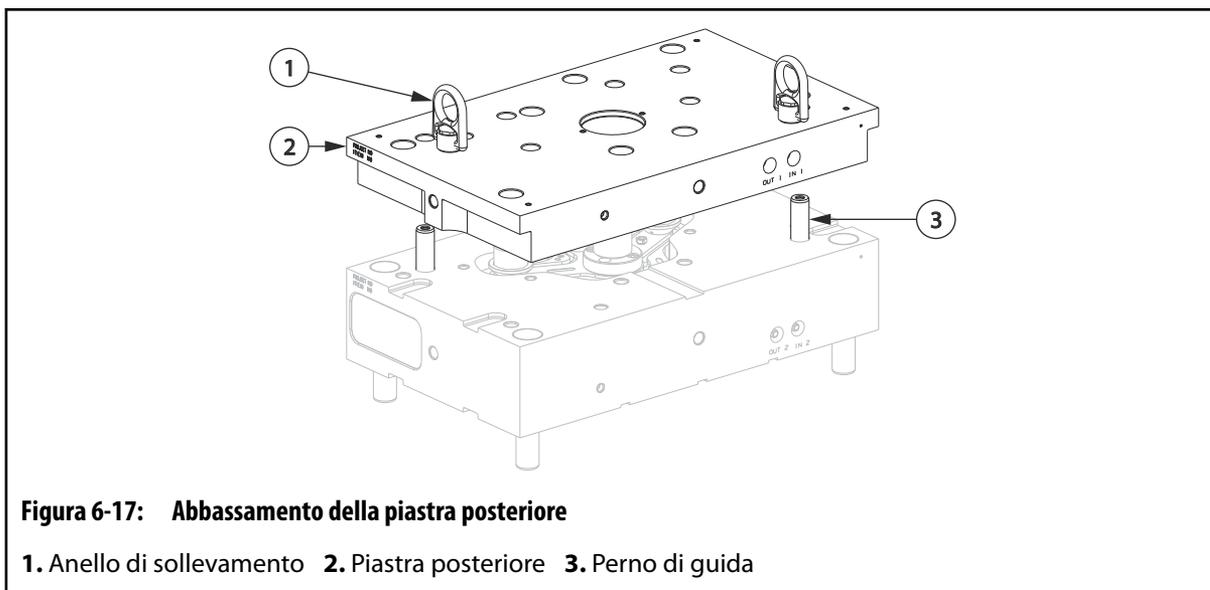


**AVVERTENZA!**

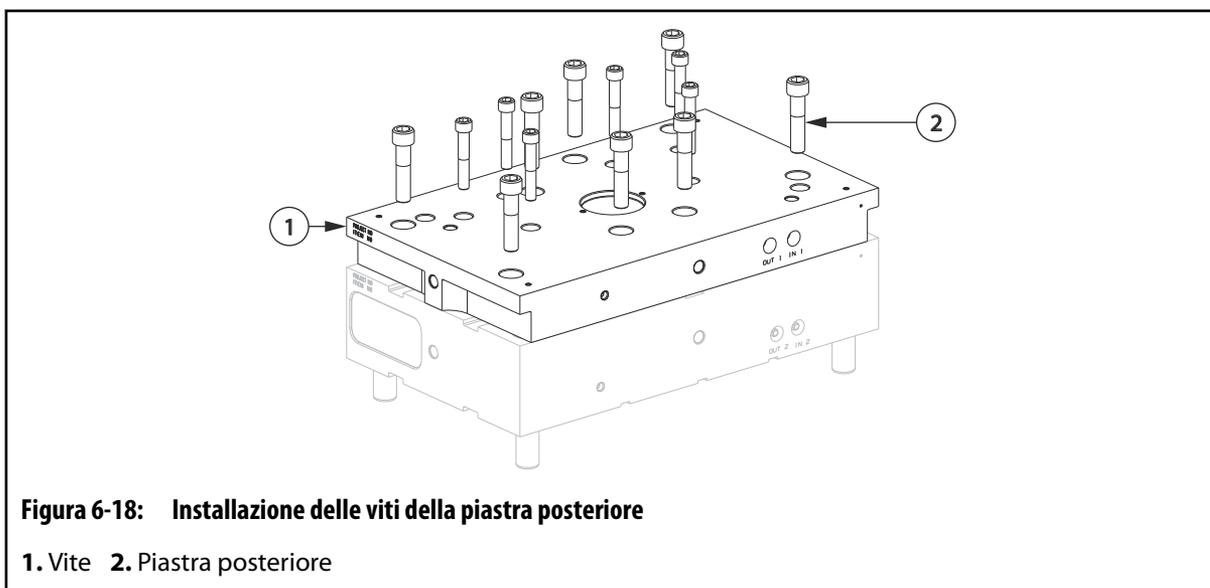
**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

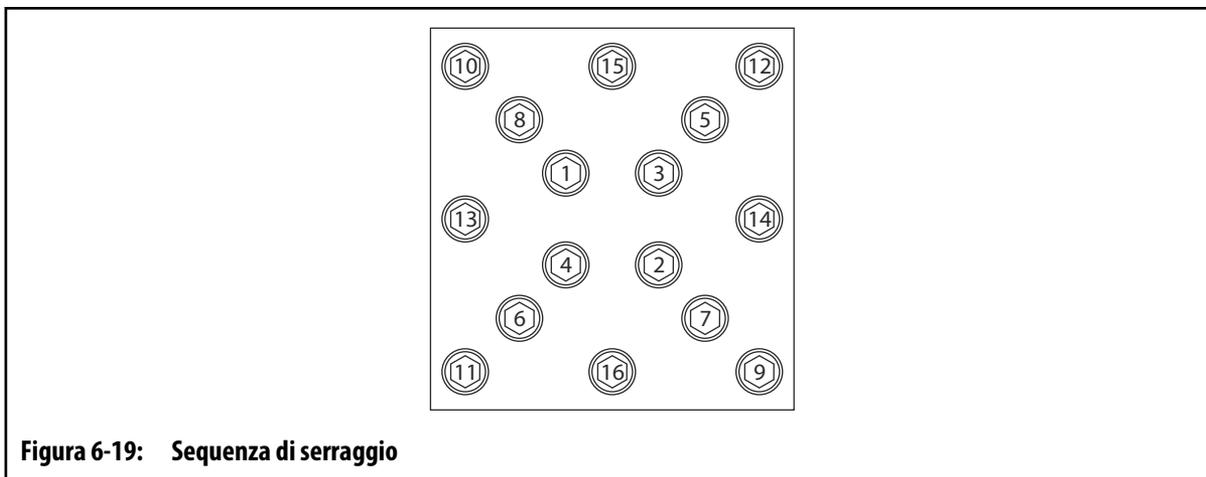
3. Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sulla piastra posteriore.

4. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra posteriore.
5. Abbassare lentamente la piastra posteriore su quella del manifold. Verificare che i perni di guida siano allineati con i fori di riferimento della piastra posteriore.



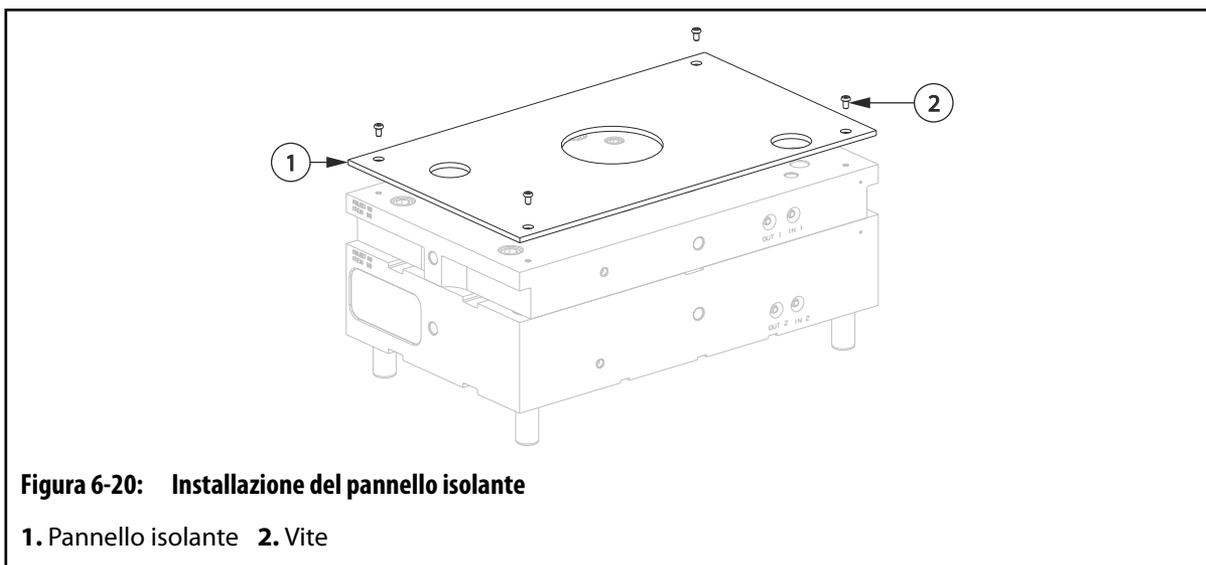
6. Scollegare il carroponete e rimuovere gli anelli di sollevamento.
7. Installare le viti che fissano la piastra posteriore alla piastra del manifold. Serrare le viti al valore specificato partendo dal centro e procedendo verso l'esterno seguendo un modello incrociato. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.





**Figura 6-19: Sequenza di serraggio**

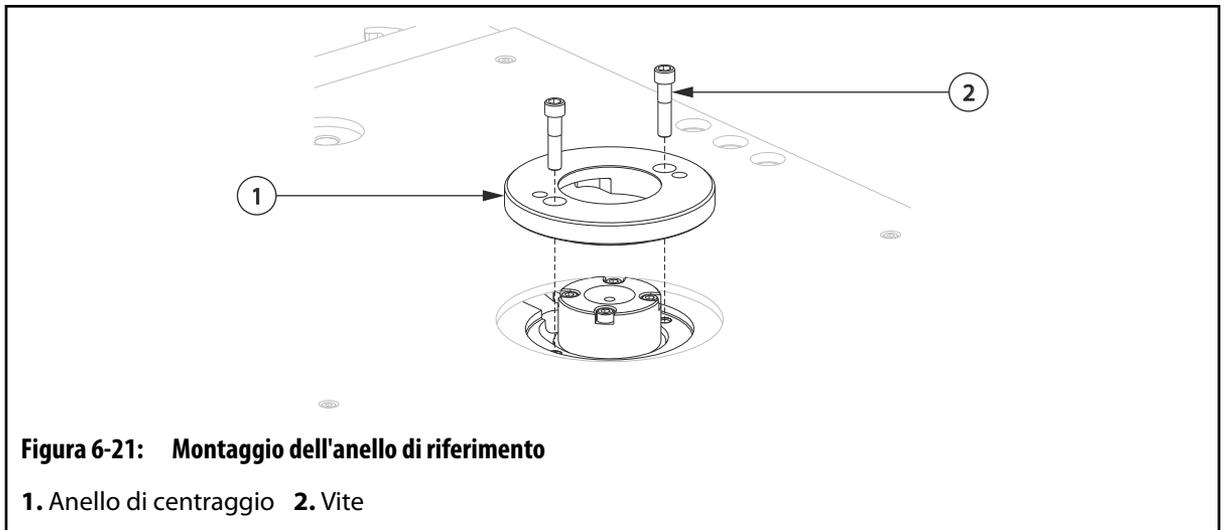
8. Se la piastra posteriore presenta delle scanalature dei fili, procedere come indicato di seguito:
  - a. Fissare tutti i fili e le termocoppie disposti attraverso la piastra posteriore nelle scanalature dei fili.
  - b. Collegare i fili e le termocoppie ai connettori multipin.
9. Se presente, installare il pannello isolante e serrare le viti al valore di coppia specificato. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.



**Figura 6-20: Installazione del pannello isolante**

1. Pannello isolante 2. Vite

10. Montare l'anello di riferimento.



## 6.8 Rimozione e installazione della piastra centrale (se presente)

Le seguenti procedure descrivono le modalità di rimozione e installazione della piastra centrale.

### 6.8.1 Rimozione della piastra centrale (se presente)

Per rimuovere la piastra centrale, procedere come indicato di seguito:

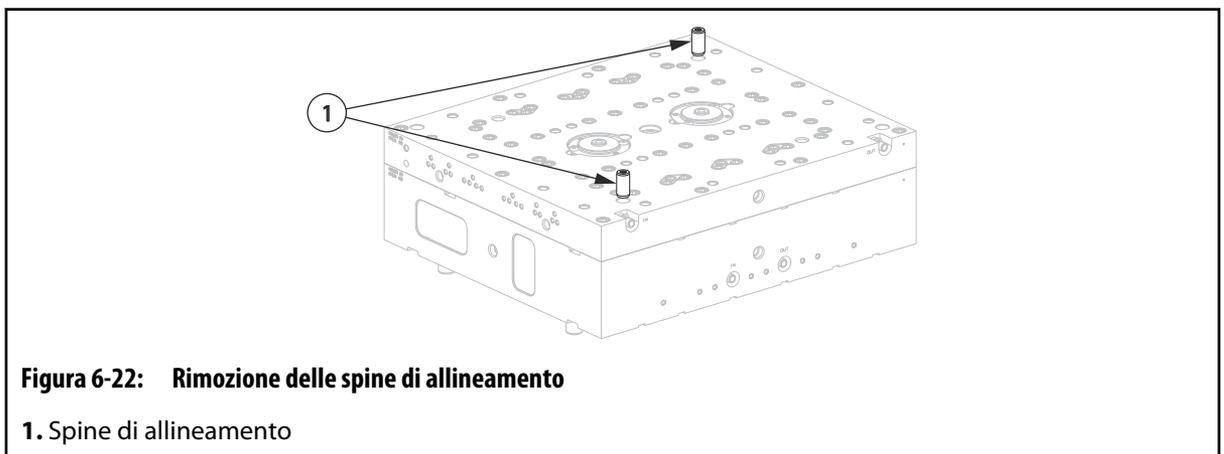
---

**NOTA:**

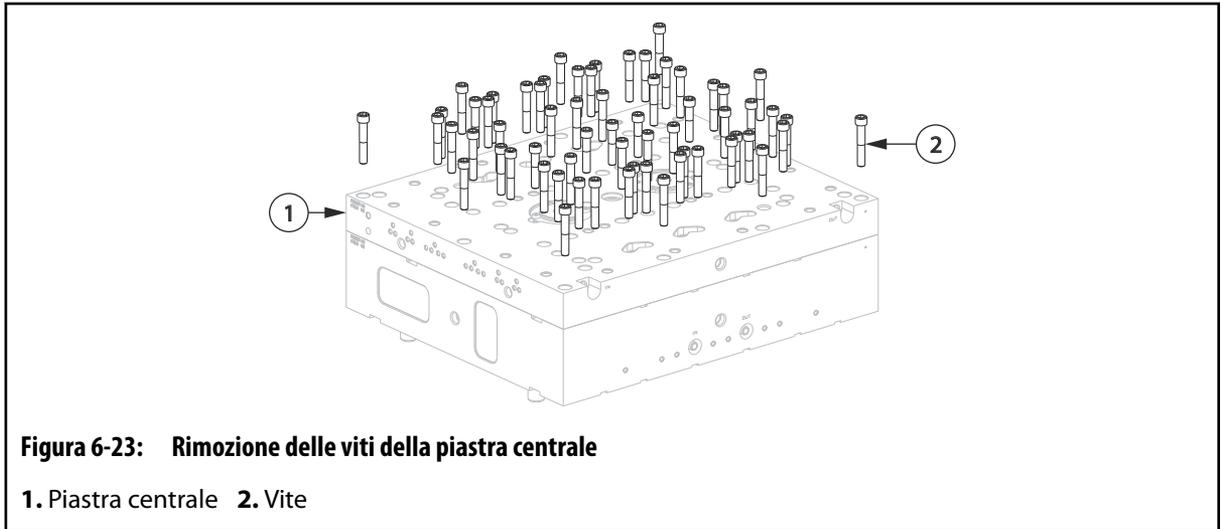
la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carroponete. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

---

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Rimuovere le spine di allineamento dalla piastra centrale.



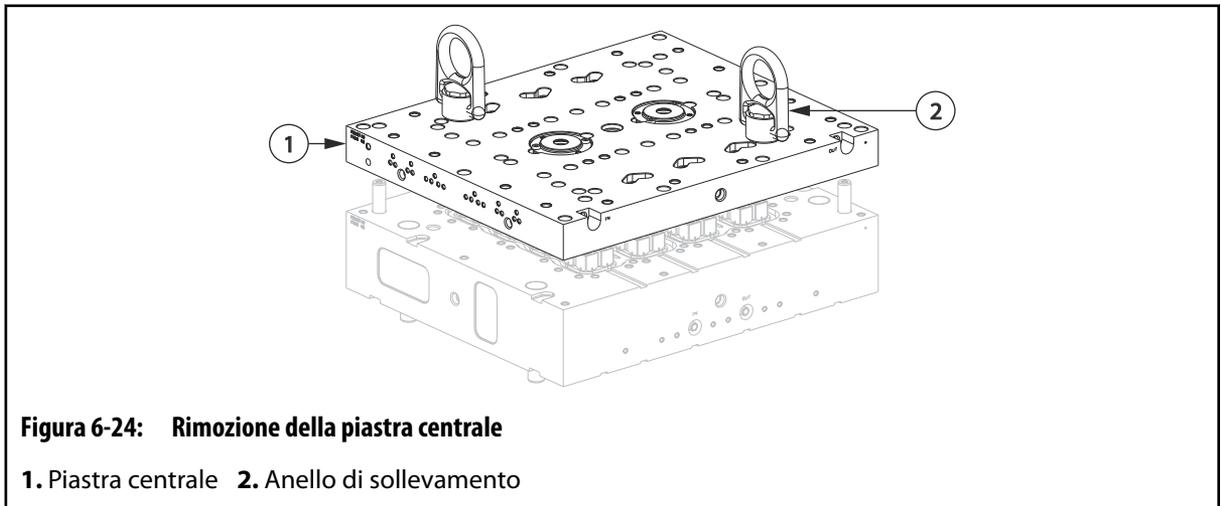
4. Rimuovere le viti che fissano la piastra centrale alla piastra del manifold.



**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

5. Installare gli anelli di sollevamento nei punti di sollevamento appositamente designati, contrassegnati sulla piastra centrale.
6. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra centrale in diverse fasi. Per facilitare questa operazione, utilizzare le fessure di leva tra la piastra del manifold e la piastra centrale.



7. Spostare la piastra centrale in un'area di lavoro pulita e posizionarla sui supporti.

## 6.8.2 Installazione della piastra centrale (se presente)

Per installare la piastra centrale, procedere come indicato di seguito:

---

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

---

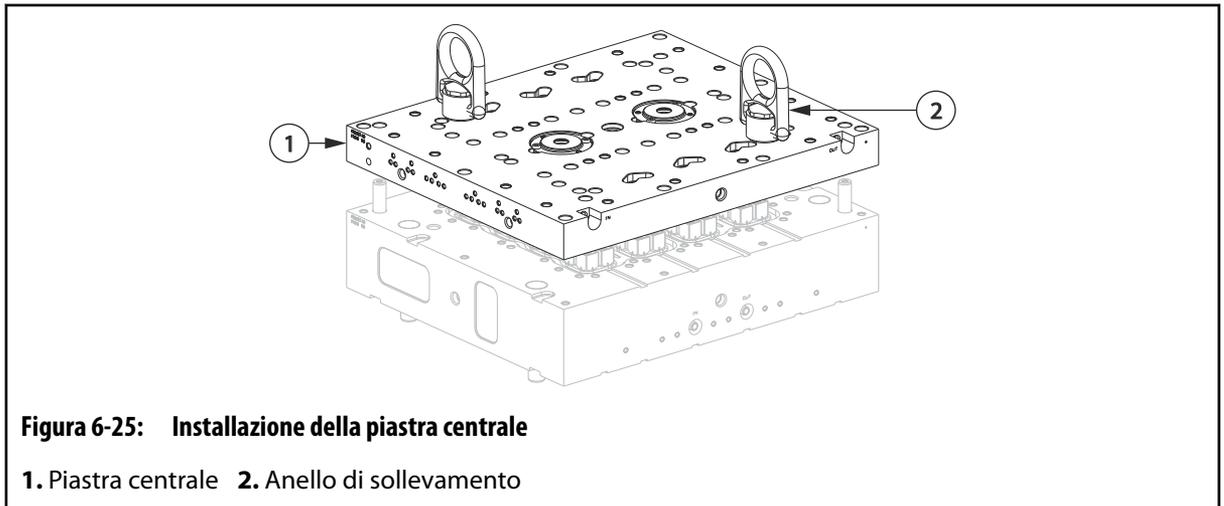
1. Assicurarsi che la piastra del manifold e la piastra centrale siano pulite e prive di segni intorno alle fessure di leva.
  2. Pulire la superficie della piastra centrale con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240) secondo necessità.
  3. Misurare le dimensioni dell'alesaggio del pattino di sostegno e verificare i valori con quelli riportati nei disegni dei componenti.
  4. Applicare grasso per applicazioni statiche ai perni della piastra del manifold. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).
- 

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

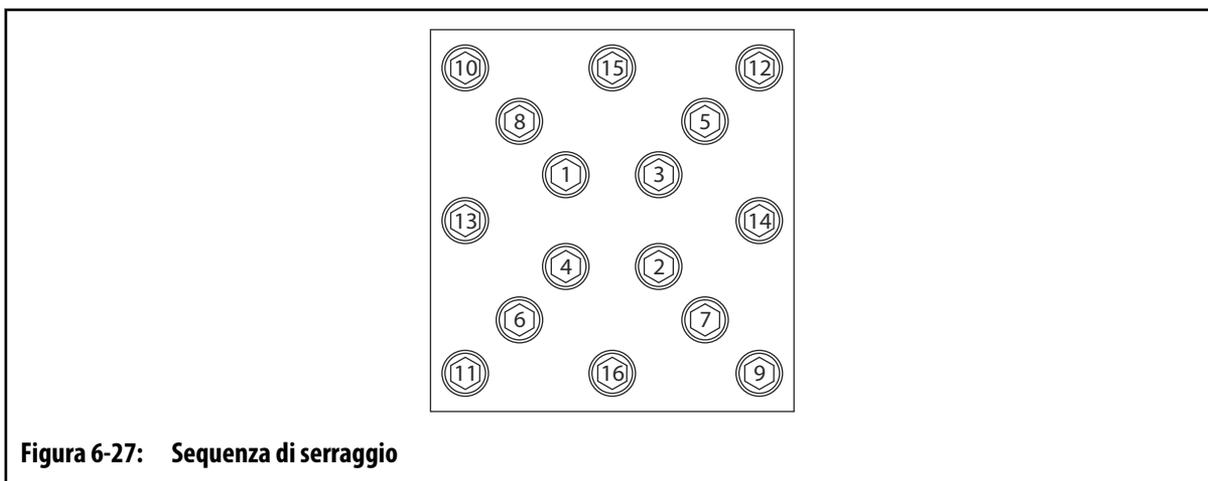
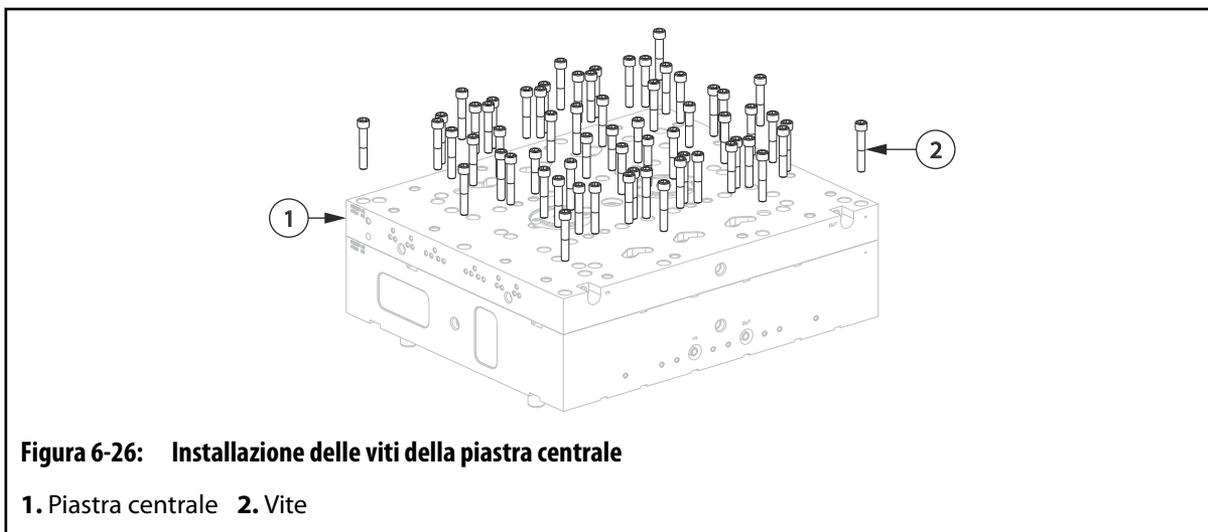
---

5. Installare gli anelli di sollevamento nei punti di sollevamento appositamente designati, contrassegnati sulla piastra centrale.

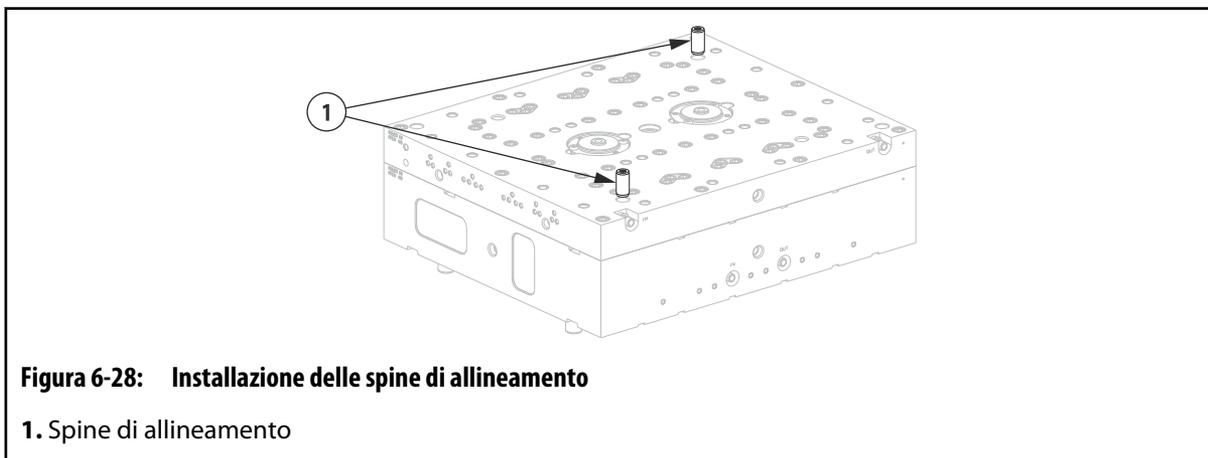


6. Collegare un carro ponte agli anelli di sollevamento e sollevare la piastra centrale.
7. Abbassare lentamente la piastra centrale su quella del manifold. Verificare che i perni di guida siano allineati con i fori di riferimento della piastra centrale.
8. Scollegare il carro ponte e rimuovere gli anelli di sollevamento.

9. Installare le viti che fissano la piastra centrale alla piastra del manifold. Serrare le viti alla coppia di serraggio indicata, partendo dal centro e procedendo verso l'esterno, seguendo un modello incrociato. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.



10. Installare le spine di allineamento.



11. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).

## 6.9 Rimozione e installazione dei manifold

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere, conservare ed effettuare la manutenzione dei manifold.

### 6.9.1 Rimozione del manifold a croce (se presente)

Per rimuovere il manifold a croce, attenersi alla seguente procedura:

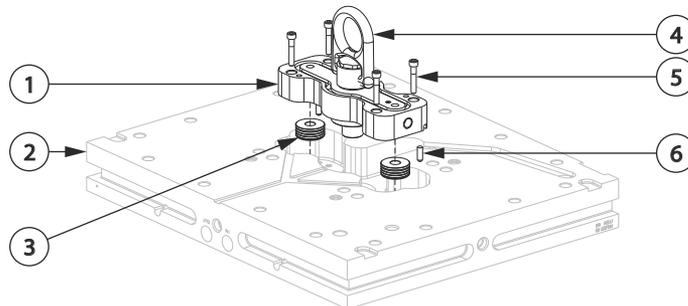
---

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carroponete. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

---

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore e posizionarla su un piano di lavoro con il manifold a croce rivolto verso l'alto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Rimuovere le viti che fissano il manifold a croce alla piastra posteriore.



**Figura 6-29: Assemblaggio manifold a croce**

1. Manifold a croce e boccia del canale di colata 2. Piastra posteriore 3. Gruppo molle 4. Anello di sollevamento 5. Vite 6. Spina di allineamento

4. Se il manifold a croce è dotato di punti di sollevamento, procedere come indicato di seguito:

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

---

- a. Installare gli anelli di sollevamento nei punti di sollevamento appositamente designati, contrassegnati sul manifold a croce.
  - b. Collegare un carro ponte agli anelli di sollevamento.
5. Sollevare il manifold a croce e posizionarlo su una superficie di lavoro pulita e in piano.

**IMPORTANTE!**

Non è necessario rimuovere la boccola canale di colata dal manifold a meno che non si verifichino le seguenti condizioni:

- Presenza di materiale contaminato nel canale di colata della boccola
- Deterioramento a causa di surriscaldamento del materiale presente nel canale di colata della boccola
- Necessità di effettuare il disassemblaggio completo dell'insieme dei componenti per pulire i canali di colata dei manifold

6. Se necessario, rimuovere la boccola del canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.16](#).
7. Rimuovere i gruppi molle e le spine di allineamento.
8. Ispezionare e pulire il manifold a croce. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9.3](#).

## 6.9.2 Rimozione del manifold

Per rimuovere il manifold, procedere come indicato di seguito.

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).

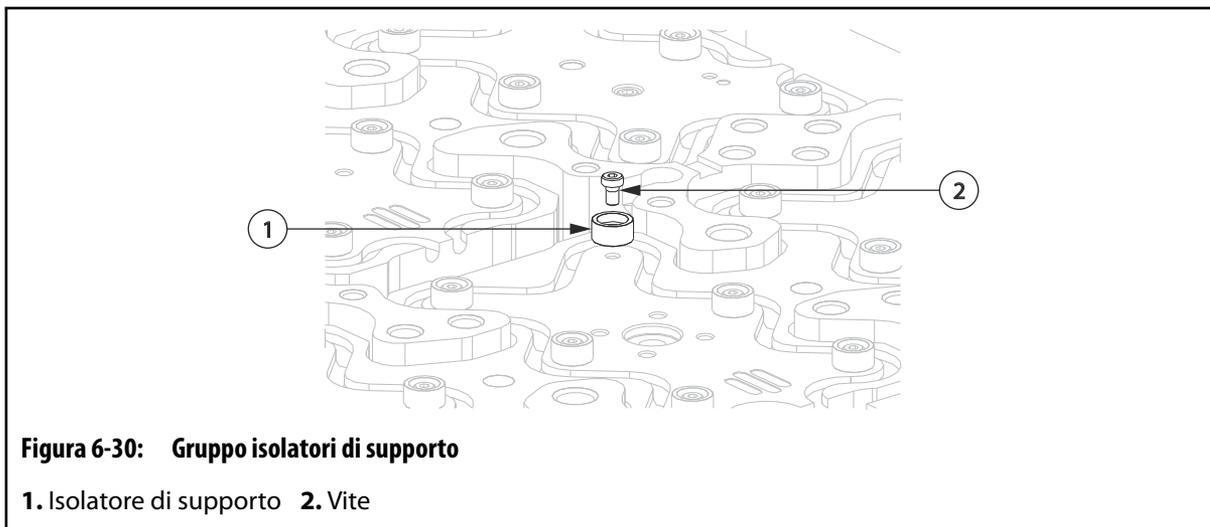
**IMPORTANTE!**

Non è necessario rimuovere la boccola del canale di colata (se presente) dal manifold a meno che non si verifichino le seguenti condizioni:

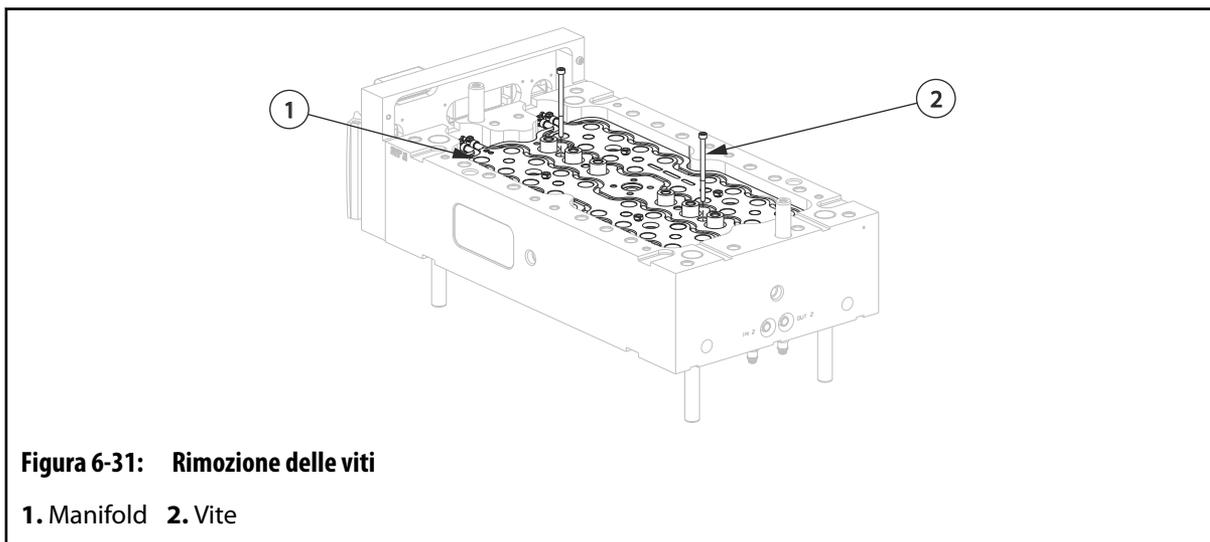
- Presenza di materiale contaminato nel canale di colata della boccola
- Deterioramento a causa di surriscaldamento del materiale presente nel canale di colata della boccola
- Necessità di effettuare il disassemblaggio completo dell'insieme dei componenti per pulire i canali di colata dei manifold

3. Se presente, rimuovere la boccola del canale di colata o il manifold a croce.

- Per informazioni sulla modalità di rimozione della boccola del canale di colata, fare riferimento alla [Sezione 6.15](#)
  - Per informazioni sulla rimozione del manifold a croce, fare riferimento alla [Sezione 6.9.1](#)
4. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.1](#).
  5. Se presenti, rimuovere le boccole di passaggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.17.1](#).
  6. Rimuovere gli isolatori di supporto dal manifold.



7. Scollegare tutti i riscaldatori del manifold e i fili delle termocoppie relative dai connettori multipin e dagli appositi canali.
8. Rimuovere le viti che fissano il manifold a croce alla piastra del manifold.



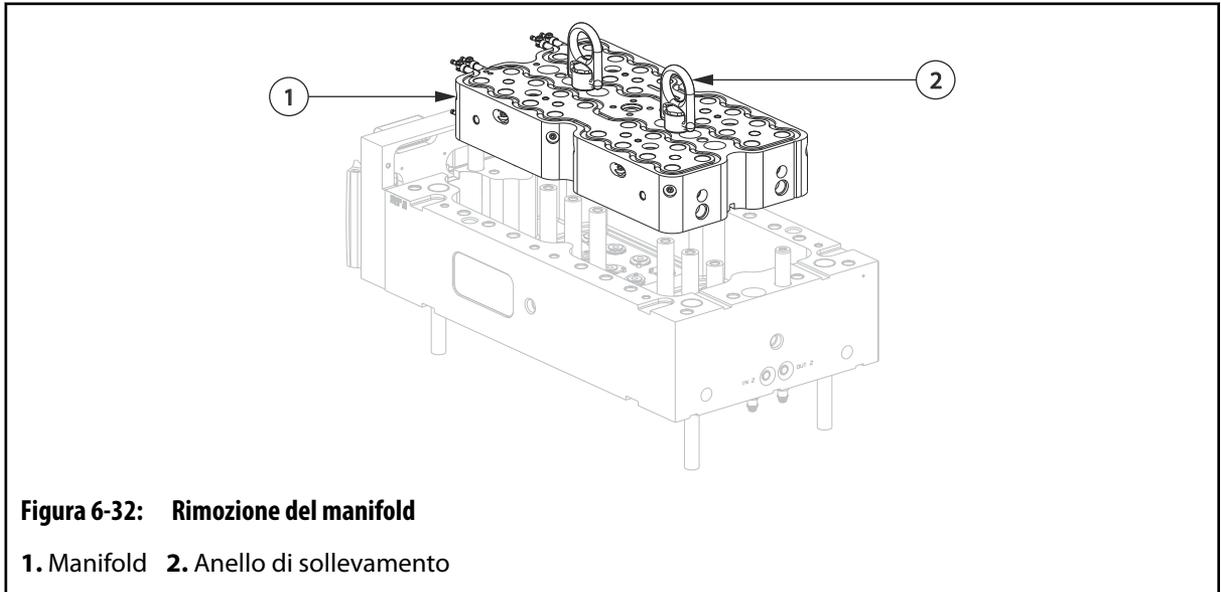
9. Se il manifold è dotato di punti di sollevamento, procedere come indicato di seguito:



**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

- a. Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sul manifold.



- b. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento.
10. Sollevare il manifold e posizionarlo su una superficie di lavoro pulita e in piano.
  11. Se sono installati anelli di sollevamento, scollegare il carroponete e rimuovere gli anelli di sollevamento.
  12. Se necessario, rimuovere le sedi degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.11](#).
  13. Ispezione e pulizia del manifold. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9.3](#).

### 6.9.3 Ispezione e pulizia dei manifold

Per ispezionare e pulire il connettore, procedere come indicato di seguito.

**NOTA:**

per pulire i manifold e i relativi componenti, si consiglia di effettuare un processo di pulizia in letto fluido.

1. Pulire il manifold in un letto fluido. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.20.2](#).  
Tuttavia, se la pulizia in letto fluido non è possibile, effettuare quanto segue:

- a. Rimuovere eventuale resina sporgente dal manifold con raschietti di ottone. Non danneggiare gli angoli appuntiti o le superfici di tenuta.
  - b. Pulire le superfici di tenuta e della boccola manifold con raschietti di ottone. Non danneggiare gli angoli appuntiti o le superfici di tenuta.
  - c. Rimuovere tutta la resina dai pattini di sostegno e dalla cavità del manifold. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.21](#).
2. Pulire le superfici di accoppiamento sul manifold con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240). Non graffiare il manifold.
3. Assicurarsi che tutte le superfici di contatto della piastra del manifold e degli isolatori di supporto siano pulite e prive di resine, graffi, scheggiature o sbavature.
4. Pulire le superfici di accoppiamento sugli isolatori manifold con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240). Non graffiare gli isolatori del manifold.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni alle sedi ugello. Non utilizzare la pietra sulla superficie posteriore della sede dell'ugello per rimuovere scheggiature e sbavature. La superficie posteriore è una sezione precisa della sede con una parte delineata. L'uso della pietra causa delle perdite nel sistema e invalida la garanzia di tenuta del canale caldo.**

- 
5. Ispezionare le sedi dell'ugello. Verificare che non ci siano scheggiature, sbavature e resina in particolare nei canali di colata. Se le superfici di tenuta sono danneggiate, sostituire le sedi degli ugelli.
  6. Assicurarsi che i manifold siano puliti e piatti.

---

**NOTA:**

utilizzare solo fili termocoppia e di alimentazione ad alta temperatura consigliati da Husky.

---

**NOTA:**

per la sostituzione del cablaggio, fare riferimento agli schemi elettrici.

- 
7. Controllare il cablaggio del manifold, del riscaldatore e della termocoppia. Sostituire secondo necessità.

## 6.9.4 Montaggio del manifold

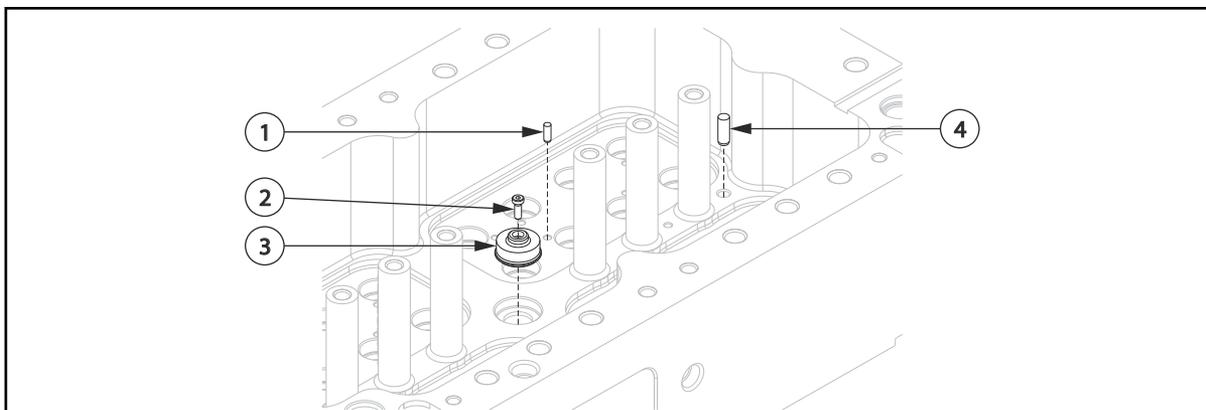
Per montare il manifold, procedere come indicato di seguito.

---

**NOTA:**

la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

- 
1. Installare gli isolatori di riferimento, le spine di riferimento del manifold e le spine di riferimento ugello nella cavità della piastra del manifold.



**Figura 6-33: Assemblaggio della piastra del manifold (configurazione tipica)**

1. Spina di riferimento ugello 2. Vite 3. Isolatore di riferimento 4. Spina di riferimento manifold

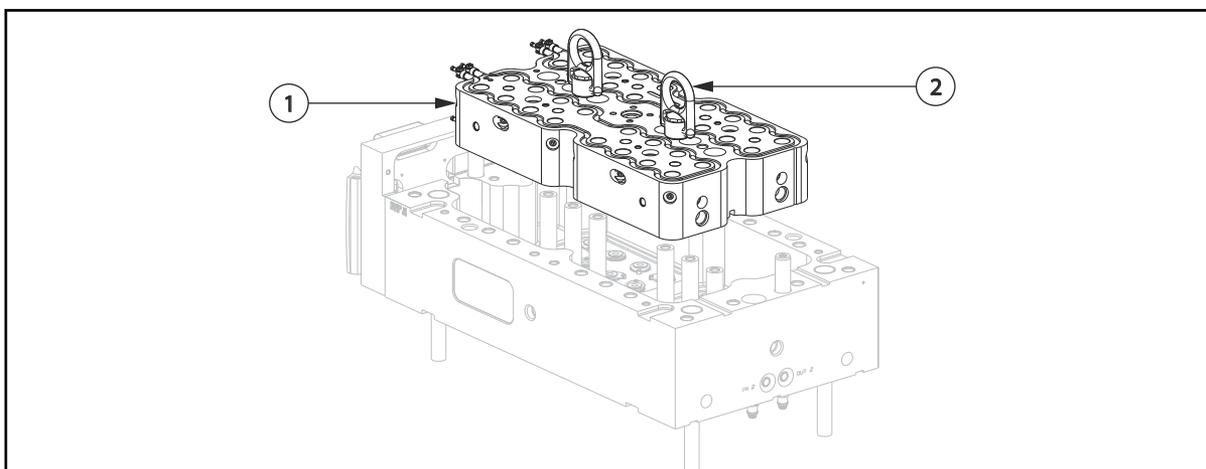
2. Se rimosse precedentemente, montare le sedi dell'ugello nella piastra del manifold. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.11](#).
3. Se il manifold è dotato di punti di sollevamento, procedere come indicato di seguito:



**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non idonei può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

- a. Installare gli anelli di sollevamento sui punti di sollevamento specifici, contrassegnati sul manifold.



**Figura 6-34: Montaggio del manifold**

1. Manifold 2. Anello di sollevamento

- b. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento.

4. Sollevare il manifold al di sopra della cavità della piastra del manifold.
5. Abbassare il manifold sull'isolatore di riferimento e sulla spina di riferimento. Regolare il manifold in modo da innestare gli elementi di posizionamento.
6. Se sono installati anelli di sollevamento, scollegare il carroponete e rimuovere gli anelli di sollevamento.
7. Applicare fluido frenafletti alle filettature delle viti che fissano il manifold alla piastra del manifold. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).

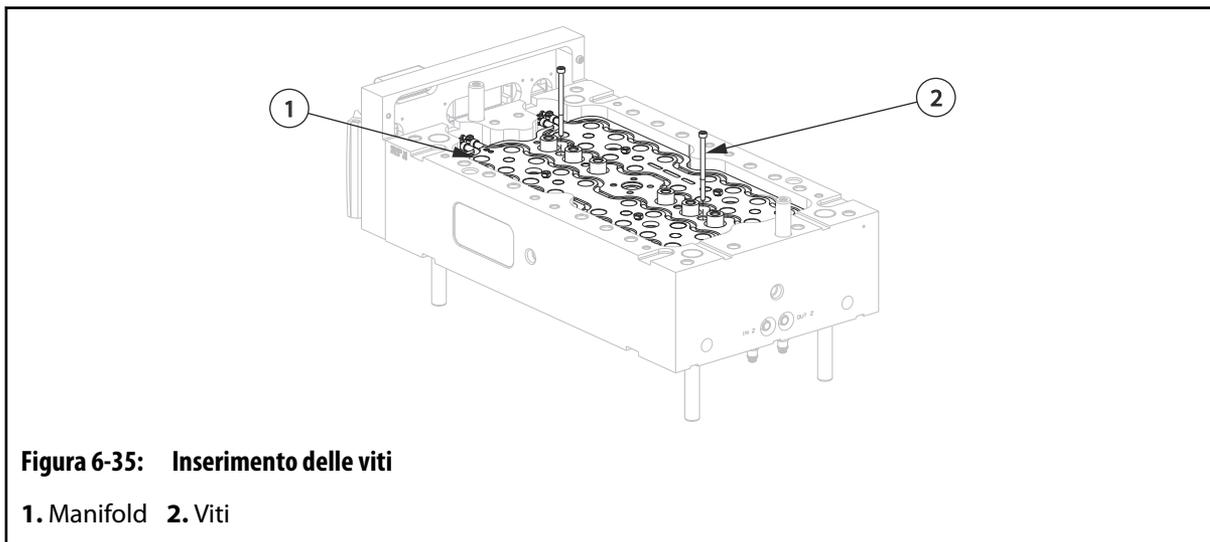
---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Le viti utilizzate per fissare i manifold devono rimanere allentate fino a quando non si misura il precarico. Il serraggio eccessivo delle viti di fissaggio può allargare eccessivamente le sedi degli ugelli o danneggiare i componenti che si trovano sotto il manifold e non completamente inseriti.**

---

8. Inserire le viti e serrarle a mano. Non applicare alcuna coppia.



9. Ruotare le viti di fissaggio del manifold in senso antiorario di 1/4 di giro.
10. Misurare il precarico del manifold. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.4](#).

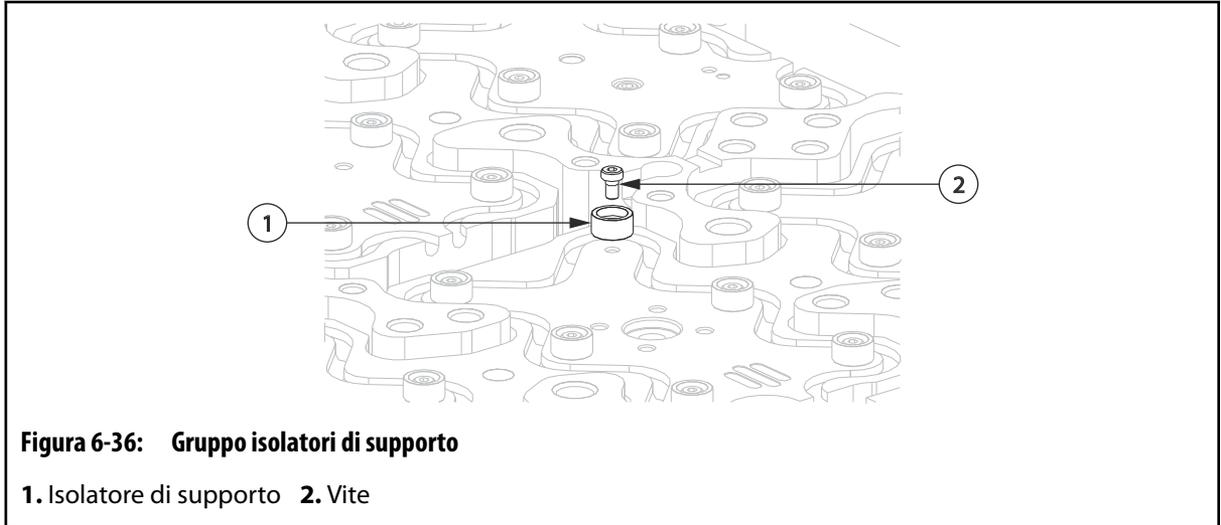
**IMPORTANTE!**

Tutto il cablaggio accanto al riscaldatore del manifold deve essere resistente alle alte temperature o rivestito da una guaina anticalore.

---

11. Fare passare il riscaldatore del manifold e i fili della termocoppia attraverso i canali di uscita presenti nella parte superiore della piastra del manifold.
12. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
13. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.

14. Applicare uno strato di lubrificante resistente alle alte temperature alle viti utilizzate per l'installazione degli isolatori di supporto. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).
15. Installare gli isolatori di supporto



**Figura 6-36: Gruppo isolatori di supporto**

1. Isolatore di supporto 2. Vite

16. Se presenti, installare le bocche di passaggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.17.2](#).
17. Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).
18. Se presente, installare la boccia del canale di colata o il manifold a croce.
  - Per informazioni sulla modalità di rimozione della boccia del canale di colata, fare riferimento alla [Sezione 6.15](#).
  - Per informazioni sulla modalità di installazione del manifold a croce, fare riferimento alla [Sezione 6.9.5](#)
19. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).

## 6.9.5 Installazione di un manifold a croce (se presente)

Per installare il manifold a croce, attenersi alla seguente procedura:

**NOTA:**

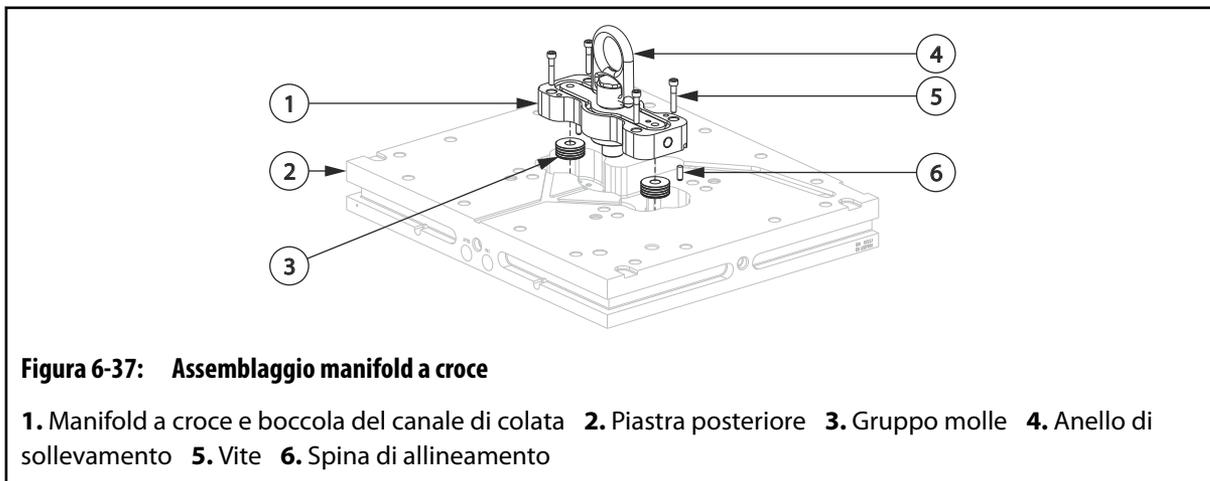
la procedura illustrata di seguito richiede l'uso di un carro ponte. Fare riferimento alla [Sezione 4.1](#) per istruzioni su sollevamento e movimentazione.

1. Assicurarsi che i manifold siano installati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9.4](#).
2. Inserire i gruppi molle e le spine di allineamento nella cavità del manifold a croce nella piastra posteriore.
3. Installare la boccia canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.16.2](#).
4. Se il manifold a croce è dotato di punti di sollevamento, procedere come indicato di seguito:

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di schiacciamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. L'utilizzo di mezzi di sollevamento non appropriati può risultare inadeguato e causare morte o lesioni gravi. Assicurarsi che tutti i mezzi di sollevamento siano adeguati al carico e funzionino correttamente.**

- a. Installare gli anelli di sollevamento nei punti di sollevamento appositamente designati, contrassegnati sul manifold a croce.



- b. Collegare un carroponete agli anelli di sollevamento.
5. Sollevare il manifold a croce e la boccia del canale di colata al di sopra della cavità della piastra posteriore.
  6. Abbassare il manifold a croce sui gruppi molle e sulle spine di allineamento. Regolare il manifold a croce in modo da innestare gli elementi di riferimento.
  7. Se sono installati anelli di sollevamento, scollegare il carroponete e rimuovere gli anelli di sollevamento.
  8. Applicare fluido frenafletti alle filettature delle viti che fissano il manifold a croce alla piastra posteriore. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Le viti utilizzate per fissare i manifold devono rimanere allentate fino a quando non si misura il precarico. Il serraggio eccessivo delle viti di fissaggio può allargare eccessivamente le sedi degli ugelli o danneggiare i componenti che si trovano sotto il manifold e non completamente inseriti.**

9. Inserire le viti e serrarle a mano. Non applicare alcuna coppia.
10. Ruotare le viti di fissaggio in senso antiorario di 1/4 di giro.
11. Misurare il precarico del manifold a croce. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9.4](#).

**IMPORTANTE!**

Tutto il cablaggio accanto al riscaldatore del manifold deve essere resistente alle alte temperature o rivestito da una guaina anticalore.

12. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore del manifold attraverso i relativi canali nella piastra posteriore. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafile.
13. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
14. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
15. Testare tutti i riscaldatori del manifold a croce. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
16. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).

## 6.10 Rimozione e installazione delle punte ugello

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare le punte degli ugelli.

**NOTA:**

si consiglia di rimuovere le punte ugelli quando il canale caldo si trova a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F).

### 6.10.1 Rimozione delle punte ugelli calde

Per rimuovere le punte ugelli quando sono calde, procedere come indicato di seguito.

**NOTA:**

la seguente procedura deve essere eseguita solo se non è possibile rimuovere le punte ugelli quando il canale caldo si trova a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F).

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere tutti i componenti del riscaldatore ugello ad eccezione della termocoppia e del riscaldatore ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).
3. Se necessario, collegare il canale caldo ad un controllore.
4. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
5. Avviare la pressa o accendere il controllore (se presente).

**PERICOLO!**

**Pericolo di folgorazione – pericolo di morte, di lesioni gravi e/o di danni al canale caldo. Non attivare i riscaldatori se si sono verificate perdite di acqua nel canale caldo. In questo caso, prima di poter attivare i riscaldatori, il canale caldo deve essere disassemblato completamente, asciugato e assemblato.**

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di lesioni gravi. La resina calda potrebbe fuoriuscire improvvisamente dalle punte ugelli mentre il canale caldo sta raggiungendo la temperatura di esercizio. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. La temperatura dei componenti del canale caldo rimane elevata per lungo tempo dopo la disattivazione dei riscaldatori. Indossare indumenti protettivi (PPE) quando si eseguono interventi in prossimità del canale caldo e apporre un segnale di avviso nella zona prima di lasciare incustodito il canale caldo.**

6. Aumentare la temperatura delle sedi ugelli fino ad un valore sufficientemente alto per ammorbidire la resina intorno alle filettature delle punte ugelli. Se nel sistema non è presente resina, impostare le zone riscaldate alla temperatura ambiente (<25 °C o <77 °F).

**NOTA:**

si consiglia la temperatura di rammollimento Vicat per il tipo di resina. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del fornitore di resina.

**IMPORTANTE!**

Non lasciare surriscaldare le punte ugelli in quanto ciò potrebbe richiedere l'eliminazione del materiale deteriorato dalla sede ugello prima di poter montare la nuova punta.

7. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Mantenere le chiavi per punte ugelli in verticale sulle punte per impedire una sollecitazione laterale sulla punta.**

8. Con una chiave adeguata, allentare ciascuna punta ugello da rimuovere. Non svitare o rimuovere le punte ugelli.

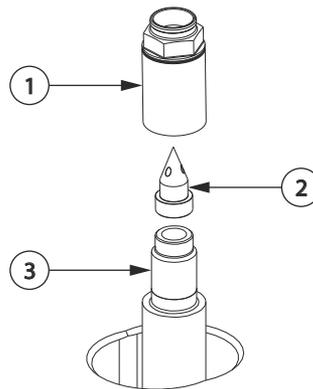
Fare riferimento alla [Sezione 1.8](#) per un elenco di chiavi per punte ugelli disponibili.



**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

9. Indossando gli appositi indumenti protettivi (PPE), serrare manualmente tutte le punte ugelli mentre la resina è ancora morbida, fino a quando non toccano la sede ugello.
10. Lasciare raffreddare le punte ugelli a temperatura ambiente (< 25 °C o < 77 °F). Questa operazione può richiedere 1/2 - 4 ore, a seconda delle dimensioni del canale caldo. Tuttavia, riduce il rischio di solidificazione della resina sulle superfici di tenuta delle punte ugelli.
11. Rimuovere le punte ugelli con una chiave adeguata.



**Figura 6-38: Rimozione di una punta dell'ugello**

1. Ghiera punta 2. Inserto punta 3. Sede dell'ugello

12. Separare l'inserto della punta dalla rispettiva ghiera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.10.4](#).
13. Rimuovere i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).



**IMPORTANTE!**

Prestare particolare attenzione per evitare di danneggiare le superfici di tenuta dell'ugello e della punta ugello.

14. Rimuovere la resina dall'interno della punta ugello con una spazzola metallica morbida o un attrezzo equivalente.
15. Rimuovere la resina dall'interno e dall'esterno della sede ugello con una spazzola metallica morbida o un attrezzo equivalente.

**NOTA:**

non rimuovere i lucchetti e i cartelli segnaletici fino a quando le punte dell'ugello non vengono montate.

## 6.10.2 Rimozione delle punte ugelli fredde

Per rimuovere le punte ugelli quando sono fredde, procedere come indicato di seguito.

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere tutti i componenti del riscaldatore ugello ad eccezione della termocoppia e del riscaldatore ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).

**ATTENZIONE!**

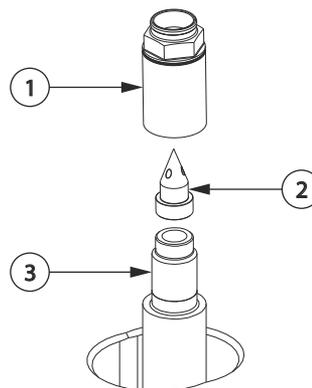
**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. La resina solidificata può rendere difficile allentare le punte ugelli. Una forza eccessiva per allentare le punte ugello potrebbe danneggiare le superfici di tenuta.**

**Se le punte ugelli non si allentano facilmente, riscaldarle prima di rimuoverle. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla .**

3. Con una chiave adeguata, allentare ciascuna punta ugello da rimuovere. Non svitare o rimuovere le punte ugelli.

Fare riferimento alla [Sezione 1.8](#) per un elenco di chiavi per punta ugelli disponibili.

4. Rimuovere le punte ugelli con una chiave adeguata.



**Figura 6-39: Rimozione di una punta dell'ugello**

1. Ghiera punta 2. Inserto punta 3. Sede dell'ugello

5. Separare l'inserito della punta dalla rispettiva ghiera. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.10.4](#).
6. Rimuovere i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).



**IMPORTANTE!**

Prestare particolare attenzione per evitare di danneggiare le superfici di tenuta dell'ugello e della punta ugello.

7. Rimuovere la resina dall'interno della punta ugello con una spazzola metallica morbida o un attrezzo equivalente.
8. Rimuovere la resina dall'interno e dall'esterno della sede ugello con una spazzola metallica morbida o un attrezzo equivalente.

**NOTA:**

non rimuovere i lucchetti e i cartelli segnaletici fino a quando le punte dell'ugello non vengono montate.

### 6.10.3 Installazione delle punte degli ugelli

Per installare la punta dell'ugello, procedere come indicato di seguito:

**NOTA:**

installare le punte ugelli quando la resina e le sedi ugelli sono fredde.

1. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).



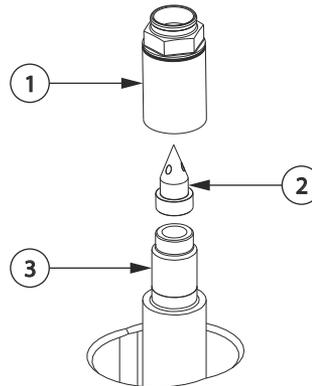
**IMPORTANTE!**

Se la resina o altri residui non vengono completamente rimossi dalle filettature e dalle aree di tenuta della punta ugello e della sede dell'ugello, ne può derivare quanto segue:

- Sovraccarico di compressione della punta, anche alla specifica di coppia corretta, che danneggia la punta (accorciata in modo permanente).
- Una punta allentata dopo il riscaldamento e il raffreddamento.
- Prestazioni o qualità dell'iniezione scadenti dovute alla posizione errata della punta (troppo arretrata o troppo avanzata).
- Perdite tra la punta dell'ugello e il punto di iniezione della piastra cavità che causano la formazione di resina deteriorata.
- Strappo della filettatura.

2. Rimuovere la resina o altri residui eventualmente presenti sulle punte dell'ugello e nelle sedi dell'ugello.

3. Se la sede ugello ha una filettatura esterna, passare al [passaggio 4](#). Altrimenti, pulire la superficie di tenuta della punta ugello in fondo all'alesaggio della sede ugello con una spazzola metallica morbida.
4. Verificare che le punte e le sedi degli ugelli siano pulite e asciutte.
5. Con una chiave adeguata, installare le punte degli ugelli e serrarle al valore indicato sulla punta stessa. Fare riferimento alla [Sezione 1.8](#) per un elenco di chiavi per punte ugelli disponibili.



**Figura 6-40: Installazione di una punta dell'ugello**

1. Ghiera punta 2. Inserto punta 3. Sede dell'ugello

6. Montare il riscaldatore ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).
7. Con un micrometro di profondità, misurare l'altezza della punta ugello e confrontarla con l'altezza della punta indicata nel Grafico punte riportato nei disegni relativi all'assemblaggio.  
Se l'altezza della punta ugello non rientra nelle tolleranze riportate nel Grafico punte, fare riferimento alla [Sezione 6.10.5](#).



**Figura 6-41: Misurazione dell'altezza delle punte ugelli**

8. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
9. Montare la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).

## 6.10.4 Separazione degli inserti delle punte dalle ghiera ugelli

Le seguenti procedure descrivono come separare un inserto di una punta da una ghiera ugello. È possibile rimuovere gli inserti delle punte utilizzando uno specifico attrezzo fornito da Husky o manualmente servendosi di un'asta di ottone (o attrezzo simile).



### IMPORTANTE!

Si consiglia di smontare gli inserti punta dalle ghiera ugelli impiegando lo strumento di smontaggio. Lo smontaggio eseguito con qualsiasi altro metodo comporta danni agli inserti delle punte.



### IMPORTANTE!

Gli inserti delle punte non possono essere rimossi dalle punte ugelli U250.

### 6.10.4.1 Separazione degli inserti delle punte dalle ghiera ugelli con un attrezzo di smontaggio

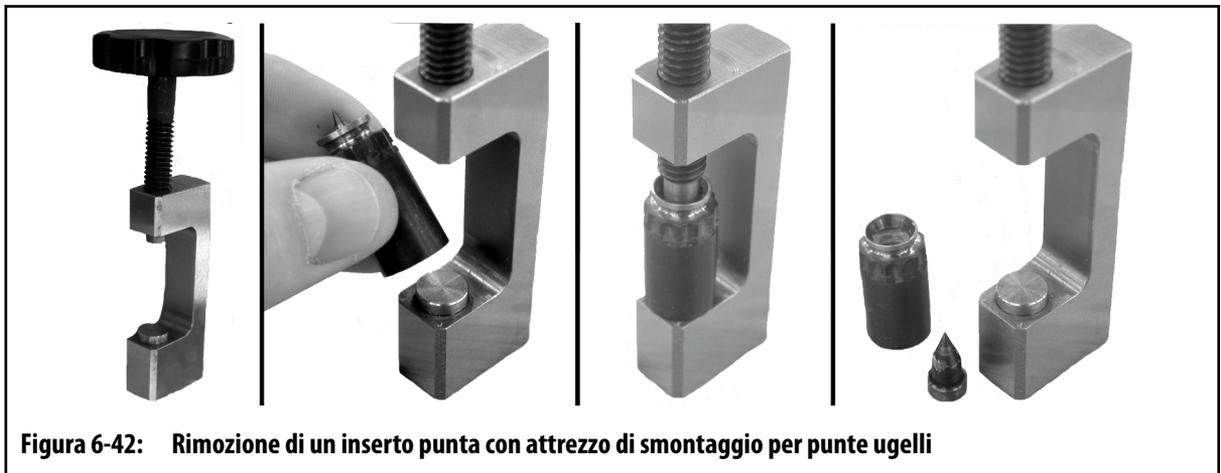
Per rimuovere un inserto punta tramite l'attrezzo di smontaggio, attenersi alla seguente procedura:

1. Posizionare la ghiera ugello nell'attrezzo di estrazione.

#### NOTA:

Per un elenco di attrezzi speciali di Husky e numeri di ordine, fare riferimento alla [Sezione 1.8](#).

2. Ruotare la manopola sulla parte superiore dell'attrezzo in senso orario fino a quando l'inserto della punta non fuoriesce dalla ghiera.



**Figura 6-42: Rimozione di un inserto punta con attrezzo di smontaggio per punte ugelli**

3. Controllare che la punta ugello non sia eccessivamente usurata, graffiata o non presenti altri danni. Sostituire secondo necessità.

### 6.10.4.2 Separazione di inserti punta e ghiera ugelli senza attrezzo di smontaggio

Per rimuovere un inserto punta senza l'attrezzo di smontaggio, attenersi alla seguente procedura:

---

#### ATTENZIONE!

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Utilizzando qualsiasi altro attrezzo di smontaggio che non sia fornito da Husky si rischia di danneggiare gli inserti punta. Sostituire tutti gli inserti punta dopo la rimozione.**

---



#### AVVERTENZA!

**Pericolo di ustioni, incendi e gas nocivi: pericolo di lesioni gravi o morte e danni all'apparecchiatura. L'uso di una fiamma libera per rimuovere la resina potrebbe generare gas nocivi (a seconda del tipo di resina), danneggiare i componenti ed aumentare il rischio di incendi. Utilizzare fiamme dirette con la dovuta cautela ed esclusivamente in ambienti controllati.**

---

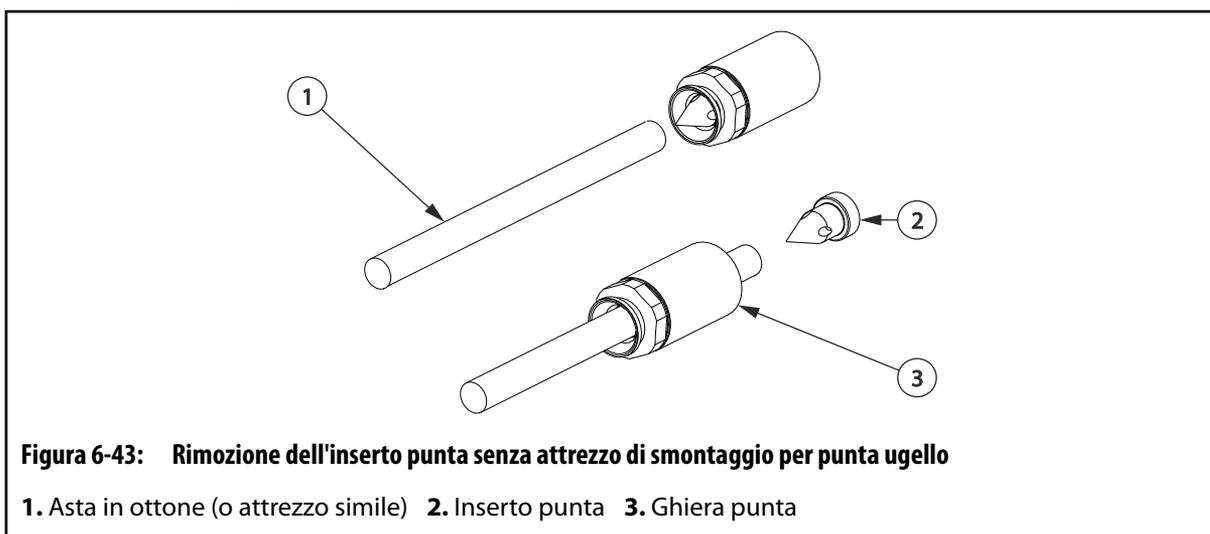


#### AVVERTENZA!

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

---

1. Servendosi di un cannello al propano, riscaldare attentamente la ghiera della punta fino a far ammorbidire la resina.
2. Estrarre la punta ugello dalla rispettiva ghiera facendo leva con un'asticella in ottone o un attrezzo equivalente. L'attrezzo deve presentare un diametro esterno inferiore a quello interno della ghiera della punta.



3. Sostituire l'inserto punta.

## 6.10.5 Ricerca guasti relativa all'altezza delle punte ugelli

Di seguito sono descritte le cause e le azioni correttive per altezze ugelli inferiori o superiori ai valori elencati nel Grafico punte.

Problema	Causa	Azione
La dimensione è inferiore all'altezza della punta richiesta	La punta ugello è stata serrata eccessivamente, è usurata o danneggiata	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere la punta ugello</li> <li>2. Eliminare la resina dalla punta ugello e dalla sede ugello</li> <li>3. Sostituire o installare la nuova punta ugello</li> </ol>
La dimensione è superiore all'altezza della punta richiesta	La punta ugello è danneggiata <b>OPPURE</b> non è possibile inserire la punta ugello in sede a causa della presenza di resina sotto la superficie di tenuta della punta ugello	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere la punta ugello</li> <li>2. Eliminare la resina dalla punta ugello e dalla sede ugello</li> <li>3. Riapplicare la coppia alla punta ugello</li> <li>4. Verificare l'altezza delle punte ugelli</li> </ol>

## 6.11 Rimozione e installazione delle sedi ugello

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere, sottoporre a manutenzione e installare le sedi degli ugelli.

### 6.11.1 Rimozione delle sedi degli ugelli

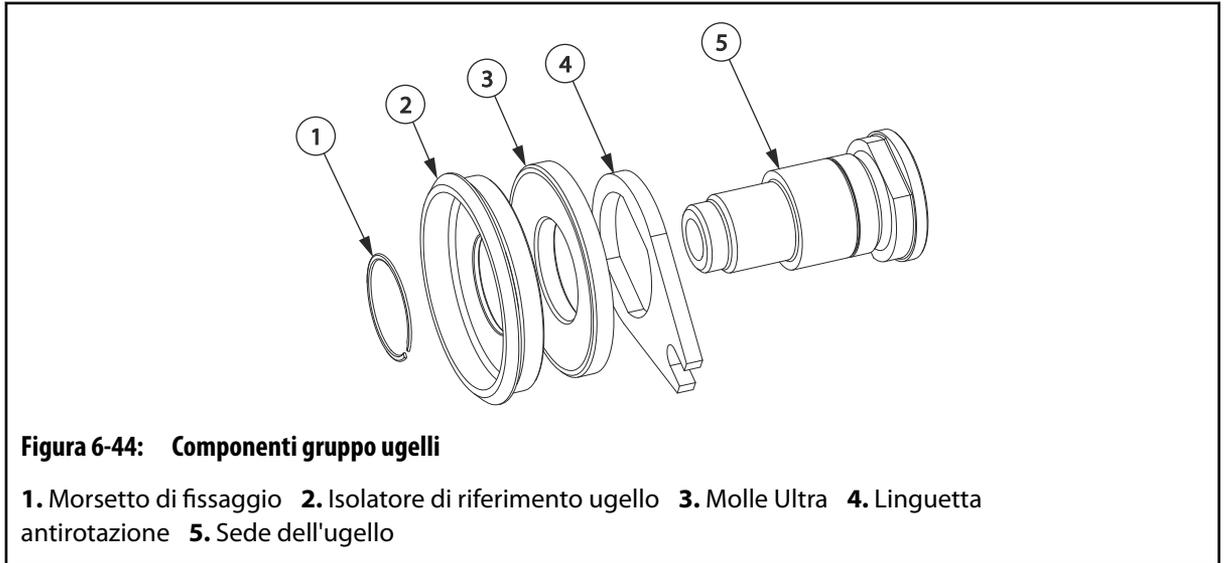
Per rimuovere la sede dell'ugello, attenersi alla seguente procedura:

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
3. Rimuovere la punta ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.10](#).
4. Rimuovere i riscaldatori degli ugelli e le termocoppie. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).
5. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
6. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8](#).
7. Rimuovere i manifold e il manifold a croce (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9](#).

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Utilizzare un'asticella di ottone per proteggere la piastra del manifold e l'ugello dai danni.**

8. Rompere la resina presente intorno alla sede dell'ugello con un colpo laterale contro la flangia dell'ugello sulla superficie del manifold.
9. Estrarre l'insieme dei componenti gruppo ugelli dalla cavità del manifold e disassemblarlo.



**Figura 6-44: Componenti gruppo ugelli**

1. Morsetto di fissaggio 2. Isolatore di riferimento ugello 3. Molle Ultra 4. Linguetta antirotazione 5. Sede dell'ugello

## 6.11.2 Installazione delle sedi degli ugelli

Per montare le sedi degli ugelli, procedere come indicato di seguito.

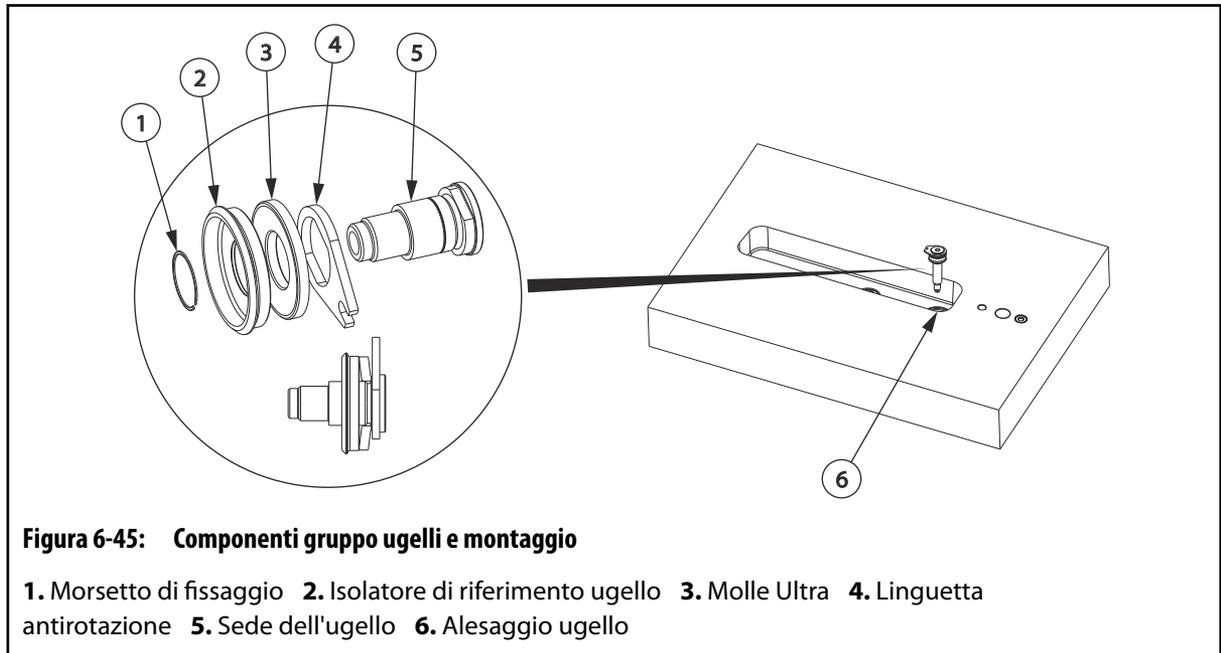
**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non utilizzare la pietra sulla superficie posteriore della sede dell'ugello per rimuovere scheggiature e sbavature. La superficie posteriore è una sezione precisa della sede con una parte delineata. L'uso della pietra causa delle perdite nel sistema e invalida la garanzia di tenuta del canale caldo.**

1. Ispezionare tutti i componenti del gruppo ugelli per verificare che non siano danneggiati o usurati. Sostituire secondo necessità.
2. Se la sede ugello dispone di una filettatura interna, procedere come indicato di seguito:
  - a. Pulire la superficie di tenuta della punta ugello in fondo al foro della sede ugello. Questa operazione non è necessaria per le sedi ugelli con filettatura esterna.
  - b. Pulire la filettatura con una spazzola metallica morbida.
3. Rimuovere tutta la resina dal canale di colata nella sede dell'ugello.
4. Rimuovere tutta la resina dall'alesaggio della sede dell'ugello nella piastra manifold.
5. Assemblare le singole sedi dell'ugello.

**NOTA:**

per verificare l'orientamento e il numero corretto delle molle Ultra, fare riferimento ai disegni dell'assemblaggio.



6. Collocare tutti i componenti sede negli alesaggi degli ugelli nella piastra del manifold. Assicurarsi che i componenti delle sedi siano allineati correttamente con le spine di riferimento ugello per impedirne la rotazione.
7. Installare i manifold e il manifold a croce (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.9](#).
8. Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).
9. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
10. Installare i riscaldatori degli ugelli e le termocoppie ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.12](#).
11. Montare la punta dell'ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.10](#).
12. Montare la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
13. Installare il canale caldo nella pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).

## 6.12 Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori degli ugelli. Sono supportati i seguenti tipi di riscaldatori ugello:

- Riscaldatori HTM per sistemi U250
- Riscaldatori HTM per sistemi U350, U500 e U750

- Riscaldatori HTM per sistemi U1000
- Riscaldatori in rame per sistemi U500
- Riscaldatori per ugelli Ultra con anelli anteriori per sistemi U500 e U750
- Riscaldatori per ugelli Ultra (UNH) con termocoppie anello per sistemi U500 e U750
- Riscaldatori bimetallici per sistemi U750 e U1000
- Riscaldatori Triton per sistemi U750-UP

**IMPORTANTE!**

I riscaldatori degli ugelli Husky sono resistenti e garantiscono una lunga durata. Sostituire i riscaldatori degli ugelli solo con parti di ricambio approvate da Husky. L'uso di componenti non venduti o approvati da Husky invaliderà la garanzia del canale caldo.

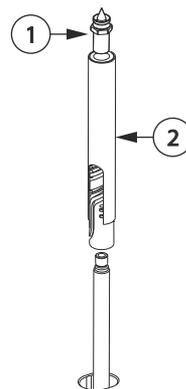
## 6.12.1 Rimozione e installazione dei riscaldatori HTM per sistemi U250

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugelli HTM per sistemi U250.

### 6.12.1.1 Rimozione dei riscaldatori HTM per sistemi U250

Per rimuovere un riscaldatore ugello HTM, attenersi alla seguente procedura:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Allentare la vite di fermo nella parte superiore del riscaldatore ugello.



**Figura 6-46: Componenti del riscaldatore ugello HTM**

1. Punta ugello 2. Riscaldatore ugello HTM

3. Rimuovere la punta ugello.
4. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.

**NOTA:**

i componenti del riscaldatore ugello include la guaina di fissaggio, il riscaldatore ugello e la termocoppia.

5. Rimuovere i componenti riscaldatore ugello.

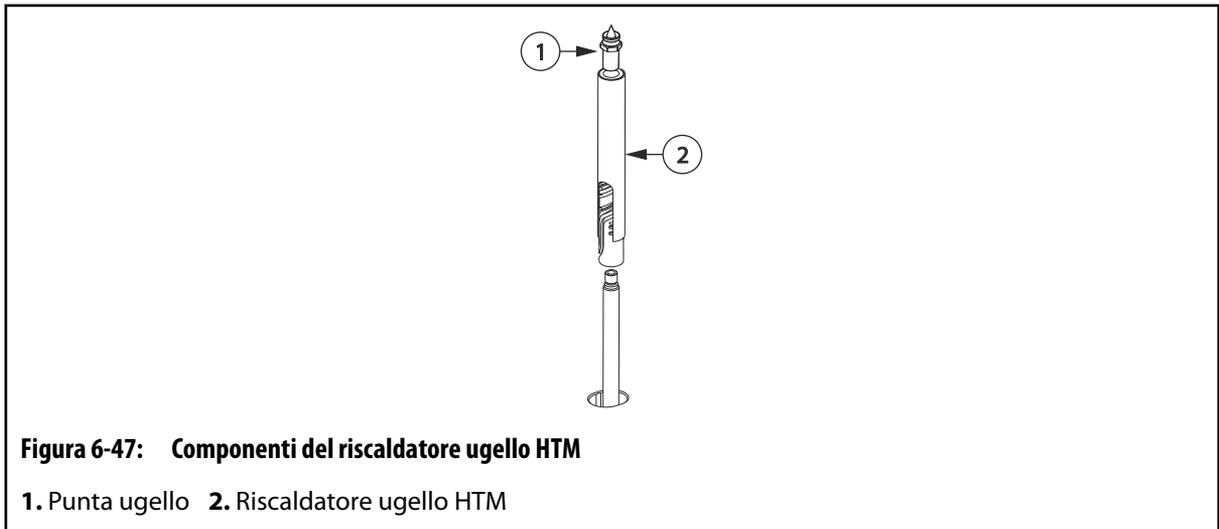
### 6.12.1.2 Installazione dei riscaldatori HTM per sistemi U250

Per installare un riscaldatore ugello HTM per sistemi U250, procedere come indicato di seguito:

**NOTA:**

i componenti del riscaldatore ugello include la guaina di fissaggio, il riscaldatore ugello e la termocoppia.

1. Far scorrere i componenti riscaldatore ugello sulla sede dell'ugello.



2. Montare la punta dell'ugello. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.10](#).
3. Sollevare i componenti riscaldatore ugello fino al contatto con la sezione esagonale della punta ugello e serrare la vite di fermo.
4. Serrare la vite di fermo al valore specificato nel disegno del complessivo.
5. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
6. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



**NOTA:**

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

7. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
8. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).

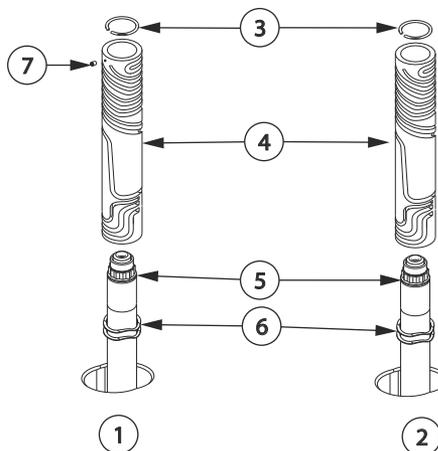
## 6.12.2 Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750.

### 6.12.2.1 Rimozione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750

Per rimuovere un riscaldatore ugello HTM, attenersi alla seguente procedura:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.



**Figura 6-49: Componenti del riscaldatore ugello HTM**

1. Riscaldatore HTM con vite di fermo 2. Riscaldatore HTM senza vite di fermo 3. Morsetto di fissaggio 4. Riscaldatore ugello HTM 5. Punta ugello 6. Molle ondulate 7. Vite di fermo

3. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.

**NOTA:**

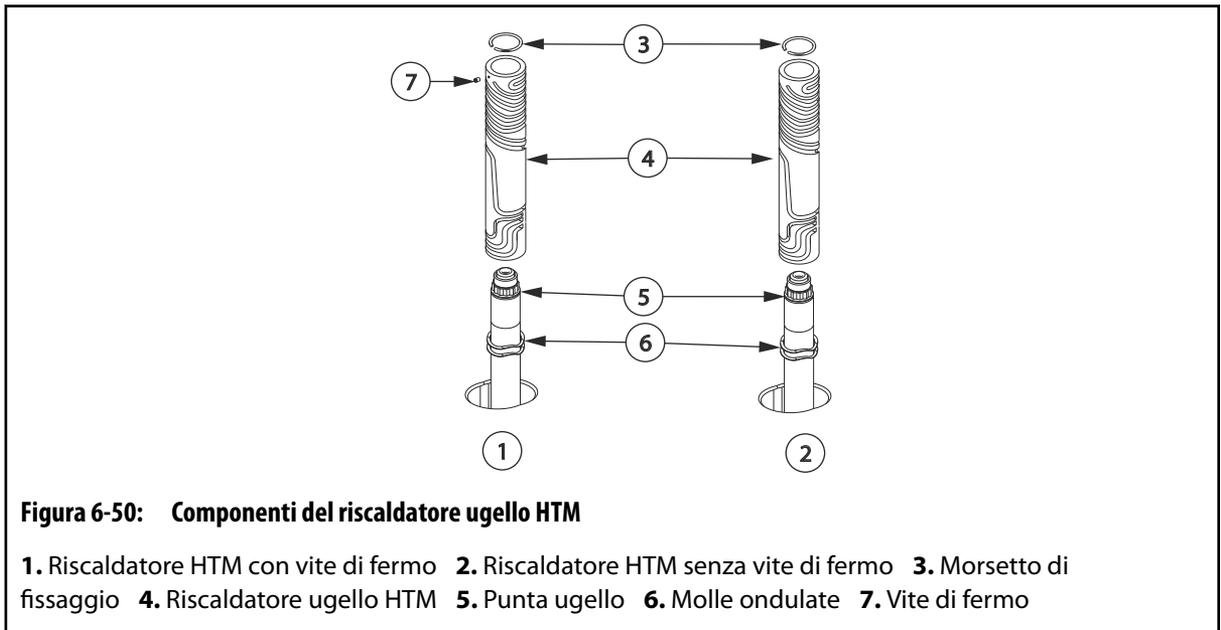
i componenti del riscaldatore ugello include la guaina di fissaggio, il riscaldatore ugello e la termocoppia.

4. Rimuovere la vite di fermo di tenuta sulla guaina del riscaldatore, se applicabile.
5. Rimuovere i componenti riscaldatore ugello.
6. Rimuovere e smaltire le molle ondulate.

**6.12.2.2 Installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750**

Per installare un riscaldatore ugello HTM per sistemi U350, U500 e U750, procedere come indicato di seguito:

1. Installare nuove molle ondulate sulla sede ugello e sulla punta dell'ugello.



2. Far scorrere i componenti del riscaldatore ugello sulla sede dell'ugello quanto basta perché la scanalatura dell'anello di fissaggio sulla punta ugello sia visibile.
3. Montare l'anello di fissaggio sulla punta ugello e spingervi contro i componenti del riscaldatore ugello.
4. Installare la vite di fermo, se applicabile.
5. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafilii.
6. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



**Figura 6-51: Collocazione sfalsata delle giunzioni nelle scanalature dei fili**

**NOTA:**

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

7. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
8. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
10. Montare la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).

### 6.12.3 Rimozione e installazione dei riscaldatori ugello HTM per sistemi U1000

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugello HTM per sistemi U1000.

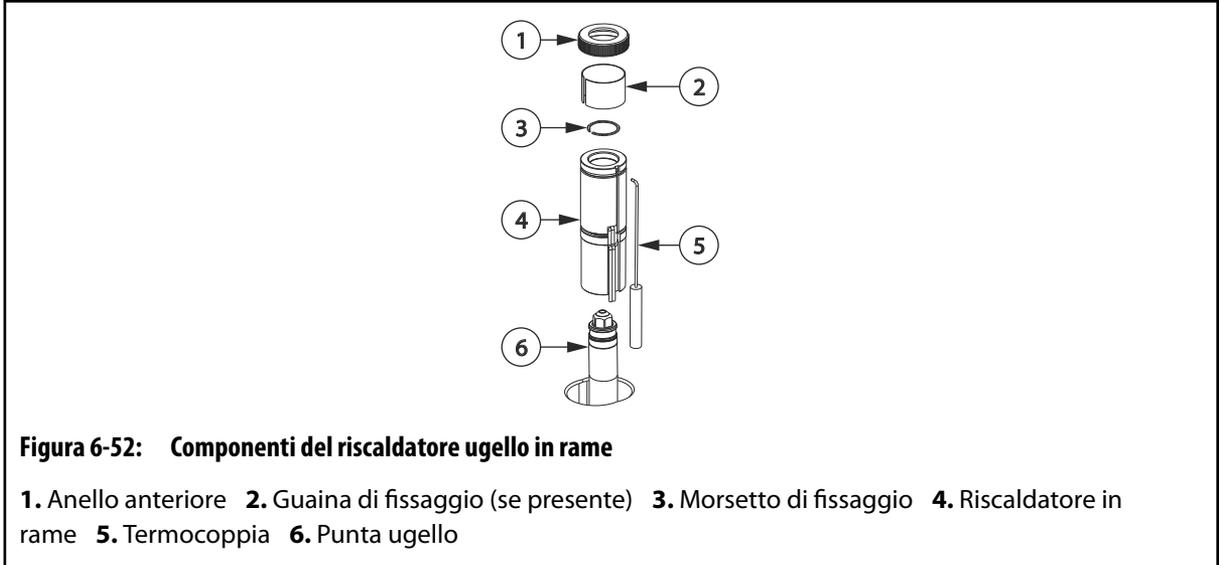
### 6.12.4 Rimozione ed installazione dei riscaldatori per ugelli in rame

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori degli ugelli in rame.

#### 6.12.4.1 Rimozione dei riscaldatori ugelli in rame

Per rimuovere un riscaldatore ugello in rame, attenersi alla seguente procedura:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere l'anello anteriore.



**Figura 6-52: Componenti del riscaldatore ugello in rame**

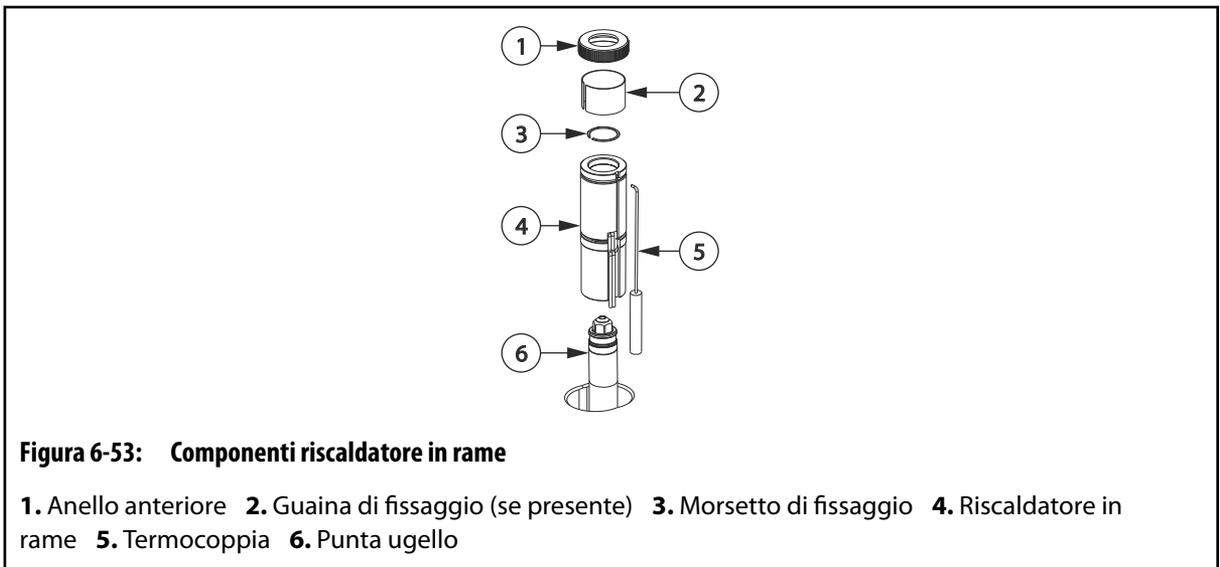
1. Anello anteriore 2. Guaina di fissaggio (se presente) 3. Morsetto di fissaggio 4. Riscaldatore in rame 5. Termocoppia 6. Punta ugello

3. Se presente, rimuovere la guaina di fissaggio.
4. Scollegare la termocoppia dal riscaldatore dell'ugello.
5. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.
6. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.
7. Rimuovere la termocoppia e il riscaldatore dell'ugello.

### 6.12.4.2 Installazione dei riscaldatori ugelli in rame

Per installare un riscaldatore in rame, attenersi alla seguente procedura:

1. Far scorrere i componenti riscaldatore ugello sulla sede dell'ugello.



**Figura 6-53: Componenti riscaldatore in rame**

1. Anello anteriore 2. Guaina di fissaggio (se presente) 3. Morsetto di fissaggio 4. Riscaldatore in rame 5. Termocoppia 6. Punta ugello

2. Montare l'anello di fissaggio sulla punta ugello.
3. Inserire l'estremità sonda della termocoppia nel rispettivo foro del riscaldatore ugello.
4. Se presente, installare la guaina di fissaggio sul riscaldatore ugello e sulla termocoppia.

5. Sollevare il riscaldatore ugello fino al contatto con il morsetto di fissaggio e montare l'anello anteriore.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Prestare attenzione a non estrarre la termocoppia dalla parte inferiore dell'anello anteriore quando si collegano i fili. Ciò potrebbe determinare letture errate della temperatura e il possibile surriscaldamento del riscaldatore ugello e di altri componenti.**

6. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
7. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



**Figura 6-54: Collocazione sfalsata delle giunzioni nelle scanalature dei fili**

---

**NOTA:**

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

8. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
10. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
11. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

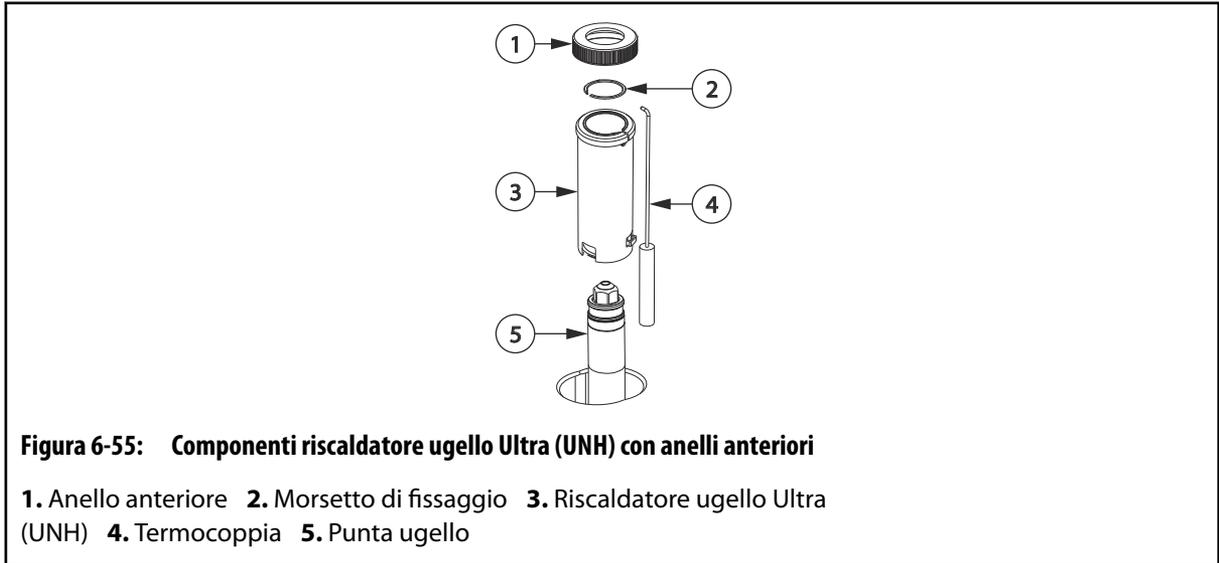
### 6.12.5 Rimozione ed installazione dei riscaldatori per ugelli Ultra con anelli anteriori (UNH 500 e 750)

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare i riscaldatori ugello Ultra con anelli anteriori.

### 6.12.5.1 Rimozione dei riscaldatori ugelli Ultra (UNH) con anelli anteriori

Per sostituire un riscaldatore ugello Ultra (UNH) con anello anteriore, procedere come indicato di seguito:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere l'anello anteriore.

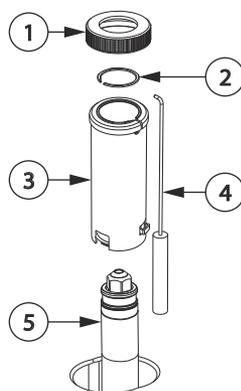


3. Scollegare la termocoppia dal riscaldatore dell'ugello.
4. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.
5. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.
6. Rimuovere la termocoppia e il riscaldatore dell'ugello.

### 6.12.5.2 Installazione di riscaldatori ugello Ultra (UNH) con anelli anteriori

Per installare un riscaldatore ugello Ultra (UNH) con anello anteriore, procedere come indicato di seguito:

1. Far scorrere il riscaldatore ugello sulla sede ugello e sulla punta dell'ugello.



**Figura 6-56: Componenti riscaldatore ugello Ultra (UNH) con anello anteriore**

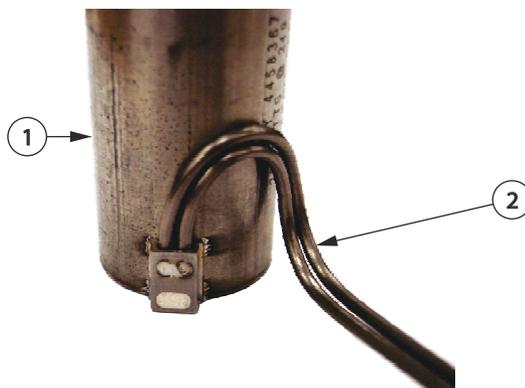
1. Anello anteriore 2. Morsetto di fissaggio 3. Riscaldatore ugello Ultra (UNH) 4. Termocoppia 5. Punta ugello

2. Montare il morsetto di fissaggio sulla punta ugello.
3. Collegare la termocoppia al riscaldatore dell'ugello.
4. Tirare verso l'alto il riscaldatore dell'ugello contro il morsetto di fissaggio.
5. Installare l'anello anteriore e serrare manualmente.

#### ATTENZIONE!

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non piegare i fili dei riscaldatori ugello a un angolo di 90°. Non piegare i fili del riscaldatore ugello direttamente sull'uscita del cavo del corpo del riscaldatore. I fili potrebbero danneggiarsi o spezzarsi nel corso del tempo.**

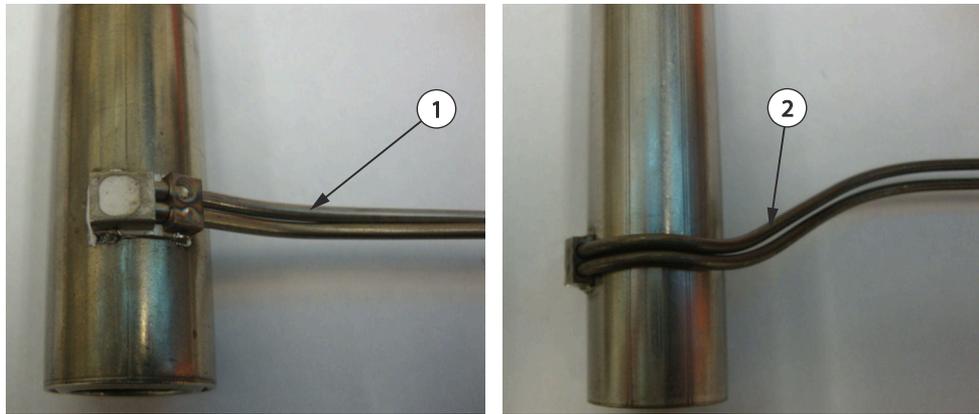
6. Sui riscaldatori U750, arcuare i fili del riscaldatore ugello contro il corpo del riscaldatore. Assicurarsi che l'arco in cui si dispone il filo abbia un raggio minimo di 10 mm (0,4 poll.).



**Figura 6-57: Riscaldatore ugello Ultra - U750**

1. Riscaldatore ugello Ultra 2. Fili dei riscaldatori ugello

7. Sui riscaldatori U500, piegare prima i fili lungo la curvatura del riscaldatore, quindi piegarli verso l'alto o il basso (lontano dall'uscita del cavo del corpo del riscaldatore) in modo che coincidano con la scanalatura dei fili della piastra del manifold, come necessario.



**Figura 6-58: Riscaldatore ugello Ultra - U500**

1. Cavi del riscaldatore prima del piegamento 2. Cavi del riscaldatore dopo il piegamento

8. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
9. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



**Figura 6-59: Collocazione sfalsata delle giunzioni nelle scanalature dei fili**

**NOTA:**

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

10. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
11. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
12. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).

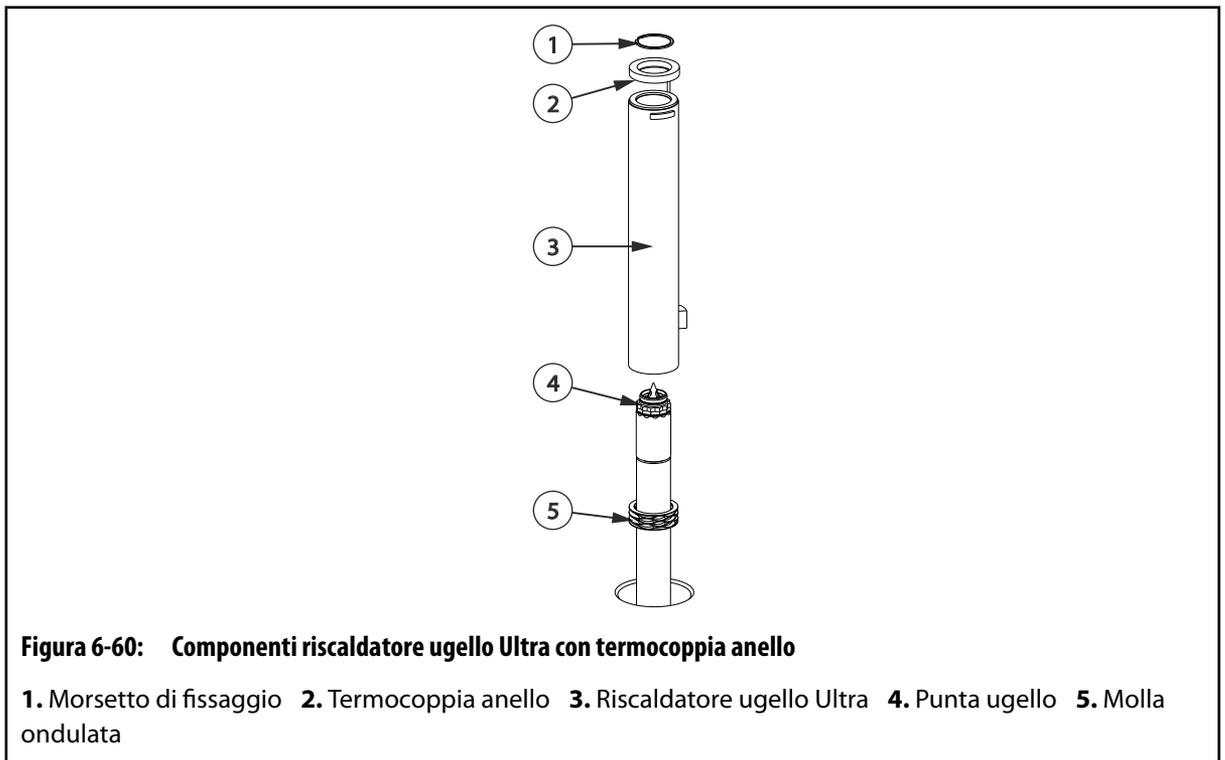
### 6.12.6 Rimozione ed installazione di riscaldatori ugello Ultra (UNH) con termocoppie anelli

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugello Ultra con termocoppie anelli (UNH 500 e UNH 750).

### 6.12.6.1 Rimozione di riscaldatori ugello Ultra con termocoppie anelli

Per sostituire un riscaldatore ugello Ultra con termocoppia anello, procedere come indicato di seguito:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.
3. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.
4. Rimuovere la termocoppia anello.

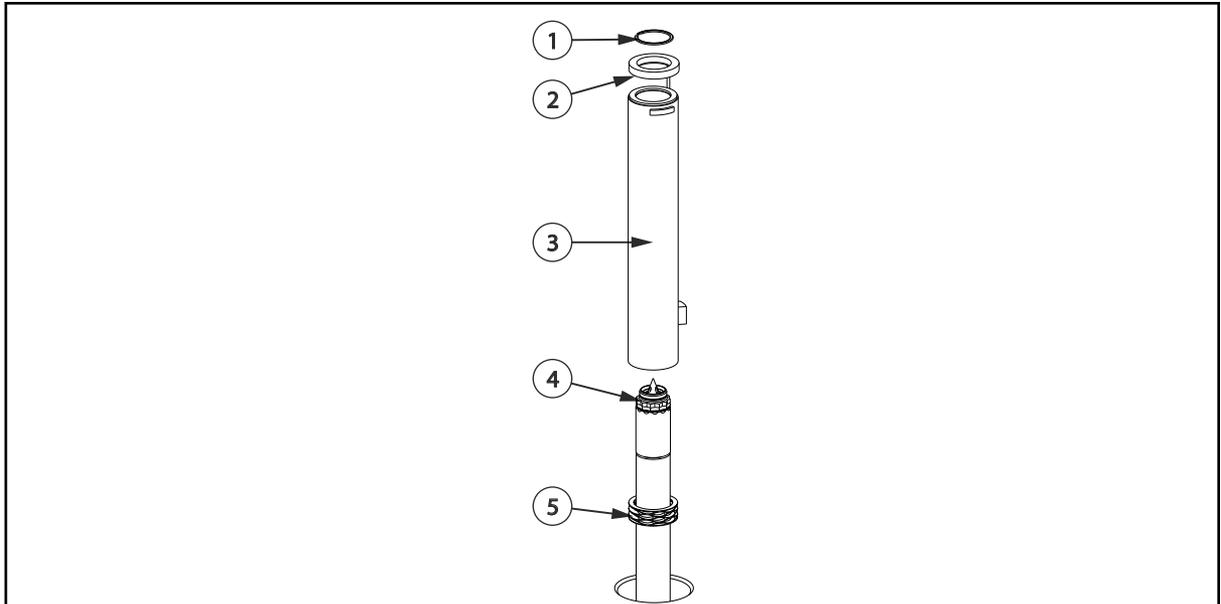


5. Rimuovere il riscaldatore ugello.
6. Rimuovere e smaltire le molle ondulate.

### 6.12.6.2 Installazione di riscaldatori ugello Ultra con termocoppie anelli

Per installare un riscaldatore ugello Ultra con termocoppia anello, procedere come indicato di seguito:

1. Installare nuove molle ondulate sulla sede ugello e sulla punta dell'ugello.



**Figura 6-61: Componenti riscaldatore ugello Ultra con termocoppia anello**

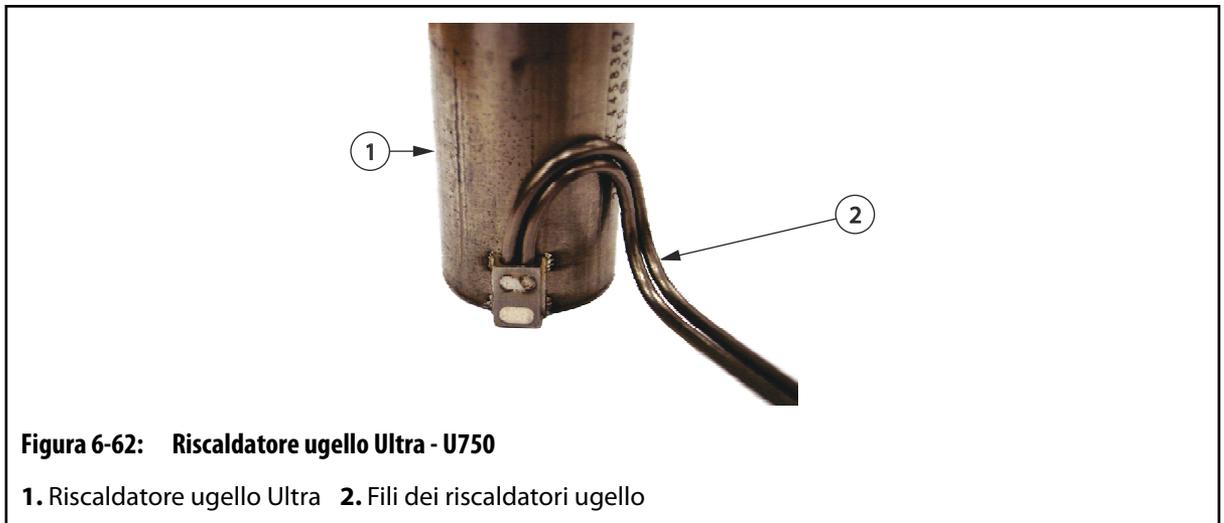
1. Morsetto di fissaggio 2. Termocoppia anello 3. Riscaldatore ugello Ultra 4. Punta ugello 5. Molla ondulata

2. Far scorrere il riscaldatore ugello sulla sede dell'ugello quanto basta perché la scanalatura del morsetto di fissaggio sulla punta ugello sia visibile.
3. Far scorrere la termocoppia anello verso la punta ugello, sul riscaldatore ugello, quanto basta perché la scanalatura del morsetto di fissaggio sulla punta ugello sia visibile.
4. Montare il morsetto di fissaggio sulla punta ugello e spingervi contro il riscaldatore ugello e la termocoppia anello.

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Non piegare i fili dei riscaldatori ugello a un angolo di 90°. Non piegare i fili del riscaldatore ugello direttamente sull'uscita del cavo del corpo del riscaldatore. I fili potrebbero danneggiarsi o spezzarsi nel corso del tempo.**

5. Sui riscaldatori U750, arcuare i fili del riscaldatore ugello contro il corpo del riscaldatore. Assicurarsi che l'arco abbia un raggio minimo di 10 mm (0,4 poll.).



6. Sui riscaldatori U500, piegare prima i fili lungo la curvatura del riscaldatore, quindi piegarli verso l'alto o il basso (lontano dall'uscita del cavo del corpo del riscaldatore) in modo che coincidano con la scanalatura dei fili della piastra del manifold, come necessario.



7. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
8. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



**NOTA:**

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

9. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
10. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
11. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
12. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

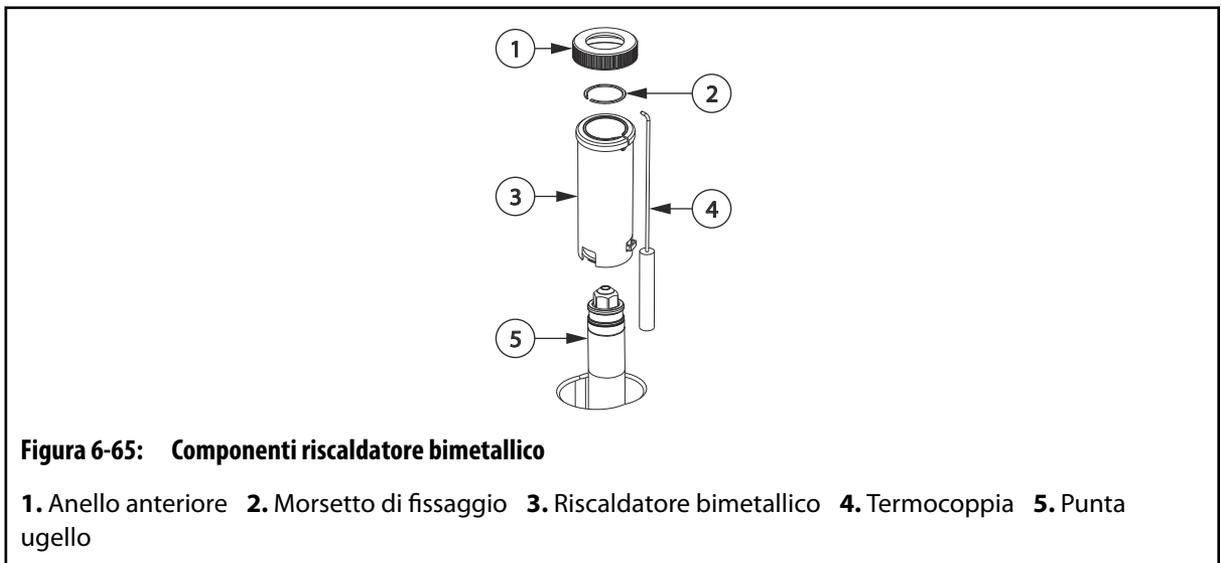
## 6.12.7 Rimozione e installazione dei riscaldatori bimetallici sui sistemi U750 e U1000

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugelli bimetallici sui sistemi U750 e U1000.

### 6.12.7.1 Rimozione di riscaldatori bimetallici per sistemi U750 e U1000

Per rimuovere un riscaldatore bimetallico, procedere come indicato di seguito:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Rimuovere l'anello anteriore.



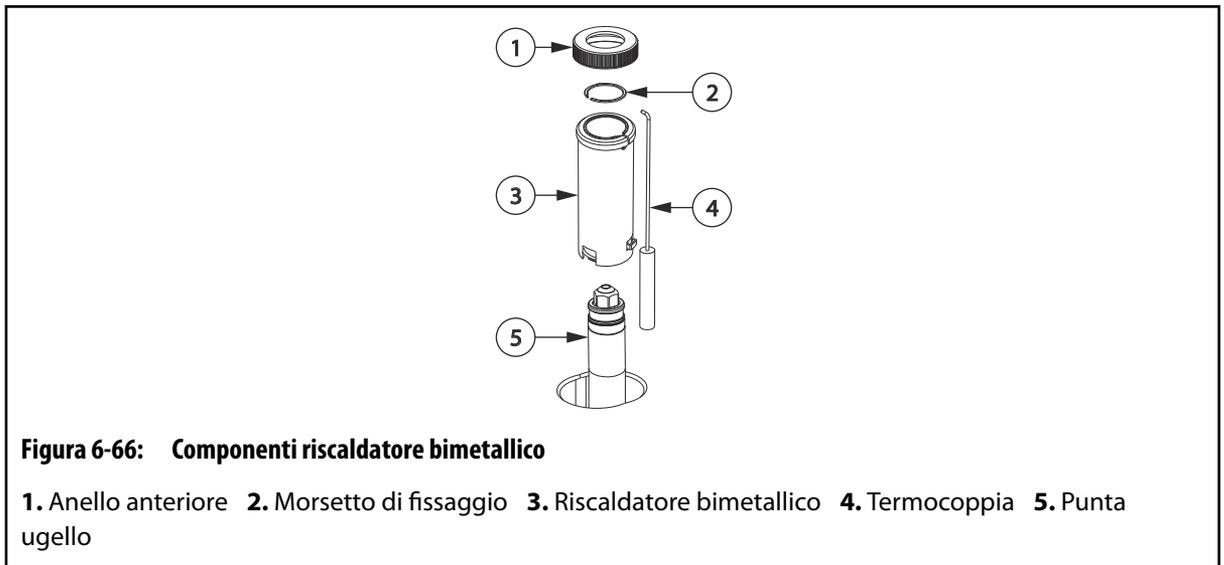
3. Scollegare la termocoppia dal riscaldatore dell'ugello.
4. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.

5. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.
6. Rimuovere la termocoppia e il riscaldatore dell'ugello.

### 6.12.7.2 Installazione di riscaldatori bimetallici per sistemi U750 e U1000

Per installare un riscaldatore bimetallico, procedere come indicato di seguito:

1. Far scorrere il riscaldatore ugello sulla sede ugello e sulla punta dell'ugello.



2. Montare il morsetto di fissaggio sulla punta ugello.
3. Collegare la termocoppia al riscaldatore dell'ugello.
4. Tirare verso l'alto il riscaldatore dell'ugello contro il morsetto di fissaggio.
5. Installare l'anello anteriore e serrare manualmente.
6. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
7. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



#### NOTA:

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

8. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
10. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
11. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

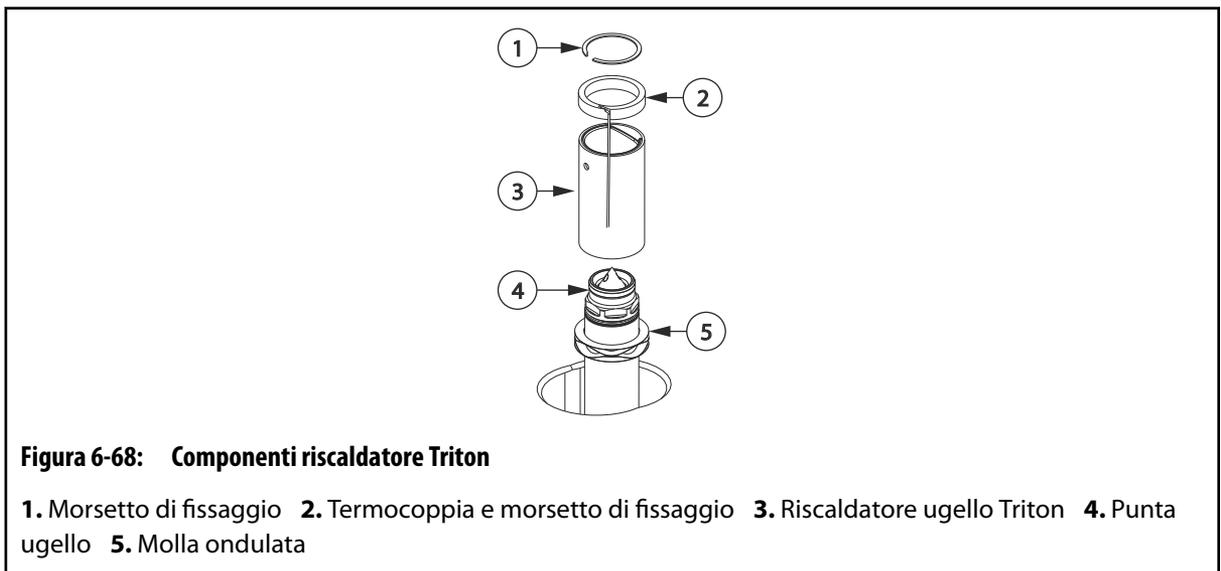
## 6.12.8 Rimozione e installazione dei riscaldatori ugelli Triton

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere ed installare i riscaldatori ugelli Triton.

### 6.12.8.1 Rimozione riscaldatori Triton

Per rimuovere un riscaldatore Triton, attenersi alla seguente procedura:

1. Separare o rimuovere la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Tenendo il morsetto di fissaggio ed il riscaldatore ugello ben saldi contro le molle ondulate, rimuovere il morsetto di fissaggio dalla punta ugello.

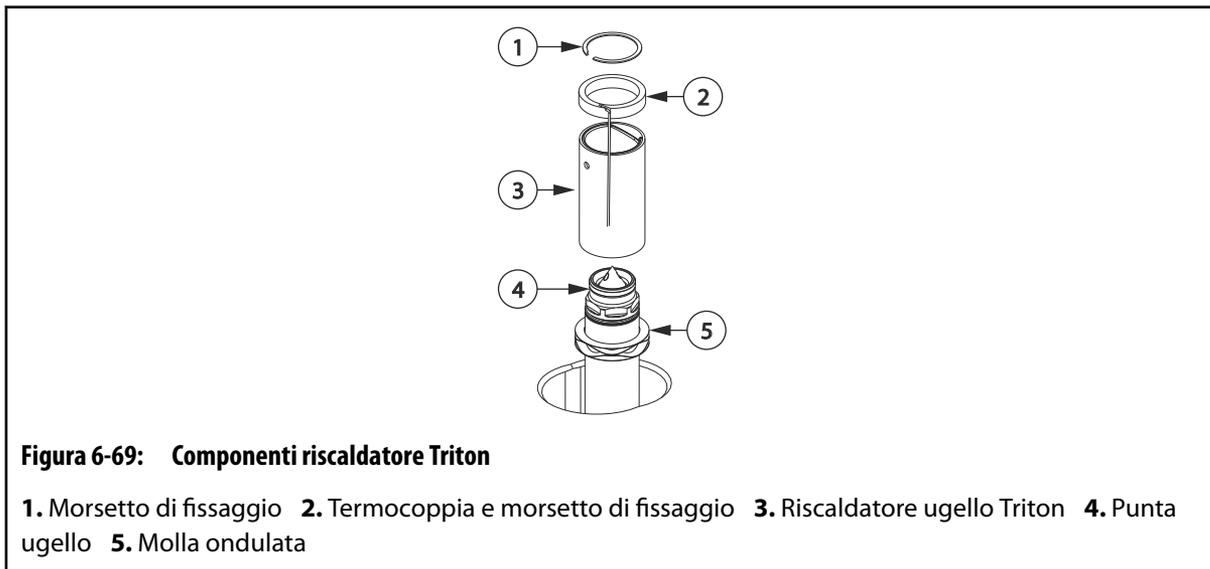


3. Rimuovere la termocoppia ed il fermo di fissaggio dal riscaldatore ugello.
4. Per esporre i fili del riscaldatore dell'ugello e della termocoppia, rimuovere i morsetti necessari.
5. Rimuovere il morsetto di fissaggio.
6. Rimuovere ed ispezionare le molle ondulate. Smaltire le molle ondulate se presentano una compressione superiore di 3 mm (0,12 poll.) o mostrano tracce di usura o danni.

### 6.12.8.2 Installazione di riscaldatori Triton

Per installare un riscaldatore Triton, procedere come indicato di seguito:

1. Far scorrere le molle ondulate sulla sede e sulla punta dell'ugello. Fare riferimento ai disegni dei complessivi per stabilire il numero necessario di molle ondulate.



2. Far scorrere il riscaldatore ugello sulla sede ugello e sulla punta dell'ugello.
3. Montare la termocoppia e l'anello di fissaggio sul riscaldatore ugello.
4. Dirigere i cavi della termocoppia verso lo stesso lato dei cavi del riscaldatore ugello.
5. Tenendo il morsetto di fissaggio ed il riscaldatore ugello ben saldi contro le molle ondulate, installare il morsetto di fissaggio nella scanalatura della punta ugello.
6. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore dell'ugello attraverso i canali relativi nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.
7. Assicurarsi di collocare le giunzioni in maniera sfalsata nelle scanalature dei fili.



#### NOTA:

tutti i fili, compresi quelli del riscaldatore o della termocoppia, che potrebbero entrare in contatto con un componente riscaldato, ad esempio la sede ugello o il manifold, devono essere fili per alta temperatura isolati con sostanze minerali (piombo duro). Se il piombo per isolamento minerale non è sufficientemente lungo, è necessario adottare altre misure, ad esempio utilizzare una guaina resistente alle alte temperature, per evitare il surriscaldamento delle giunzioni e del filo isolato con PTFE o Kapton (piombo morbido).

8. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.

10. Testare tutti i riscaldatori degli ugelli. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
11. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

## 6.13 Rimozione e installazione degli isolatori punta ugello (se presenti)

Gli isolatori delle punte degli ugelli proteggono i punti di iniezione e le punte degli ugelli da eventuali danni ed evitano perdite di resina.

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare gli isolatori delle punte degli ugelli.

### 6.13.1 Rimozione degli isolatori delle punte degli ugelli

Per rimuovere gli isolatori punta ugelli, procedere come indicato di seguito.



---

#### AVVERTENZA!

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

---

1. Separare la piastra cavità dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).

---

#### NOTA:

alcuni isolatori punta ugello potrebbero trovarsi nel punto di iniezione della piastra cavità.

2. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).



---

#### IMPORTANTE!

A causa delle variazioni geometriche tra i punti di iniezione e i contrassegni lasciati sugli isolatori dalle punte ugelli, Husky consiglia di non riutilizzare tali isolatori. Gli isolatori delle punte degli ugelli usati in precedenza devono essere sempre sostituiti con nuovi isolatori punta ugelli. Se il riutilizzo è assolutamente necessario (ad esempio in caso di manutenzione non programmata e in assenza di ricambi disponibili), ordinare nuovi isolatori punta ugelli e sostituirli quanto prima. Contattare il Servizio vendite e Assistenza tecnica di zona o il sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co).

---

**IMPORTANTE!**

Quando sono compressi, gli isolatori punta ugello si adattano alle dimensioni della punta ugello e del punto di iniezione. Prima di rimuovere la punta ugello, registrare sempre la posizione della punta ugello e l'orientamento dell'isolatore punta ugello. Questo consente di evitare la perdita di resina se gli isolatori punta ugello vengono riutilizzati.

3. Se le punte ugello devono essere riutilizzate, registrare la posizione e l'orientamento di ciascun isolatore punta ugello.

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danneggiamento delle attrezzature. Evitare di far cadere la resina fusa sugli isolatori punta ugello durante la rimozione degli isolatori. Il materiale aggiuntivo causerà un aumento del precarico calcolato per l'isolatore punta ugello danneggiando il canale caldo durante il montaggio con la piastra cavità.**

**Verificare che tutti gli isolatori punta ugello siano puliti durante la rimozione e l'installazione.**

4. Rimuovere gli isolatori dalle punte degli ugelli utilizzando pinze a becco. Prestare attenzione per non danneggiare le punte degli ugelli o le superfici di tenuta.
5. Se un isolatore punta ugello si trova nel punto di iniezione nella piastra cavità, rimuoverlo utilizzando un tappo o un tubo NPT da 10 mm o 3/8"-18, quindi pulire il punto di iniezione.

Pulire il punto di iniezione utilizzando una bacchetta di legno appuntita e un panno morbido oppure Scotch-Brite N. 7447 (marrone rossiccio). Prestare particolare attenzione a non graffiare le superfici di tenuta cilindriche tra l'inserito del punto di iniezione e la sede dell'ugello. Anche un leggero graffio può causare perdite a pressioni di iniezione elevate.

6. Controllare l'eventuale presenza di resina sugli isolatori delle punte degli ugelli. Se la resina è presente, l'isolatore punta ugello perde e pertanto non può funzionare come previsto.

Determinare quanto segue:

- La causa della perdita verificando le dimensioni dell'inserito di iniezione.
  - La posizione della punta ugello per assicurarsi che sia corretta prima di montare un nuovo isolatore.
7. Rimuovere tutti i lucchetti e i cartelli segnaletici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).

## 6.13.2 Montaggio degli isolatori punte ugello

Per installare gli isolatori delle punte degli ugelli, procedere come indicato di seguito:

**IMPORTANTE!**

A causa delle variazioni geometriche tra i punti di iniezione e i contrassegni lasciati sugli isolatori dalle punte ugelli, Husky consiglia di non riutilizzare tali isolatori. Gli isolatori delle punte degli ugelli usati in precedenza devono essere sempre sostituiti con nuovi isolatori punta ugelli. Se il riutilizzo è assolutamente necessario (ad esempio, in caso di manutenzione non programmata e in assenza di ricambi disponibili), ordinare nuovi isolatori punta ugelli e sostituirli quanto prima. Contattare il Servizio vendite ed Assistenza tecnica di zona o visitare il sito Web [www.husky.co](http://www.husky.co).

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Prima dell'installazione verificare che tutti gli isolatori punta ugello siano puliti. Eventuale materiale aggiuntivo sull'isolatore punta ugello causerà un aumento del precarico calcolato danneggiando il canale caldo durante l'assemblaggio con la piastra cavità.**

1. Verificare che il canale caldo sia installato sulla pressa o disposto sul piano di lavoro con le punte degli ugelli rivolte verso l'alto.
2. Controllare se tutti gli isolatori punta ugelli sono puliti e in buone condizioni.

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. A causa delle variazioni geometriche tra i punti di iniezione e i contrassegni lasciati sugli isolatori dalle punte ugelli, Husky non consiglia di riutilizzare tali isolatori. Gli isolatori punta ugelli utilizzati in precedenza devono essere sempre sostituiti con isolatori nuovi, quando è possibile.**

3. Posizionare un isolatore punta ugello su ciascuna punta ugello. Se sono stati montati isolatori punta ugello usati, verificare che siano stati montati sulla stessa punta di quelli rimossi e con lo stesso orientamento.

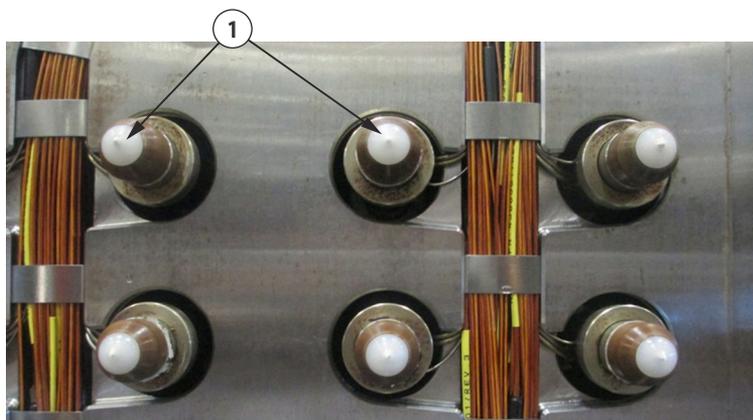


**Figura 6-71: Isolatore punta ugello**

4. Montare la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).

## 6.14 Rimozione delle bolle punto di iniezione isolanti (se presenti)

In corrispondenza degli isolatori punta ugello, alcuni canali caldi formano una bolla di resina sulla punta ugello che viene denominata bolla punto di iniezione isolante. Le bolle assicurano un isolamento termico tra la punta ugello e l'acciaio della piastra cavità a freddo. Accelerano anche i cambiamenti di colore e impediscono il deterioramento di alcune resine termosensibili. La bolla punto di iniezione deve essere rimossa nel caso in cui il foro di iniezione risulti bloccato a causa di una contaminazione.



**Figura 6-72: Bolle punto di iniezione**

1. Bolle punto di iniezione

Per rimuovere le bolle punto di iniezione isolanti, procedere come indicato di seguito.

1. Rimuovere la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).
2. Collegare il canale caldo alla centralina di controllo.
3. Accendere la centralina.



### PERICOLO!

**Pericolo di scossa elettrica – rischio di lesioni gravi e/o danni al canale caldo. Non attivare i riscaldatori se si sono verificate perdite di acqua nel canale caldo. In questo caso, prima di poter attivare i riscaldatori, il canale caldo deve essere disassemblato completamente, asciugato e assemblato.**



### AVVERTENZA!

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di lesioni gravi. La resina calda può fuoriuscire improvvisamente dalle punte ugelli mentre il canale caldo sta raggiungendo la temperatura di esercizio. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. La temperatura dei componenti del canale caldo rimane elevata per lungo tempo dopo la disattivazione dei riscaldatori. Indossare indumenti protettivi (PPE) quando si eseguono interventi in prossimità del canale caldo e apporre un segnale di avviso nella zona prima di lasciare incustodito il canale caldo.**

4. Aumentare la temperatura di una fila di punte ugello fino ad un valore sufficientemente alto per ammorbidire la bolla punto di iniezione isolante.

**NOTA:**

si consiglia la temperatura di rammollimento Vicat per il tipo di resina. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del fornitore di resina.

5. Non appena le punte ugello raggiungono il valore impostato di circa 120 °C (248 °F), attendere finché la bolla punto di iniezione sulla prima punta ugello sia abbastanza morbida per la rimozione, quindi disattivare tutti i riscaldatori delle punte.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di scossa elettrica - pericolo di morte o di lesioni gravi. Prima di scollegare i connettori elettrici, completare la procedura di lockout/tagout della sorgente di alimentazione elettrica.**

6. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla sorgente di alimentazione elettrica.

**IMPORTANTE!**

Non lasciare surriscaldare le punte ugelli in quanto ciò potrebbe richiedere l'eliminazione del materiale deteriorato dalla sede ugello prima di poter montare la nuova punta.

7. Scollegamento della centralina.
8. Rimuovere tutte le bolle punto di iniezione dalla fila con pinze in ottone, un panno pulito o una spazzola metallica morbida.
9. Ripetere la procedura dal [passaggio 4](#) al [passaggio 8](#) per tutte le file successive.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni, incendi e gas nocivi: pericolo di lesioni gravi o morte e danni all'apparecchiatura. L'uso di una fiamma libera per rimuovere la resina potrebbe generare gas nocivi (a seconda del tipo di resina), danneggiare i componenti ed aumentare il rischio di incendi. Utilizzare fiamme dirette con la dovuta cautela ed esclusivamente in ambienti controllati.**



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

---

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Non utilizzare mai sostanze abrasive per pulire le punte dell'ugello, poiché si rischia di danneggiare le superfici di tenuta critiche.**

**Non rimuovere la bolla punto di iniezione con un martello o attrezzi in materiale duro. Utilizzare attrezzi di materiali morbidi come ottone, rame o legno. L'uso di martelli o attrezzi in materiale duro potrebbe danneggiare le punte degli ugelli.**

---

- 10.** Rimuovere eventuali bolle punto di iniezione isolante dalla piastra cavità. Se necessario, riscaldare le bolle punto di iniezione con un cannello al propano ed eliminare i depositi con un panno morbido e pulito o una spazzola metallica morbida. Potrebbe essere necessario ripetere questa operazione più volte.
- 

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Evitare di far cadere la resina fusa o di accumularla sugli isolatori punta ugello durante la rimozione degli isolatori. Il materiale aggiuntivo causerà un aumento del precarico calcolato per l'isolatore punta ugello danneggiando il canale caldo durante il montaggio con la piastra cavità.**

**Assicurarsi che tutti gli isolatori punta ugelli siano puliti e in posizione prima di installare la piastra cavità.**

---

- 11.** Verificare che tutti gli isolatori delle punte degli ugelli (se in dotazione) siano posizionati correttamente con uno spazio minimo ed uniforme tra l'isolatore della punta ugello e la sede ugello. Per le punte ugelli riutilizzate, lo spazio potrebbe non essere evidente. Quando la plastica si trova al di sotto dell'isolatore punta ugello, sarà presente uno spazio maggiore del solito e/o non uniforme rispetto alla sede ugello. Se la plastica si trova sotto l'isolatore punta ugello deve essere pulita o sostituita. Per ulteriori informazioni su rimozione ed installazione dell'isolatore punta ugello, fare riferimento alla [Sezione 6.13](#).



**Figura 6-73: Posizionamento dell'isolatore punta ugello (esempio)**

Per rimuovere, pulire ed installare l'isolatore punta ugello, procedere come indicato di seguito:

- a. Segnare l'orientamento dell'isolatore punta ugello.
- b. Rimuovere l'isolatore punta ugello.



#### **IMPORTANTE!**

Se l'isolatore punta ugello è danneggiato o non può essere pulito, è necessario sostituirlo.

- c. Pulire l'isolatore punta ugello tramite un processo di riscaldamento in modo da fondere la plastica residua e procedere con la pulizia.
  - d. Installare l'isolatore punta ugello. Gli isolatori delle punte ugelli devono essere installati sulla stessa punta ugello secondo l'orientamento originale.
- 12.** Verificare che il canale caldo si trovi a una temperatura ambiente  $< 25\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $< 77\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

#### **NOTA:**

se il canale caldo si trova ancora all'interno della pressa, è possibile attivare l'acqua di raffreddamento in modo da raffreddare il canale caldo.

- 13.** Montare la piastra cavità. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.6](#).

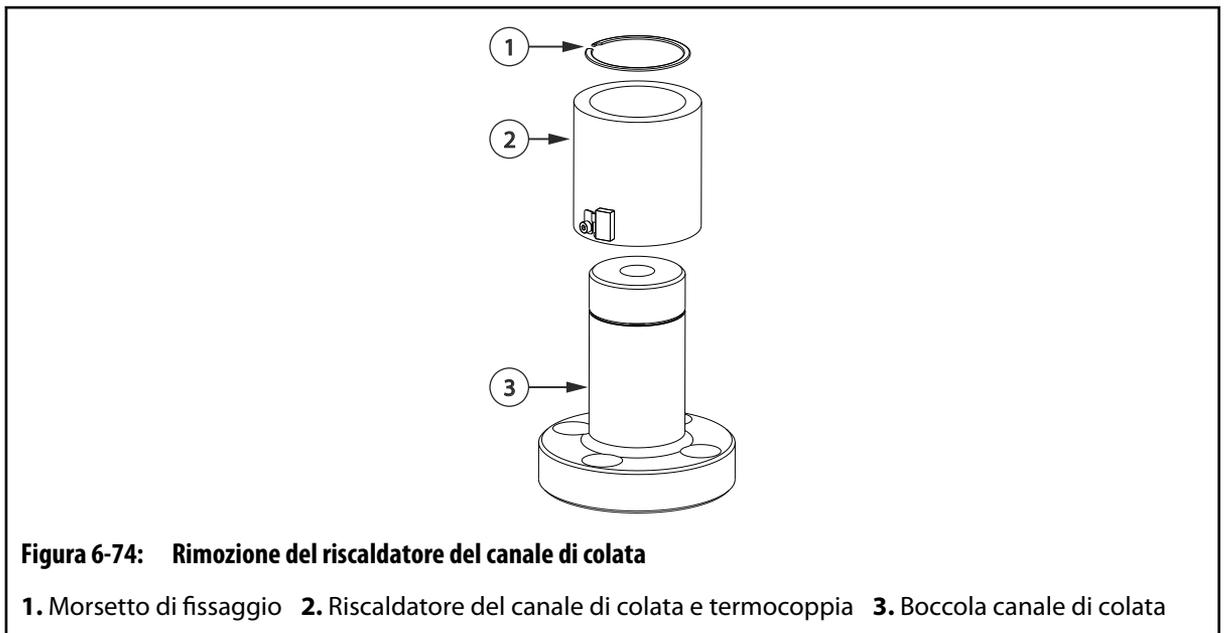
## **6.15 Rimozione e installazione del riscaldatore del canale di colata (se presente)**

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere e installare un riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata o una termocoppia separata.

## 6.15.1 Rimozione del riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata

Per rimuovere un riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata, procedere come indicato di seguito:

1. Se necessario, rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.1](#).
4. Scollegare i fili del riscaldatore del canale di colata e della termocoppia dai connettori multipin.

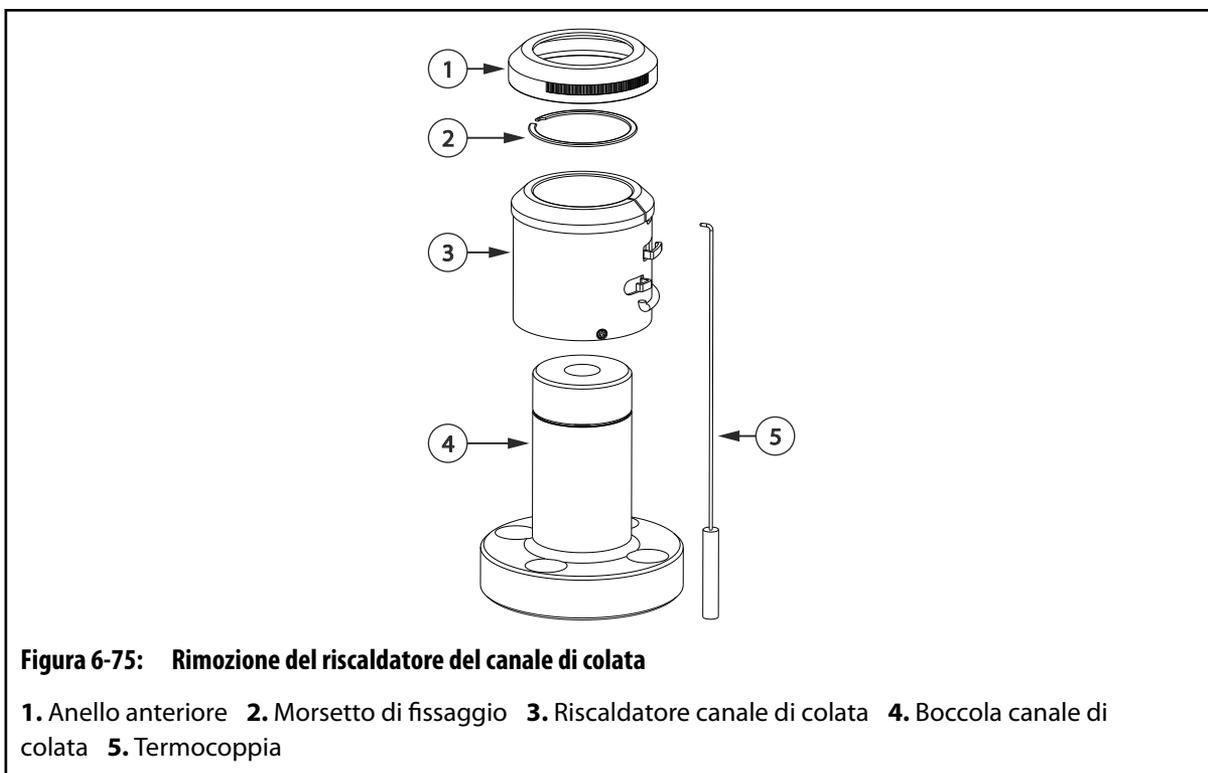


5. Rimuovere i fili della termocoppia e del riscaldatore del canale di colata dai relativi canali nella piastra del manifold.
6. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla boccola del canale di colata.
7. Rimuovere il riscaldatore canale di colata e termocoppia dalla boccola del canale di colata.

## 6.15.2 Rimozione del riscaldatore canale di colata con termocoppia separata

Per rimuovere il riscaldatore canale di colata fornito con una termocoppia separata, procedere come indicato di seguito:

1. Se necessario, rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.1](#).
4. Scollegare i fili del riscaldatore del canale di colata e della termocoppia dai connettori multipin.

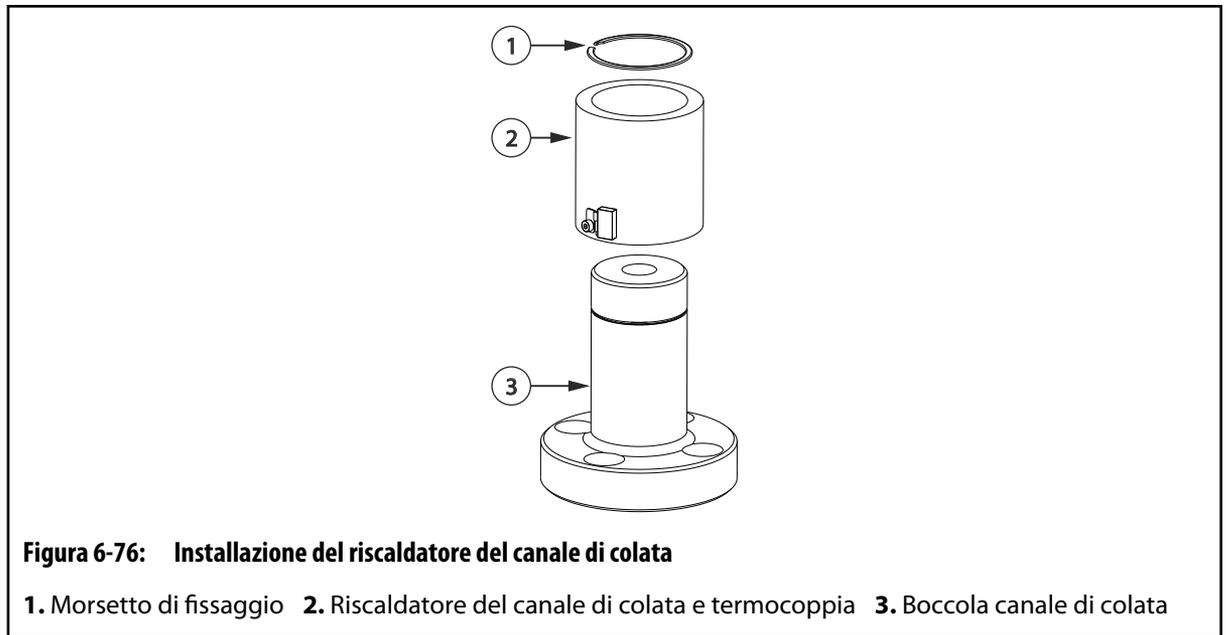


5. Rimuovere i fili della termocoppia e del riscaldatore del canale di colata dai relativi canali nella piastra del manifold.
6. Rimuovere l'anello anteriore, il morsetto di fissaggio e la termocoppia.
7. Tramite un attrezzo di estrazione riscaldatori, rimuovere il riscaldatore del canale di colata dalla boccola del canale di colata. Per un elenco di attrezzi speciali di Husky e numeri di ordine, fare riferimento alla [Sezione 1.8](#).

### 6.15.3 Installazione di un riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata

Per installare un riscaldatore del canale di colata con una termocoppia integrata, procedere come indicato di seguito:

1. Con il riscaldatore ed i fili della termocoppia rivolti verso il manifold, scorrere il riscaldatore canale di colata sulla boccola del canale di colata. Verificare che il riscaldatore del canale di colata si trovi al di sotto della scanalatura del morsetto di fissaggio nella boccola del canale di colata.



**Figura 6-76: Installazione del riscaldatore del canale di colata**

**1.** Morsetto di fissaggio **2.** Riscaldatore del canale di colata e termocoppia **3.** Boccola canale di colata

- 2.** Allineare i fili della termocoppia con i relativi canali nella piastra posteriore.
- 3.** Montare il morsetto di fissaggio nella scanalatura della boccola del canale di colata.
- 4.** Tirare il riscaldatore del canale di colata fino a quando non tocca il morsetto di fissaggio.

**NOTA:**

tutto il cablaggio accanto al riscaldatore del canale di colata deve essere resistente alle alte temperature o rivestito da una guaina anticalore.

- 5.** Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore del canale di colata attraverso i relativi canali nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.

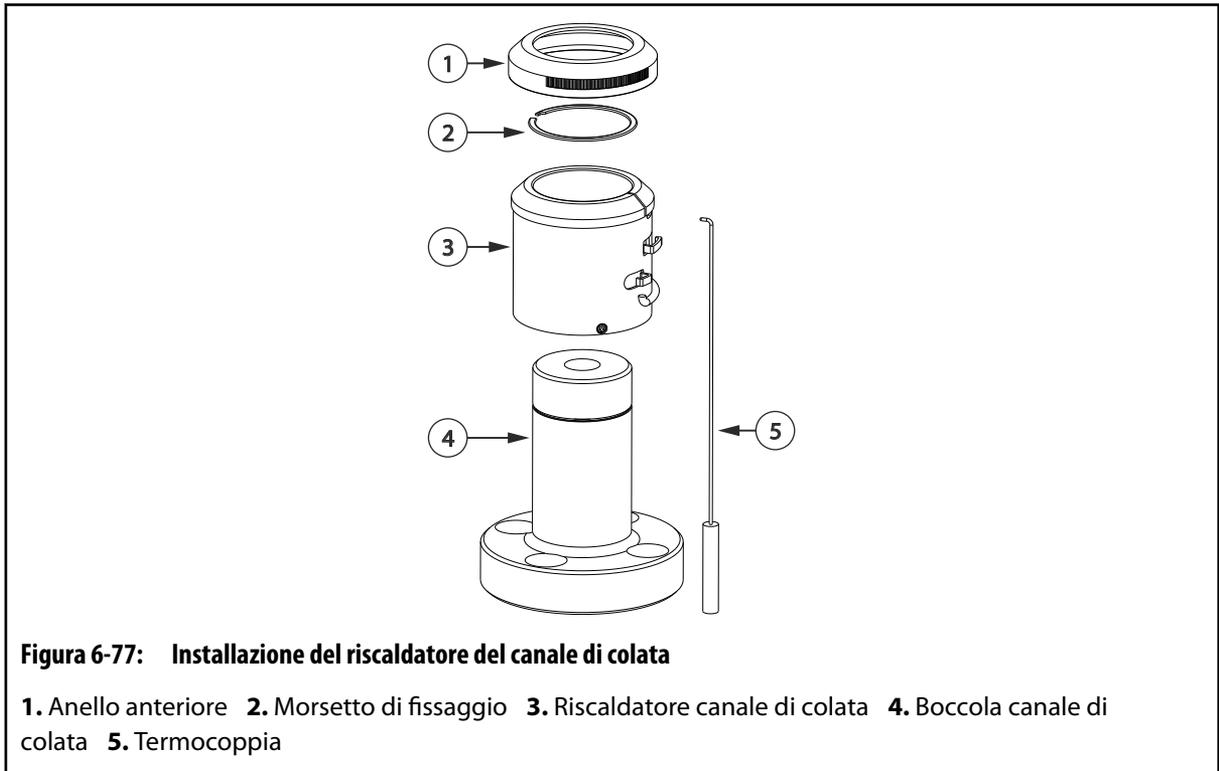
Se il filo è eccessivamente lungo o corto, fare riferimento alla [Sezione 6.18](#) per informazioni sulla regolazione della lunghezza.

- 6.** Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
- 7.** Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
- 8.** Testare il riscaldatore del canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
- 9.** Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).
- 10.** Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).
- 11.** Installare il canale caldo nella pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3.1](#).

## 6.15.4 Installazione del riscaldatore del canale di colata con termocoppia separata

Per installare il riscaldatore del canale di colata fornito con una termocoppia separata, procedere come indicato di seguito:

1. Far scorrere il riscaldatore del canale di colata sulla boccola del canale di colata. Verificare che il riscaldatore del canale di colata si trovi al di sotto della scanalatura del morsetto di fissaggio nella boccola del canale di colata.



2. Montare il morsetto di fissaggio nella scanalatura della boccola del canale di colata.
3. Tramite un attrezzo di estrazione riscaldatori, tirare verso l'alto il riscaldatore del canale di colata fino a quando non tocca il morsetto di fissaggio. Per un elenco di attrezzi speciali di Husky e numeri di ordine, fare riferimento alla [Sezione 1.8](#).

### NOTA:

tutto il cablaggio accanto al riscaldatore del canale di colata deve essere resistente alle alte temperature o rivestito da una guaina anticalore.

4. Collegare la termocoppia al riscaldatore del canale di colata.
5. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore del canale di colata attraverso i relativi canali nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.

Se il filo è eccessivamente lungo o corto, fare riferimento alla [Sezione 6.18](#) per informazioni sulla regolazione della lunghezza.

6. Far passare l'anello anteriore nel riscaldatore del canale di colata e serrare manualmente.

7. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
8. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
9. Testare il riscaldatore del canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
10. Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).
11. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).
12. Installare il canale caldo nella pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3.1](#).

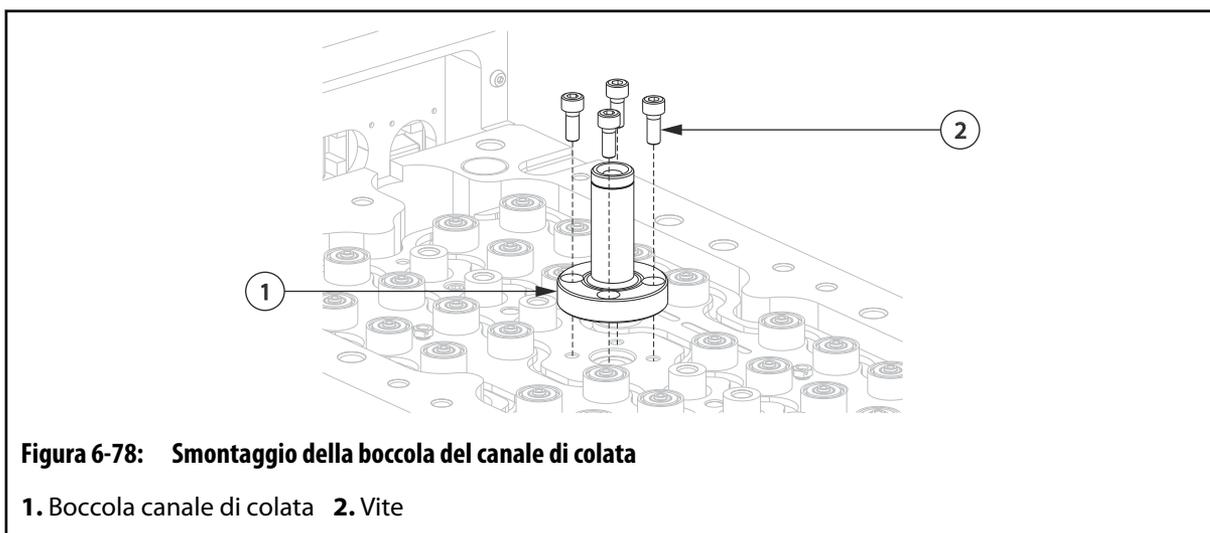
## 6.16 Rimozione e installazione della boccola del canale di colata

Le seguenti procedure descrivono come rimuovere, effettuare la manutenzione e montare la boccola del canale di colata.

### 6.16.1 Smontaggio della boccola del canale di colata

Per rimuovere la boccola del canale di colata, procedere come indicato di seguito:

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.1](#).
4. Rimuovere il riscaldatore del canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.15](#).
5. Rimuovere le viti che fissano la boccola del canale di colata al manifold.



6. Rimuovere la boccola canale di colata.

7. Con un'asticella in ottone, rimuovere i residui di resina dal canale di colata della boccola.
8. Pulire la boccola del canale di colata. Non danneggiare eventuali superfici di tenuta.
9. Se necessario, controllare e riparare il raggio ugello.

## 6.16.2 Installazione della boccola del canale di colata

Per montare la boccola del canale di colata, procedere come indicato di seguito:



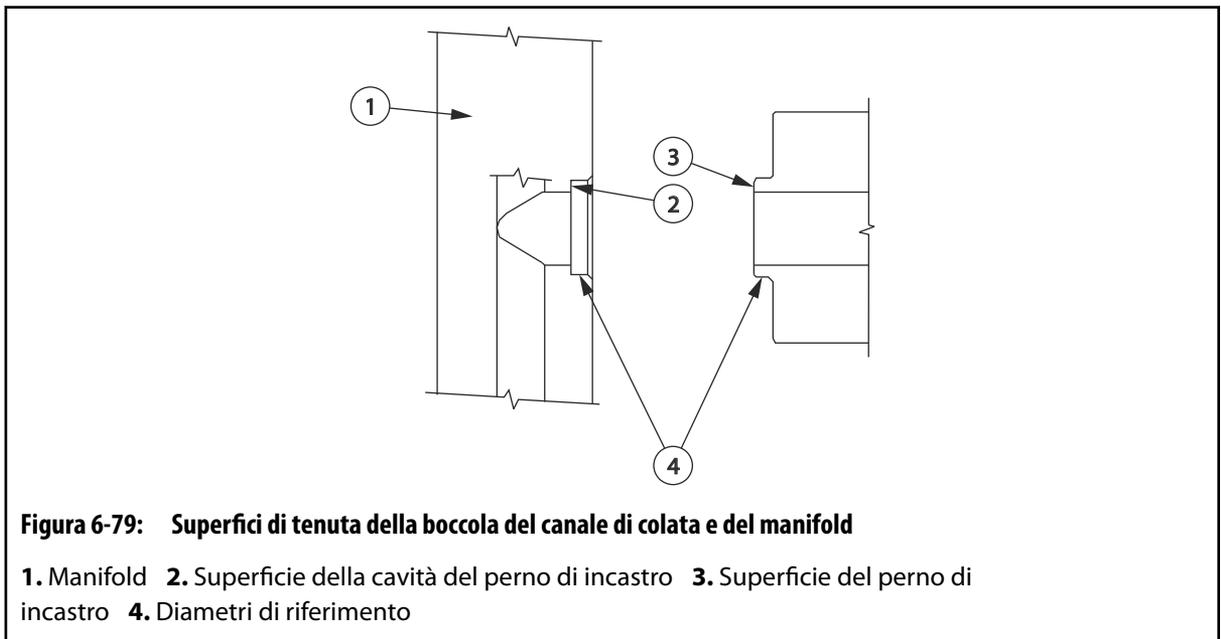
### AVVERTENZA!

**Pericolo di spruzzi di resina calda: pericolo di lesioni gravi. Eventuali contaminazioni o danni alla boccola del canale di colata e all'interfaccia del manifold possono provocare spruzzi di resina calda dallo stampo e causare gravi ustioni. Le superfici di montaggio della boccola del canale di colata e del manifold non devono presentare danni e devono essere prive di macchie. Anche le viti di montaggio devono essere serrate al valore di coppia specificato.**

### NOTA:

le viti di montaggio per l'installazione della boccola del canale di colata sono di una qualità speciale e non devono essere sostituite.

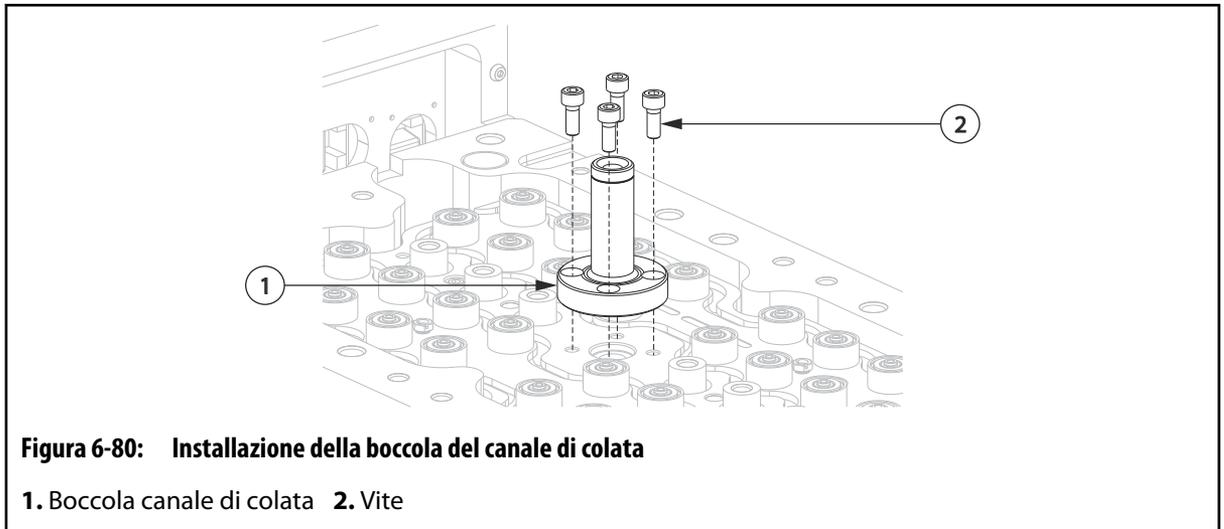
1. Pulire le superfici della boccola del canale di colata e del manifold nel punto in cui i due componenti verranno in contatto.



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di schiacciamento: rischio di danni all'attrezzatura. Le viti utilizzate per installare le boccole del canale di colata devono soddisfare specifici requisiti. Utilizzare solo le viti specificate nei disegni relativi all'assemblaggio. L'uso di viti non corrette può causare danni all'attrezzatura.**

2. Applicare uno strato di lubrificante antigrippaggio resistente alle alte temperature sulle viti utilizzate per installare la boccola del canale di colata. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).



**Figura 6-80: Installazione della boccola del canale di colata**

1. Boccola canale di colata 2. Vite

3. Installare la boccola del canale di colata e serrare tutte le viti a metà del valore di coppia specificato e seguendo un modello incrociato. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.
4. Serrare le viti al valore di coppia specificato per garantire una tenuta uniforme tra la boccola del canale di colata e il manifold. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.
5. Montare il riscaldatore del canale di colata. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.15](#).
6. Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).
7. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).
8. Installare il canale caldo nella pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3.1](#).

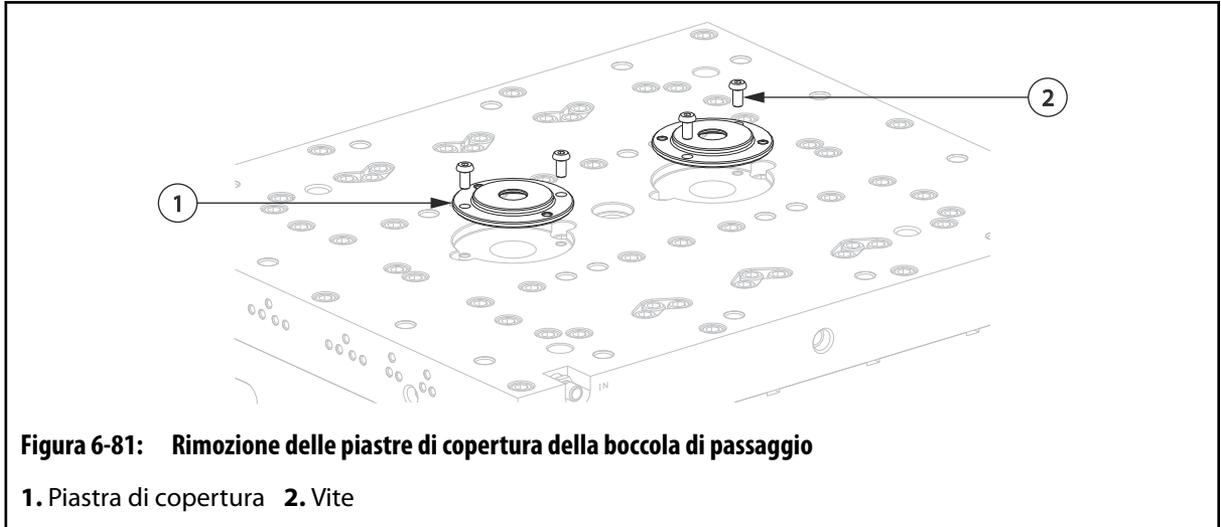
## 6.17 Rimozione e installazione delle boccole di passaggio (se presenti)

Le seguenti procedure descrivono le modalità di rimozione e installazione delle boccole di passaggio.

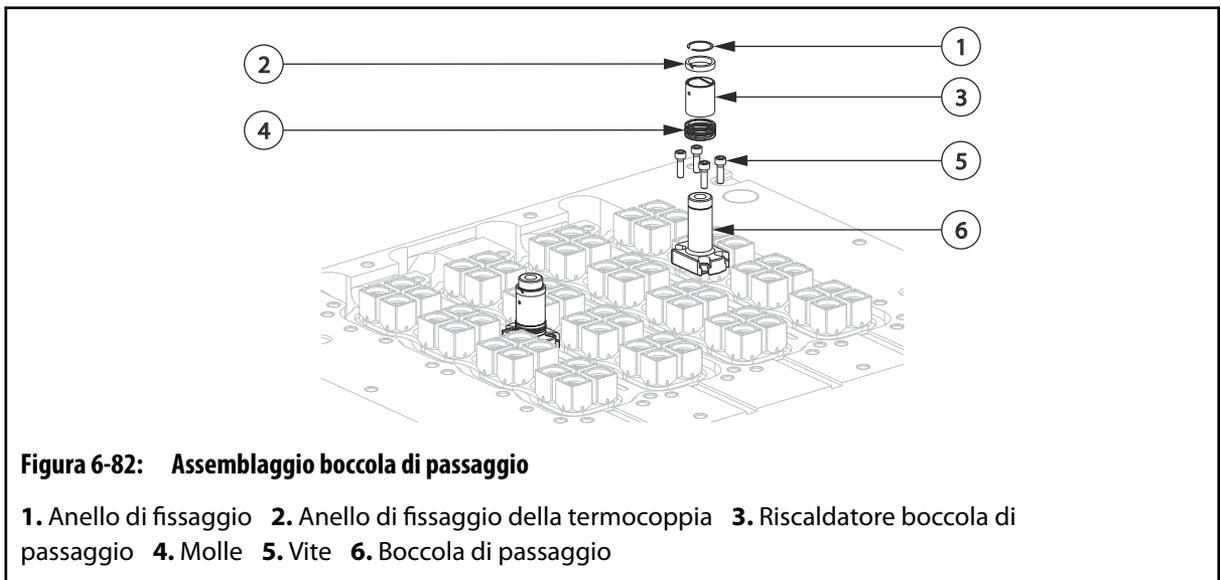
### 6.17.1 Rimozione delle boccole di passaggio (se presenti)

Per rimuovere una boccola di passaggio, attenersi alla seguente procedura:

1. Rimuovere le piastre di copertura della boccola di passaggio.



2. Rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.1](#).
3. Scollegare i fili del riscaldatore della boccola di passaggio e della termocoppia dai connettori multipin.



4. Rimuovere i fili della termocoppia e del riscaldatore della boccola di passaggio dai relativi canali nella piastra del manifold.
5. Rimuovere il morsetto di fissaggio dalla boccola di passaggio.
6. Rimuovere l'anello di fissaggio della termocoppia dal riscaldatore.
7. Rimuovere il riscaldatore e le molle.
8. Ispezionare le molle per individuare eventuali segni di usura, corrosione, fessure o altri danni. Se necessario, sostituire le molle.

9. Rimuovere le viti che fissano la boccola di passaggio al manifold.
10. Rimuovere la boccola di passaggio.
11. Con un'asticella in ottone, rimuovere la massa di resina dal canale di colata della boccola di passaggio.
12. Pulire la boccola di passaggio. Non danneggiare eventuali superfici di tenuta.

## 6.17.2 Installazione delle boccole di passaggio (se presenti)

Per installare una boccola di passaggio, attenersi alla seguente procedura:

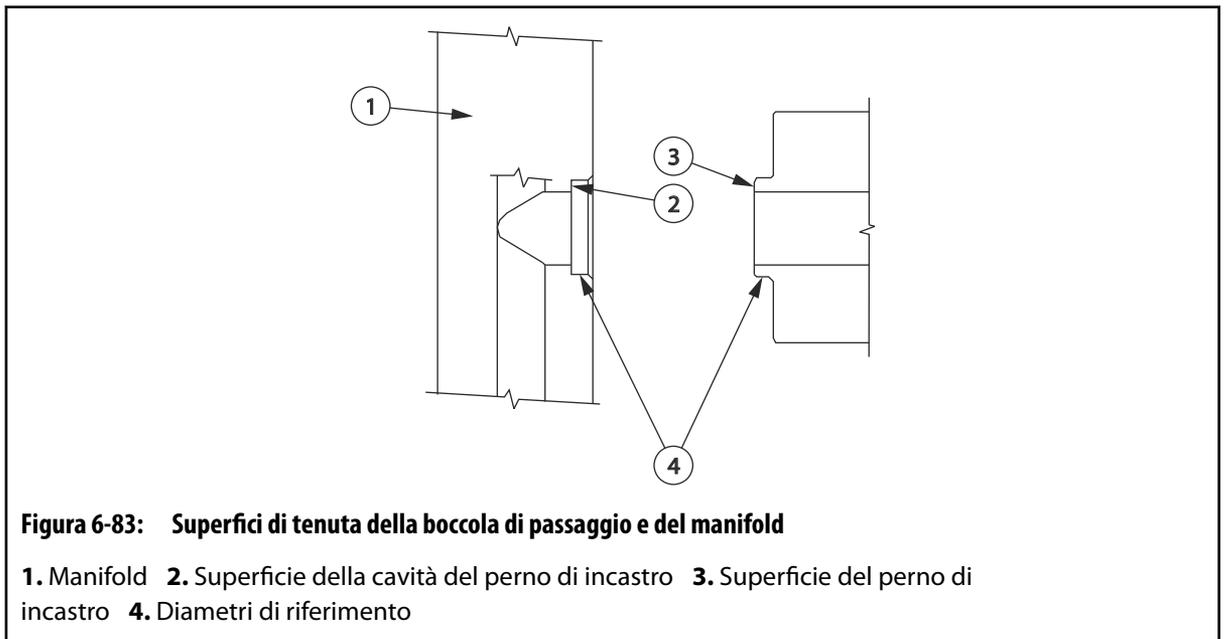
---

**NOTA:**

le viti fornite per l'installazione della boccola di passaggio sono di una qualità speciale e non devono essere sostituite.

---

1. Pulire le superfici della boccola di passaggio e del manifold nel punto in cui i due componenti verranno in contatto.



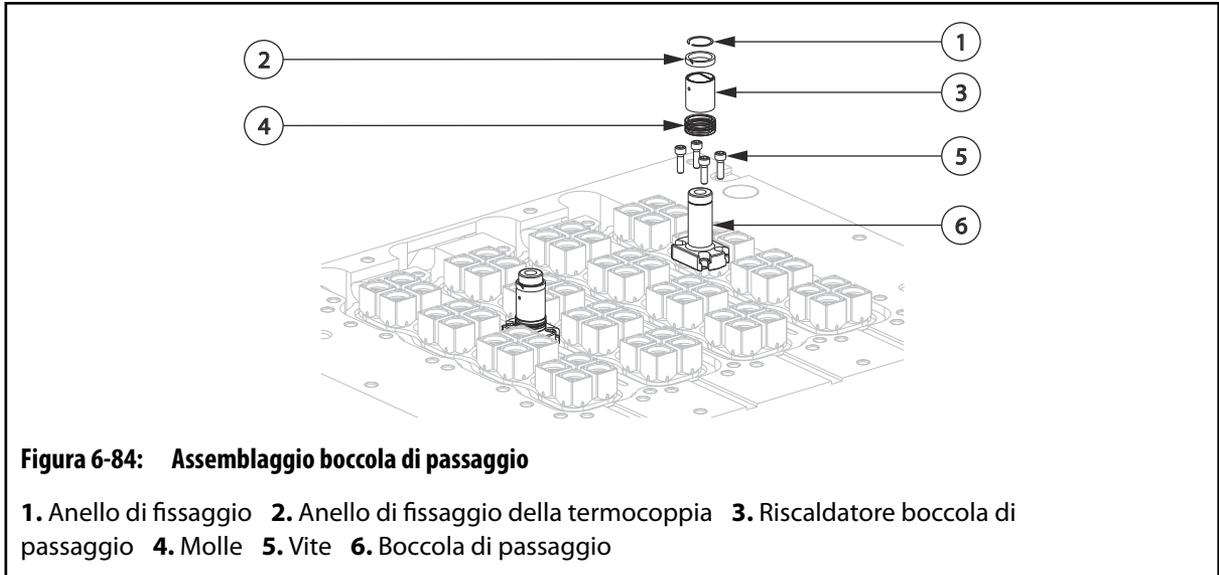
---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo di schiacciamento: rischio di danni all'attrezzatura. Le viti utilizzate per l'installazione delle boccole di passaggio devono soddisfare specifici requisiti. Utilizzare solo le viti specificate nei disegni relativi all'assemblaggio. L'uso di viti non corrette può causare danni all'attrezzatura.**

---

2. Applicare uno strato di lubrificante anti-grippaggio resistente alle alte temperature alle viti utilizzate per installare la boccola di passaggio. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).

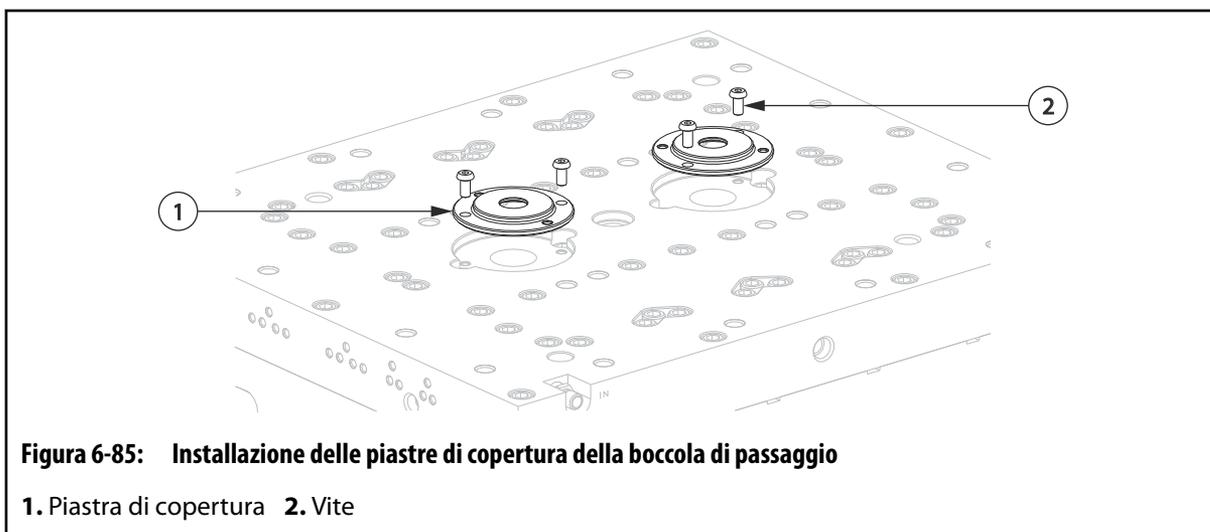


3. Installare la boccola di passaggio del canale di colata e serrare tutte le viti a metà del valore di coppia specificato e seguendo uno schema incrociato. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.
4. Serrare le viti al valore di coppia specificato per garantire una tenuta uniforme tra la boccola di passaggio e il manifold. Fare riferimento ai disegni relativi all'assemblaggio per i requisiti di serraggio.
5. Fare scorrere le molle sulla boccola di passaggio.
6. Fare scorrere il riscaldatore della boccola di passaggio sulla boccola stessa. Verificare che il riscaldatore della boccola di passaggio si trovi al di sotto della scanalatura del morsetto di fissaggio nella boccola di passaggio.
7. Fare scattare l'anello della termocoppia sul riscaldatore della boccola di passaggio.
8. Montare il morsetto di fissaggio nella scanalatura della boccola di passaggio.

**NOTA:**

tutto il cablaggio accanto al riscaldatore della boccola di passaggio deve essere resistente alle alte temperature o rivestito da una guaina anticalore.

9. Disporre i fili della termocoppia e del riscaldatore della boccola di passaggio attraverso i relativi canali nella piastra del manifold. Assicurarsi che il cablaggio sia fissato correttamente nei canali relativi con gli appositi serrafili.  
Se il filo è eccessivamente lungo o corto, fare riferimento alla [Sezione 6.18](#) per informazioni sulla regolazione della lunghezza.
10. Apporre su ciascun filo l'etichetta con il numero della zona di riscaldamento. Per il numero della zona, fare riferimento agli schemi elettrici.
11. Aggraffare le estremità dei fili e collegare i fili ai connettori multipin adeguati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento agli schemi elettrici.
12. Testare il riscaldatore della boccola di passaggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.5](#).
13. Installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8.2](#).

**14.** Installare le piastre di copertura della boccola di passaggio.**Figura 6-85: Installazione delle piastre di copertura della boccola di passaggio****1.** Piastra di copertura **2.** Vite**15.** Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7.2](#).

## 6.18 Regolazione della lunghezza del filo della termocoppia

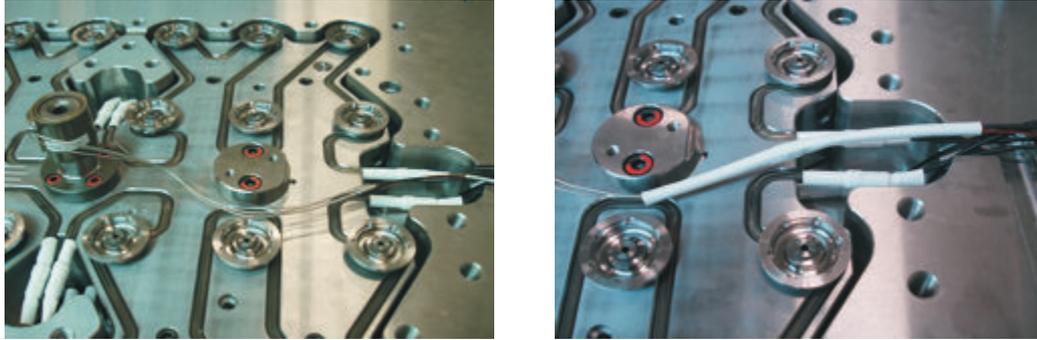
In alcuni casi, il filo della termocoppia potrebbe essere eccessivamente lungo o corto, a seconda delle dimensioni del canale caldo. Di seguito sono indicate le raccomandazioni per la regolazione della lunghezza del filo:

**1. Fili della termocoppia lunghi**

Per i canali caldi piccoli, in cui i cavi sono più lunghi del necessario, avvolgere i fili intorno al corpo del riscaldatore per ridurre la lunghezza e assicurarsi che siano montati correttamente nel relativo canale.

**Figura 6-86: Filo avvolto intorno al riscaldatore canale di colata (esempio)****2. Fili della termocoppia corti**

Per i canali caldi grandi, in cui la lunghezza dei cavi è insufficiente per raggiungere il relativo canale, tagliare e inserire una guaina in fibra di vetro per proteggere il filo.



**Figura 6-87: Guaina in fibra di vetro (esempio)**

## 6.19 Rimozione dei tappi per aria e acqua



### **IMPORTANTE!**

Husky sconsiglia la rimozione in loco dei tappi per aria e acqua bloccati. Contattare Husky per organizzare la restituzione del canale caldo per la riparazione e/o la rettifica. Questa procedura è stata preparata da Husky su richiesta del cliente e non esonera in alcun modo il cliente dalla responsabilità di soddisfare gli obblighi consueti, compresi quelli menzionati in precedenza. Husky declina ogni responsabilità per danni alla proprietà o lesioni al personale causati dal cliente che prova a eseguire la procedura. Il cliente è obbligato a confermare che il personale sia formato e abbia le qualifiche adeguate. Tra le altre cose, il personale deve conoscere i metodi sicuri e utilizzare i corretti indumenti protettivi prima di eseguire questa procedura.



### **AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni e rischio meccanico: rischio di lesioni gravi e/o danni alle apparecchiature. Questa procedura deve essere eseguita solo da personale qualificato che deve indossare gli appositi indumenti protettivi.**



### **AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, non toccare la piastra o il tappo dopo il riscaldamento e indossare gli indumenti protettivi (PPE) che comprendono tuta anticalore, guanti anticalore e visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi.**

1. Riscaldare l'area della piastra intorno al tappo in acciaio inossidabile con un cannello portatile per 1-2 minuti. Non riscaldare il tappo direttamente.

**IMPORTANTE!**

Non utilizzare un avvitatore automatico o a percussione per evitare di far inceppare il tappo.

2. Dopo aver riscaldato la piastra, utilizzare una breaker bar di sicurezza e l'apposito adattatore a brugola per applicare pressione ed estrarre il tappo.

Se il tappo non si muove, ripetere il [passaggio 1](#) e il [passaggio 2](#).

3. Se non è possibile rimuovere manualmente il tappo seguendo il [passaggio 1](#) e il [passaggio 2](#), è necessario utilizzare un trapano magnetico o eliminarlo forandolo.

Se non si riesce a rimuovere il tappo in sicurezza come descritto in questa procedura, restituire la parte a Husky per la rettifica e/o la riparazione. Contattare Husky per ulteriori informazioni.

**IMPORTANTE!**

Non utilizzare un avvitatore automatico o a percussione per evitare di far inceppare il tappo.

4. Pulire le filettature del tappo e quindi, se necessario, applicarvi il sigillante appropriato.
5. Montare il nuovo tappo. Fare riferimento alla [Tabella 6-1](#) per la coppia di serraggio consigliata. Contattare Husky per il numero di riferimento corretto

**Tabella 6-1: Tubi con filetto, punte e coppie di serraggio**

Tubo con filetto †ACCIAIO INOSSIDABILE	Punta del trapano	Coppia di serraggio
1 - 11 1/2	29,36 mm (1,156 poll.)	108 N·m (80 lbf·ft)
1 1/4 - 11 1/2	38,10 mm (1,50 poll.)	136 N·m (100 lbf·ft)
1 1/2 - 11 1/2	44,05 mm (1,734 poll.)	163 N·m (120 lbf·ft)
2 - 11 1/2	56,36 mm (6,35 poll.)	203 N·m (150 lbf·ft)
1/16 - 27	6,35 mm (0,250 poll.)	11 N·m (8 lbf·ft)
1/8 - 27	8,73 mm (0,344 poll.)	14 N·m (10 lbf·ft)
3/8 - 18	14,29 mm (0,563 poll.)	27 N·m (20 lbf·ft)
1/2 - 14	18,25 mm (0,718 poll.)	34 N·m (25 lbf·ft)
3/4 - 14	23,42 mm (0,922 poll.)	47 N·m (35 lbf·ft)

6. Se non si riesce a completare in modo sicuro le operazioni indicate in questa procedura, restituire la parte a Husky per la rettifica e/o la riparazione. Contattare Husky per ulteriori informazioni.

## 6.20 Rimozione della resina dal canale caldo

Nel canale di colata potrebbe rimanere della resina oppure potrebbe verificarsi una perdita di resina a causa della rottura di un componente. A questo punto è necessario rimuovere la resina. Tuttavia, la rimozione della resina senza danneggiare alcun componente richiede particolare attenzione.

Le seguenti procedure descrivono la modalità per un'attenta rimozione della resina dal canale caldo e dai relativi componenti.

### 6.20.1 Pulizia e ispezione delle piastre

La seguente procedura descrive il processo di pulizia e ispezione generale delle piastre. Al completamento di questa procedura, si consiglia di eseguire il processo di pulizia in letto di fluido.

---

**NOTA:**

la procedura consigliata per la rimozione della resina dai componenti del canale di colata è un processo di pulizia in letto di fluido. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.20.2](#).

---

Per ispezionare e pulire le piastre, procedere come indicato di seguito.



---

**IMPORTANTE!**

Non utilizzare una fiamma diretta per rimuovere la resina in quanto ciò può generare gas nocivi e provocare rischi di ustioni durante il maneggiamento della resina calda. Inoltre, l'uso di un cannello per riscaldare e fondere la resina può causare incendi. Il calore generato dal cannello può surriscaldare e danneggiare i piccoli componenti.

---

1. Utilizzando raschietti di ottone o legno, rimuovere tutti i depositi di resina dalle piastre
2. Rimuovere tutti i tappi e raccordi di raffreddamento.
3. Eliminare eventuali depositi dai tubi flessibili di raffreddamento.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danneggiamento delle attrezzature. Prodotti per la pulizia, come ad esempio tamponi e spazzole, possono essere abrasivi. Quando si utilizzano tamponi o spazzole, prestare attenzione a non danneggiare le superfici. Per evitare di danneggiare le superfici, utilizzare prodotti non abrasivi.**

---

4. Pulire l'intera piastra con una pietra d'India media (pietra ad olio abrasiva 240) sulle superfici piate e con Scotch-Brite™ N. 7447 (marrone rossiccio) sulle zone difficili da raggiungere
5. Rimuovere eventuali depositi dalle boccole e dalle spine di allineamento.
6. Esaminare la piastra per controllare quanto segue:

- Usura delle boccole e delle spine di allineamento
- Corrosione dei canali di raffreddamento
- Fessure (specialmente intorno ai fori dei bulloni di montaggio dello stampo e alle asole di montaggio del gruppo di chiusura)
- Danni ai fori delle spine
- Bordi affilati delle scanalature dei fili.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo respiratorio: rischio di lesioni gravi. Durante l'uso di una spazzola metallica o una fresa di ottone, indossare una maschera antigas. Consultare le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS) disponibili presso il fornitore della resina. Utilizzare almeno una mascherina protettiva.**

7. Rettificare o sostituire le piastre secondo necessità.

**NOTA:**

prima di rimontare i componenti, pulire accuratamente le cavità piastre. È possibile utilizzare un trapano elettrico con una fresa o uno scalpello in ottone. In questo modo si evitano inutili graffiature.

8. Montare i raccordi con i nuovi tappi dei tubi.
9. Effettuare un test di pressione dei circuiti di raffreddamento per verificare che non vi siano perdite.

**AVVERTENZA!**

**Indossare protezioni per il viso e per gli occhi adeguate conformi alle normative ABMA (American Brush Manufactures Association), ANSI (American National Standards Institute), in particolare ANSI Z87.1 per l'uso di occhiali e visiere e ANSI B165.1 e ANSI B165.2 per i requisiti di sicurezza adeguati all'uso di spazzole elettriche.**

**AVVERTENZA!**

**Pericolo respiratorio: rischio di lesioni gravi. Durante l'uso di una spazzola metallica o una fresa di ottone, indossare una maschera antigas. Consultare le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS) disponibili presso il fornitore della resina. Utilizzare almeno una mascherina protettiva.**

10. Lucidare le superfici delle piastre con una spazzola metallica e raccogliere eventuale polvere con un aspiratore.

---

**ATTENZIONE!**

**Pericolo meccanico: rischio di danneggiamento delle attrezzature. Prodotti per la pulizia, come ad esempio tamponi e spazzole, possono essere abrasivi. Quando si utilizzano tamponi o spazzole, prestare attenzione a non danneggiare, graffiare o segnare le superfici di tenuta. Per evitare di danneggiare le superfici di tenuta, utilizzare prodotti non abrasivi.**

---

11. Pulire la piastra con Scotch-Brite N. 7447 (marrone rossiccio).

---

**NOTA:**

la resina presente sulle piastre può essere rimossa anche con il processo di pulizia in letto fluido, purché tutti i componenti di ottone e rame vengano rimossi dalla piastra e l'insieme dei componenti piastra sia completamente disassemblato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.20.2](#).

---

## 6.20.2 Pulizia tramite il processo in letto fluido

Le sezioni che seguono descrivono il processo di pulizia in letto fluido e la preparazione del canale caldo.

La pulizia dei condotti del manifold è un'operazione necessaria di rado. Tuttavia, in caso di necessità, tale pulizia deve essere effettuata tramite il processo in letto fluido. Solo questo processo, infatti, sarà in grado di rimuovere completamente la resina dai canali di colata dei componenti del canale caldo.

La pulizia in letto fluido è un processo che prevede l'uso di particelle di ossido di alluminio in un recipiente resistente alle alte temperature. L'aria riscaldata ad una temperatura compresa tra 343 e 454 °C (650 e 850 °F) fa levitare le particelle di ossido di alluminio che assumono le caratteristiche tipiche di un liquido. La temperatura e il flusso del letto fluido pirolizza (decompone termicamente) il polimero.

---

**NOTA:**

Husky non consiglia l'uso del letto fluido per pulire le piastre dello stampo e i relativi componenti.

---

### 6.20.2.1 Assistenza tecnica

Husky offre un servizio di assistenza completo per la riparazione e la pulizia oltre ad aiutare i clienti nell'individuazione di un processo di pulizia in letto fluido.

Per ulteriori informazioni, contattare l'Ufficio vendite e Assistenza tecnica Husky di zona.

### 6.20.2.2 Disassemblaggio del canale caldo per la pulizia in letto fluido

Prima di disassemblare un canale caldo per eseguire la pulizia in letto fluido, procedere come indicato di seguito.

**IMPORTANTE!**

Prima di disassemblare un canale caldo per eseguire la pulizia in letto fluido, tenere presente quanto segue:

- Durante la rimozione della resina dallo stampo, assicurarsi che le superfici del manifold non siano graffiate. Eventuali graffi intorno alla sede dell'ugello, alla boccola valvola, alla boccola manifold e al cilindro pistone oppure sulle superfici della boccola canale di colata/barra di colata potrebbero causare gravi perdite di resina.
- Lo spessore dei manifold è un fattore estremamente importante per le prestazioni del canale caldo. La pulizia della superficie per smerigliatura o carteggiatura potrebbe variare l'altezza complessiva dello stampo a sandwich e quindi aumentare il gioco a freddo, causando una perdita di resina.

**IMPORTANTE!**

Il rame-berillio (BeCu) verrebbe cotto nuovamente favorendo rapidamente l'insorgere di guasti ai componenti una volta rimessi in funzione.

La pulizia meccanica dei componenti in rame-berillio non deve danneggiare le superfici di tenuta. Utilizzare solo bacchette di legno, di ottone morbide, Scotch-Brite o spazzole di ottone morbide. Non utilizzare metodi di pulizia abrasivi per i componenti in rame-berillio.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di avvelenamento: rischio di morte o lesioni gravi. Non utilizzare sostanze abrasive all'aria aperta per pulire i componenti in berillio-rame. Le particelle volatili di berillio sono cancerogene. La rettifica dei componenti in rame-berillio deve essere effettuata con refrigeranti liquidi, per evitare la formazione di particelle volatili.**

**IMPORTANTE!**

La garanzia Husky non copre componenti in rame-berillio utilizzati a temperature di esercizio non comprese nei limiti di tolleranza consentiti, oppure puliti con processo in letto fluido.

**ATTENZIONE!**

**Non rimuovere alcuna superficie o alcun tappo dei canali di colata. In questo modo, si invaliderà la garanzia di tenuta del canale caldo. Solo Husky può rimuovere i tappi.**

1. Tutti i sistemi da sottoporre alla pulizia in letto fluido devono essere completamente disassemblati. Tuttavia, non inviare i seguenti componenti per la pulizia:
  - Viti di fermo
  - Boccole in PEEK (fare riferimento alla [Sezione 6.20.2.3](#)) o in ceramica
  - Tappi a esagono

- Isolatori punte dell'ugello
- Riscaldatori degli ugelli
- Riscaldatori boccole canali di colata
- Componenti in rame-berillio (BeCu), ad esempio boccole dei manifold, inserti dei manifold, alcune punte dell'ugello, ghiera, e così via

**NOTA:**

prima di eseguire la pulizia tramite il processo in letto fluido, consultare Husky per la verifica dei materiali dei componenti.

2. Assicurarsi di aver rimosso tutte le termocoppie e tutti i cablaggi.
3. Durante l'imballaggio per la spedizione, assicurarsi che le estremità del riscaldatore manifold non vengano danneggiate.

Il metodo migliore consiste nell'imballare il manifold in una cassa che non ne consenta il movimento oppure posizionarlo tra due pezzi di legno compensato più larghi di circa 50 mm (2 poll.). Tenere insieme il manifold e i pezzi di legno compensato con dei bulloni inseriti nei fori di fissaggio esistenti o nei fori passanti del manifold. Utilizzare esclusivamente legno compensato con uno spessore sufficiente per proteggere il manifold e ammortizzare l'urto in caso di caduta.

4. Inviare un elenco completo dei componenti inclusi nell'imballaggio per assicurarsi che non sfugga nulla al momento della restituzione.

**6.20.2.3 Rimozione delle boccole in PEEK**

A causa delle temperature elevate del letto fluido (454 °C o 850 °F), le boccole in PEEK devono essere rimosse dalle estremità del riscaldatore del manifold. Le boccole in PEEK fondono se sottoposte al processo di pulizia.

Per rimuovere le boccole in PEEK, ruotarle di 1/4 di giro per rompere l'adesivo utilizzato per collegarle.



**Figura 6-88: Rimozione e installazione delle boccole in PEEK**

Le boccole devono essere installate dopo il processo di pulizia in letto fluido. Non è necessario utilizzare un nuovo adesivo.

## 6.21 Rimozione della resina dalla piastra del manifold

L'eccesso di resina può fluire sulla piastra del manifold in fase di produzione. Ciò può comportare anomalie al controllo termico del manifold e danni al cablaggio elettrico.

---

### ATTENZIONE!

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Il gocciolamento deve essere eliminato prima che la parte posteriore del manifold venga riempita completamente o che il cablaggio venga ricoperto.**

---



### IMPORTANTE!

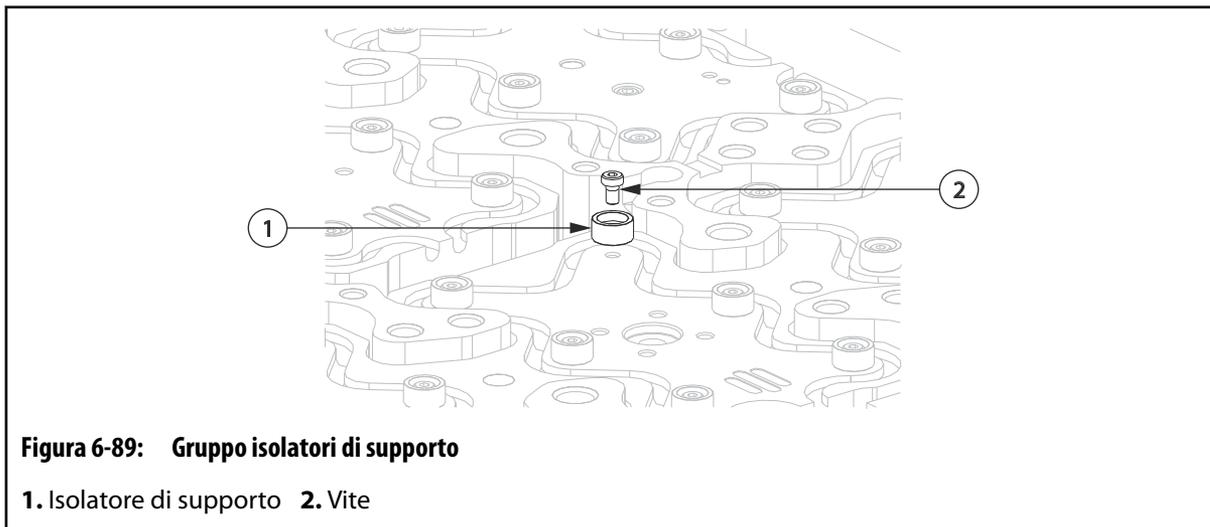
Non superare l'intervallo di pulizia consigliato nel programma di manutenzione. Qualora la portata della perdita aumenti notevolmente, verificare che i manifold non presentino tracce di usura e sostituirli se necessario.

---

La piastra del manifold deve essere pulita in base agli intervalli specificati nel programma di manutenzione. Tuttavia, in base a quanto visto durante l'ispezione, potrebbe essere necessario effettuare la pulizia prima del previsto.

Per rimuovere la resina dalla piastra del manifold, procedere come indicato di seguito:

1. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).
2. Rimuovere la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
3. Se presente, rimuovere la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8](#).
4. Rimuovere gli isolatori di supporto dal manifold.



**Figura 6-89: Gruppo isolatori di supporto**

1. Isolatore di supporto 2. Vite

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni, incendi e gas nocivi: pericolo di lesioni gravi o morte e danni all'apparecchiatura. L'uso di una fiamma libera per rimuovere la resina potrebbe generare gas nocivi (a seconda del tipo di resina), danneggiare i componenti ed aumentare il rischio di incendi. Utilizzare fiamme dirette con la dovuta cautela ed esclusivamente in ambienti controllati.**

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di ustioni: rischio di lesioni gravi. Per evitare gravi ustioni, indossare gli indumenti protettivi (PPE), ovvero la tuta e i guanti termoresistenti e la visiera protettiva completa sopra gli occhiali protettivi. Per i fumi, utilizzare la ventilazione adatta.**

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Utilizzare uno scalpello in legno o in ottone per rimuovere la resina dal canale caldo.**

5. Rimuovere i depositi di resina o di polvere dalla parte esterna dei pattini di sostegno e dall'area della cavità del manifold. Se necessario, riscaldare i depositi di resina con un cannello al propano ed eliminarli con un panno morbido e pulito. Potrebbe essere necessario ripetere questa operazione più volte.
6. Se necessario, utilizzare un'asticella in ottone per pulire la parte interna dei pattini di sostegno. Non graffiare o rigare la superficie del pattino di sostegno.
7. Rimuovere i depositi di resina o di polvere dall'inserito di tenuta del pattino di sostegno.
8. Controllare il cablaggio di manifold e ugelli utilizzando un ohmmetro. Per le resistenze specifiche dei riscaldatori e dei fili, fare riferimento allo schema elettrico.
9. Installare gli isolatori di supporto sul manifold. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Figura 6-89](#).
10. Se presente, installare la piastra centrale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.8](#).
11. Montare la piastra posteriore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.7](#).
12. Installare il canale caldo nella pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3](#).

## Capitolo 7 Immagazzinamento e spedizione

Le superfici del canale caldo risentono di numerose condizioni ambientali e, per evitarne il danneggiamento, è necessario ricorrere a metodi di immagazzinamento e spedizione speciali.

---

**NOTA:**

Le istruzioni per l'immagazzinamento contenute nella [Sezione 7.2](#) sono consigliate in caso di spedizione aerea del canale caldo.

---

**NOTA:**

Le istruzioni per l'immagazzinamento contenute nella [Sezione 7.3](#) sono consigliate in caso di spedizione all'estero del canale caldo.

---

**ATTENZIONE!**

**Rischi meccanici: rischio di danni al canale caldo. Immagazzinare i canali caldi in un ambiente dotato di aria condizionata.**

---

### 7.1 Protezione contro la corrosione

Umidità, aria salmastra, rapidi cambiamenti climatici e la condensa che si forma durante il funzionamento possono danneggiare rapidamente canali caldi non protetti.

Utilizzare uno spray protettivo che non contenga clorofluorocarburi (CFC), sia resistente a umidità, ossidazione e acidi deboli e che sia alcalino.

Per un'ulteriore protezione contro la corrosione durante lo stoccaggio, aggiungere una busta di silicato assorbi-umidità prima di sigillare il canale caldo in un imballaggio di polietilene sottovuoto.

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di avvelenamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Prima di utilizzare qualsiasi prodotto di protezione contro la corrosione, seguire sempre i consigli d'uso del fornitore e leggere attentamente le schede informative sulla sicurezza del materiale (MSDS).**

---

## 7.2 Immagazzinaggio per periodi brevi

L'immagazzinamento a breve termine prevede periodi inferiori a tre mesi e può essere realizzato all'interno della macchina o separatamente.

### 7.2.1 Immagazzinamento all'interno della pressa

1. Aprire il gruppo di chiusura ad intera altezza stampo.
2. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
3. Rimuovere impurità, detriti e condensa dallo stampo, dal canale caldo e dalle superfici di stampaggio.
4. Eseguire tutte le procedure di manutenzione preventiva necessarie. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.1](#).
5. Verificare che tutti i componenti mobili non presentino danni. Riparare o sostituire secondo necessità.



#### AVVERTENZA!

**Pericolo di avvelenamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Gli spray protettivi possono causare mal di testa, vertigini, nausea ed effetti anestetici. Indossare la visiera protettiva e i guanti resistenti ai solventi. Se l'impiego di tali prodotti avviene in un ambiente chiuso, utilizzare un'apposita mascherina o un autorespiratore.**

6. Applicare uno spray protettivo su tutte le zone accessibili e sulle superfici di stampaggio. Lasciare asciugare le superfici per circa due ore. Per ulteriori informazioni sui lubrificanti consigliati, fare riferimento alla [Sezione 3.4](#).

Se sono necessari degli strati aggiuntivi, accertarsi che il canale caldo si sia asciugato completamente prima di procedere all'applicazione successiva.

7. Lasciare lo stampo aperto.

### 7.2.2 Immagazzinamento all'esterno della pressa

Per immagazzinare il canale caldo esternamente alla pressa per un periodo inferiore a tre mesi, procedere come indicato di seguito:

1. Aprire il gruppo di chiusura ad intera altezza stampo.
2. Effettuare la procedura di lockout/tagout sulla pressa e sulla centralina (se presente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 2.5](#).
3. Spurgare tutta l'acqua di raffreddamento dal canale caldo. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione del produttore della pressa.
4. Rimuovere impurità, detriti e condensa dallo stampo, dal canale caldo e dalle superfici di stampaggio.

5. Eseguire tutte le procedure di manutenzione preventiva necessarie. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 6.1](#).
6. Verificare che tutti i componenti mobili non presentino danni. Riparare o sostituire secondo necessità.



---

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di avvelenamento: pericolo di morte o di lesioni gravi. Gli spray protettivi possono causare mal di testa, vertigini, nausea ed effetti anestetici. Indossare la visiera protettiva e i guanti resistenti ai solventi. Se l'impiego di tali prodotti avviene in un ambiente chiuso, utilizzare un'apposita mascherina o un autorespiratore.**

---

7. Applicare lo spray protettivo LPS 2 su tutte le zone accessibili e le superfici di stampaggio. Lasciare asciugare le superfici per circa due ore. Fare riferimento alla [Sezione 3.5](#) per le specifiche dello spray protettivo.  
  
Se sono necessari degli strati aggiuntivi, accertarsi che il canale caldo si sia asciugato completamente prima di procedere all'applicazione successiva.
8. Rimuovere il canale caldo dalla pressa. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 4.3.2](#)
9. Coprire il canale caldo per proteggerlo durante l'immagazzinamento.
10. Conservare il canale caldo in un ambiente con aria condizionata.

## 7.3 Immagazzinaggio per lunghi periodi

Per immagazzinare lo stampo e/o il canale caldo per un periodo superiore a tre mesi, procedere come indicato di seguito:

---

**NOTA:**

la procedura seguente può essere utilizzata anche per l'immagazzinamento delle parti di ricambio.

---

1. Preparare lo stampo e/o il canale caldo per l'immagazzinamento e smontarlo dalla macchina. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla [Sezione 7.2.2](#).
2. Disporre lo stampo e/o il canale caldo su una piattaforma di legno.
3. Collocare lo stampo e/o il canale caldo in un imballaggio di polietilene dello spessore di 0,1 mm (0,004 poll.) o maggiore, insieme ad una confezione di sali di silicio assorbi-umidità della grandezza idonea.  
  
La busta di silicato offre una protezione aggiuntiva contro la corrosione.
4. Rimuovere la barra di sollevamento e l'anello di sollevamento.
5. Termosigillare sottovuoto l'imballaggio di polietilene per trattenere lo spray protettivo e impedire l'ingresso di impurità e di umidità.

## 7.4 Spedizione del canale caldo

Per la spedizione di canali caldi, attenersi alle seguenti linee guida:

---

### ATTENZIONE!

**Pericolo meccanico: rischio di danni all'attrezzatura. Il refrigerante residuo all'interno del canale caldo potrebbe congelarsi in caso di trasporto a basse temperature. Accertarsi che il refrigerante sia stato scaricato completamente dal sistema prima di procedere al trasporto. L'inosservanza di tale precauzione può causare seri danni al canale caldo.**

---

1. Prima di procedere alla spedizione del canale caldo, verificare che sia stato scaricato tutto il refrigerante.
2. Imballare il canale caldo, indipendentemente dalla destinazione, in una cassa da imballaggio. Questa precauzione fornirà la miglior protezione contro ogni danno.
3. In caso di rispedizione di uno stampo e/o un canale caldo a Husky per la rigenerazione, includere i seguenti componenti da sottoporre a test:
  - tutti i cavi elettrici e le scatole degli interruttori;
  - tutte le barre di sollevamento e le barre di bloccaggio installate, nella loro posizione di trasporto, sul canale caldo;
  - tutti i meccanismi rimossi dal canale caldo per qualsiasi motivo.