



Haas Automation, Inc.

Fresatrice compatta

Controllo di nuova generazione
Supplemento al manuale dell'operatore
96-IT0210
Versione B
Marzo 2019
Italiano
Traduzione delle istruzioni originali

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
U.S.A. | HaasCNC.com

© 2019 Haas Automation, Inc.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa, in qualsiasi forma o con qualunque mezzo, meccanico, elettronico, tramite fotocopie, registrazioni o in altro modo, senza l'autorizzazione scritta di Haas Automation, Inc. Non ci assumiamo nessuna responsabilità in merito all'uso delle informazioni contenute nel presente documento. Inoltre, poiché Haas Automation si impegna a migliorare costantemente i suoi prodotti di alta qualità, le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Abbiamo preso tutte le precauzioni necessarie nel corso della preparazione di questo manuale; nondimeno, Haas Automation non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni, e non ci assumiamo nessuna responsabilità per i danni derivanti dall'uso delle informazioni contenute in questa pubblicazione.



Questo prodotto usa la tecnologia Java di Oracle Corporation. Si richiede di riconoscere che Oracle è proprietaria del marchio registrato Java e di tutti i relativi marchi registrati Java nonché di accettare di conformarsi alle linee guida sui marchi commerciali all'indirizzo www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Qualsiasi ulteriore distribuzione dei programmi Java (non inclusa in questa apparecchiatura/macchina) è soggetta a un Contratto di licenza per l'utente con Oracle giuridicamente vincolante. Qualsiasi utilizzo delle funzioni commerciali a fini di produzione richiede una licenza separata di Oracle.

CERTIFICATO DI GARANZIA LIMITATA

Haas Automation, Inc.

Copertura dell'attrezzatura CNC di Haas Automation, Inc.

In vigore a partire dall'1 settembre 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" o "Produttore") fornisce una garanzia limitata per tutte le nuove fresatrici, centri di tornitura e macchine rotanti (congiuntamente, "Macchine CNC") e loro componenti (eccetto quelli elencati qui sotto nella sezione Limiti ed esclusioni della garanzia) ("Componenti") fabbricati da Haas e venduti da Haas o dai suoi distributori autorizzati come descritto nel presente Certificato. La garanzia espressa in questo Certificato è una garanzia limitata, è la sola garanzia del Produttore ed è soggetta ai termini e condizioni di questo Certificato.

Copertura limitata della garanzia

Ciascuna macchina CNC e i suoi componenti (congiuntamente "Prodotti Haas") sono garantiti dal Produttore in caso di difetti dovuti al materiale o alla lavorazione. Questa garanzia viene fornita solo all'utente finale della macchina CNC (il "Cliente"). Il periodo di validità della presente garanzia limitata è di un (1) anno. Il periodo di garanzia inizia alla data di installazione della macchina CNC presso le strutture del Cliente. Il Cliente può acquistare un'estensione del periodo di garanzia da un distributore autorizzato Haas (una "Estensione della garanzia"), in qualsiasi momento durante il primo anno di possesso.

Solo riparazione o sostituzione

La sola responsabilità del produttore e l'esclusivo rimedio del cliente, ai sensi di questa garanzia, in relazione a ogni e qualsiasi prodotto Haas, saranno limitati alla riparazione o sostituzione del prodotto Haas difettoso, a discrezione del Produttore.

Esclusioni dalla garanzia

Questa garanzia è la sola ed esclusiva garanzia del Produttore ed sostituisce tutte le altre garanzie di qualunque tipo o natura, esplicite o implicite, scritte od orali, comprese, a titolo puramente esemplificativo, qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità, di idoneità a un particolare utilizzo o altre garanzie di qualità o prestazioni o non violazione. Tutte queste garanzie di qualunque tipo sono con il presente escluse dal Produttore e sempre con il presente atto il Cliente rinuncia alle stesse.

Limiti ed esclusioni della garanzia

I componenti soggetti a usura durante la lavorazione normale e nel tempo, compresi, a puro titolo esemplificativo, la vernice, le rifiniture delle finestre, le lampadine, le tenute, gli eccentrici, le guarnizioni, il sistema di evacuazione dei trucioli (es. evacuatori, piani inclinati per trucioli), le cinghie, i filtri, i rulli delle porte, i nottolini del cambio utensile, ecc., sono esclusi da questa garanzia. Per conservare la garanzia, si devono osservare e documentare le procedure di manutenzione specificate dal Produttore. Questa garanzia è nulla se il Produttore determina che (i) qualsiasi Prodotto Haas è stato soggetto a manovre errate, uso improprio, abuso, negligenza, incidenti, installazione scorretta, manutenzione errata, stoccaggio improprio o un utilizzo e un'applicazione non corretti, incluso l'uso di refrigeranti inadatti o altri fluidi, (ii) qualsiasi Prodotto Haas è stato riparato o mantenuto impropriamente dal Cliente, da personale tecnico non autorizzato o da una persona non autorizzata, (iii) il Cliente o qualsiasi altra persona ha apportato o tentato di apportare delle modifiche a qualsiasi Prodotto Haas senza la previa autorizzazione scritta del Produttore, e/o (iv) qualsiasi Prodotto Haas è stato usato per qualsiasi uso non commerciale (come ad esempio un uso personale o domestico). Questa garanzia non copre danni o difetti dovuti a influenze esterne o faccende ragionevolmente al di fuori del controllo del Produttore, compresi, a puro titolo esemplificativo, furto, vandalismo, incendio, condizioni climatiche (come pioggia, alluvioni, vento, fulmini o terremoti) o atti di guerra o terrorismo.

Senza limitare il carattere generale delle esclusioni e delle limitazioni descritte in questo Certificato, la garanzia non contempla nessuna garanzia che qualsiasi Prodotto Haas sia conforme con le specifiche di produzione di qualunque persona o con altri requisiti, o che il funzionamento di qualsiasi Prodotto Haas sia senza interruzioni o senza errori. Il Produttore non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo di qualsiasi Prodotto Haas da parte di qualunque persona, e il Produttore non sarà responsabile di alcun difetto di progettazione, produzione, funzionamento, prestazioni o altro per qualunque Prodotto Haas, fatte salve le condizioni di riparazione e sostituzione contemplate nella garanzia di cui sopra.

Limite di responsabilità e danni

Il Produttore non sarà responsabile nei confronti del cliente o di qualsiasi altra persona per qualsiasi danno o richiesta di indennizzo compensativo, incidentale, consequenziale, punitivo, speciale o altro in azioni per violazione contrattuale o fatto illecito o secondo qualche altro argomento di natura legale o basato sul principio di equità, derivante o relativo a qualsiasi prodotto Haas, ad altri prodotti o servizi offerti dal produttore, distributore autorizzato, tecnico dell'assistenza o altro rappresentante autorizzato del produttore (congiuntamente, "rappresentante autorizzato"), o al guasto di pezzi o prodotti realizzati usando un prodotto Haas, anche se il produttore o il rappresentante autorizzato erano stati avvisati della possibilità di tali danni: danni o richieste di indennizzo che includono, senza limitazioni, perdite di profitti, perdite di dati o perdite di prodotti, perdite di reddito, perdite di utilizzo, costi del tempo di fermo, andamento degli affari, qualsiasi danno ad attrezzatura, edifici o altre proprietà di qualsiasi persona, e qualsiasi danno che potrebbe essere stato causato da un malfunzionamento di qualsiasi prodotto Haas. Tutti questi danni e richieste di indennizzo sono esclusi dal Produttore e il Cliente rinuncia a qualsiasi diritto sugli stessi. La sola responsabilità del Produttore e l'esclusivo rimedio del Cliente, per tali danni e richieste di indennizzo per qualsiasi motivo di qualunque genere, saranno limitati solamente alla riparazione o sostituzione del Prodotto Haas difettoso soggetto a questa garanzia, a discrezione del produttore.

Il Cliente ha accettato le limitazioni e restrizioni espresse dal presente Certificato, compresi, a puro titolo esemplificativo, la limitazione del suo diritto di recuperare i danni come parte di un accordo con il Produttore o il suo Rappresentante autorizzato. Il Cliente comprende e accetta che il prezzo dei Prodotti Haas sarebbe maggiore se si richiedesse al Produttore di assumersi la responsabilità per danni e richieste di indennizzo oltre l'ambito di questa garanzia.

Intero accordo

Questo Certificato sostituisce ogni e qualsiasi altro accordo, promessa, dichiarazione o garanzia sia orale che per iscritto, fra le parti o da parte del Produttore riguardo alla materia in oggetto del presente Certificato, e contiene tutti gli intendimenti e accordi tra le parti o con il Produttore in relazione a questo argomento. Il Produttore con il presente rifiuta esplicitamente qualsiasi altro accordo, promessa, dichiarazione o garanzia, sia orale che per iscritto, in aggiunta a o in contrasto con qualsiasi termine o condizione del presente Certificato. Nessun termine o condizione espresso del presente Certificato potrà essere modificato o emendato eccetto che tramite un accordo scritto firmato da entrambi, il Produttore e il Cliente. Fatto salvo quanto indicato in precedenza, il Produttore onorerà un'Estensione della garanzia solo nella misura in cui si prolunga per il periodo di garanzia applicabile.

Trasferibilità

Questa garanzia può essere trasferita dal Cliente originale a un'altra parte se la macchina CNC viene venduta tramite vendita privata prima della fine del periodo di garanzia, a patto che venga inviata una notifica scritta al Produttore e che questa garanzia non sia scaduta al momento della cessione. Il cessionario di questa garanzia sarà soggetto a tutti i termini e condizioni di questo Certificato.

Varie

Questa garanzia sarà regolata dalle leggi dello Stato della California senza l'applicazione delle regole in conflitto con la legge. Ogni e qualsiasi controversia derivante da questa garanzia sarà soggetta alla giurisdizione competente di un tribunale situato a Ventura County, Los Angeles County od Orange County, California. Qualsiasi termine o clausola di questo Certificato che non sia valida o applicabile in qualsiasi situazione di qualunque giurisdizione non influenzerà la validità o applicabilità dei rimanenti termini e clausole del presente o la validità o applicabilità del termine o clausola illecita in qualsiasi altra situazione di qualunque altra giurisdizione.

Feedback del cliente

Se avete dubbi o domande su questo manuale dell'operatore, siete pregati di contattarci sul nostro sito, www.HaasCNC.com. Usare il collegamento "Contact Us" (Contattaci) e spedire i commenti al Customer Advocate.

Unitevi ai proprietari Haas online per essere parte della grande comunità CNC su questi siti:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Policy relativa alla soddisfazione del cliente

Gentile cliente Haas,

La tua piena soddisfazione e il tuo interesse sono estremamente importanti, sia per Haas Automation Inc. che per il distributore Haas (HFO) da cui hai acquistato la macchina. Normalmente, il tuo HFO è in grado di risolvere rapidamente qualsiasi problema relativo alle transazioni commerciali o al funzionamento della tua attrezzatura.

Tuttavia, se la soluzione di tali questioni non dovesse soddisfarti completamente, dopo averne parlato con un membro della direzione dell'HFO, con il direttore generale o con il proprietario dell'HFO direttamente, ti preghiamo di attenerci alle seguenti procedure:

Contattare il Centro Servizio Clienti della Haas Automation chiamando il numero 805-988-6980. Per permetterci di risolvere il problema nel più breve tempo possibile, ti preghiamo di avere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Ragione sociale, indirizzo e numero di telefono della tua azienda
- Modello e numero di serie della macchina
- Nome dell'HFO e nome del tuo ultimo contatto presso l'HFO
- La natura della richiesta

Se desideri scrivere alla Haas Automation, utilizza questo indirizzo:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Att: Customer Satisfaction Manager
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Dopo che avrai contattato il Centro Servizio Clienti di Haas Automation, faremo il possibile per collaborare con te e con il tuo HFO per risolvere velocemente i problemi. La nostra esperienza ci ha dimostrato che una buona relazione Cliente-Distributore-Produttore contribuisce al successo di tutte le parti coinvolte.

Internazionale:

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgio
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Dichiarazione di conformità

Prodotto: Fresatrice (Verticale e Orizzontale)*

*Includendo tutte le opzioni installate dalla fabbrica o nel campo da un Haas Factory Outlet (HFO) certificato

Prodotto da: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Attestiamo, sotto la nostra esclusiva responsabilità, che i prodotti elencati qui sopra a cui si riferisce la presente dichiarazione, rispettano i regolamenti definiti nella Direttiva CE per i centri di lavorazione:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Standard aggiuntivi:
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - CEN 13849-1:2015

RoHS2: CONFORMITÀ (2011/65/UE) per esenzione secondo la documentazione del produttore.

Esente per:

- a) Utensili industriali fissi di grandi dimensioni.
- b) Piombo come elemento di lega nell'acciaio, alluminio e rame.
- c) Cadmio e suoi componenti in contatti elettrici.

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico:

Jens Thing

Indirizzo:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgio

USA: Haas Automation certifica che la presente macchina è conforme con gli standard di progettazione e fabbricazione OSHA e ANSI elencati di seguito. Il funzionamento della presente macchina sarà conforme agli standard elencati di seguito solo se il proprietario e l'operatore continueranno a osservare i requisiti di funzionamento, manutenzione e formazione degli standard stessi.

- *OSHA 1910.212 - Requisiti generali per tutte le macchine*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Macchine per foratura, fresatura e alesatura*
- *ANSI B11.19-2003 Criteri prestazionali per la salvaguardia*
- *ANSI B11.23-2002 Requisiti di sicurezza per centri di lavorazione e macchine automatiche a controllo numerico per foratura, fresatura e alesatura*
- *ANSI B11.TR3-2000 Valutazione e riduzione dei rischi - Una guida per stimare, valutare e ridurre i rischi associati con le macchine utensili*

CANADA: In qualità di costruttori dell'apparecchiatura originale, dichiariamo che i prodotti elencati sono conformi alle direttive definite dalle Pre-Start Health and Safety Reviews, sezione 7 della Regulation 851 del Occupational Health and Safety Act con riferimento alle disposizioni e agli standard relativi ai macchinari in ambito industriale.

Inoltre, il presente documento soddisfa il requisito della notifica per iscritto ai fini dell'esenzione dall'ispezione di Pre-Start per i macchinari elencati come definito nelle Ontario Health and Safety Guidelines, PSR Guidelines di aprile 2001. La PSR Guideline accetta la notifica per iscritto della conformità agli standard applicabili da parte del costruttore dell'apparecchiatura come requisito di esenzione dal Pre-Start Health e dal Safety Review.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Istruzioni originali

Manuale operatore/utente e altre risorse online

Il presente manuale contiene le informazioni relative a operazioni e programmazioni che si applicano a tutte le fresatrici Haas.

A tutti i clienti viene rilasciata una versione del presente manuale in lingua inglese, nominata **“Original Instructions”** (**“Istruzioni originali”**).

Per molte altre aree del mondo, esiste una traduzione del presente manuale, nominata **“Translation of Original Instructions”** (**“Traduzione delle Istruzioni originali”**).

Il presente manuale contiene una versione non sottoscritta della **“Declaration Of Conformity”** (**“Dichiarazione di conformità”**) richiesta dall'UE. Ai clienti in Europa forniamo una versione sottoscritta della Dichiarazione di conformità in lingua inglese, con il nome del modello e il numero di serie.

Oltre a questo manuale, esiste una grande quantità di informazioni aggiuntive online su: www.haascnc.com nella sezione OWNERS (PROPRIETARI).

Il presente manuale, e le traduzioni dello stesso, sono disponibili online per macchine che hanno fino a 15 anni di vita.

Il controllo CNC della macchina contiene inoltre tutto quanto presente in questo manuale in molte lingue, reperibile premendo il tasto **[HELP]**.

Molti modelli di macchine vengono forniti con un supplemento al manuale, disponibile anche online.

È inoltre possibile trovare online informazioni aggiuntive per tutte le opzioni della macchina.

Le informazioni relative a service e manutenzione sono disponibili online.

La **“Guida di installazione”** online contiene informazioni e liste di controllo per: requisiti elettrici e del consumo di aria, estrattore particelle nebulizzate opzionale, dimensioni di spedizione, peso, istruzioni per il sollevamento, assestamento e posizionamento, ecc.

Le linee guida riguardo a refrigerante e manutenzione del refrigerante si trovano nel Manuale degli operatori e online.

Gli schemi pneumatici e dell'aria si trovano all'interno della porta del pannello di lubrificazione e nella porta del controllo CNC.

Le tipologie di lubrificazione, grasso, olio e fluido idraulico sono elencate in un'etichetta adesiva attaccata al pannello di lubrificazione della macchina.





Come si usa questo manuale

Per ottenere i massimi benefici dalla nuova macchina Haas, leggere approfonditamente questo manuale e consultarlo spesso. Il contenuto di questo manuale è disponibile anche sul controllo della macchina sotto la funzione di aiuto (guida in linea).

IMPORTANT: Leggere e comprendere il capitolo sulla sicurezza del manuale dell'operatore prima di utilizzare la macchina.

Indicazione delle avvertenze

In tutto il manuale le informazioni importanti sono distinte dal testo principale con un'icona e associate a un'indicazione: "Pericolo", "Avvertenza", "Attenzione" o "Nota". L'icona e l'indicazione definiscono la gravità della condizione o situazione. Assicurarsi di leggere queste affermazioni e di seguire le istruzioni con cura.

Descrizione	Esempio
Danger indica una condizione o situazione che provoca decesso o lesioni gravi se non si seguono le istruzioni impartite.	 DANGER: Non passare. Rischio di folgorazione, lesioni fisiche o danni alla macchina. Non salire o stare in questa area.
Warning indica una condizione o situazione che provoca lesioni moderate se non si seguono le istruzioni impartite.	 WARNING: Non mettere mai le mani fra il cambio utensile e il mandrino.
Caution indica che potrebbero verificarsi delle lesioni minori o danni alla macchina se non si seguono le istruzioni impartite. Potrebbe anche essere necessario riavviare una procedura se non si seguono le istruzioni di un'indicazione segnalata dalla parola "Attenzione".	 CAUTION: Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi manutenzione.
Note indica un testo che contiene informazioni aggiuntive, spiegazioni o suggerimenti utili .	 NOTE: Se la macchina è munita di tavola opzionale del gioco esteso asse Z, seguire queste linee guida.

Testi delle convenzioni usate in questo manuale

Descrizione	Esempio di testo
Il testo di Code Block (Blocco di codice) offre degli esempi di programmi.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Un Control Button Reference (Riferimento tasto di comando) fornisce il nome del tasto o pulsante che si deve premere.	Premere [CYCLE START] .
Un File Path (Percorso file) descrive una sequenza di directory del file system.	<i>Service > Documents and Software >...</i>
Un Mode Reference (Riferimento alla modalità) descrive una modalità della macchina.	MDI
Uno Screen Element (Elemento dello schermo) descrive un oggetto sul display della macchina con cui si interagisce.	Selezionare la scheda SYSTEM (Sistema).
System Output (Uscita di sistema) descrive il testo che il controllo della macchina visualizza in risposta alle proprie azioni.	PROGRAM END
User Input (Ingresso utente) descrive il testo da immettere nel controllo della macchina.	G04 P1. ;
Variable n (Variabile n) indica una gamma di numeri interi non-negativi da 0 a 9.	Dnn va da D00 a D99.

Contenuti

Chapter 1	Introduzione	1
	1.1 Descrizione	1
	1.2 CM-1 Specifiche	2
Chapter 2	Installazione	5
	2.1 Installazione	5
Chapter 3	Mandrino.	11
	3.1 Mandrino.	11
Chapter 4	Funzionamento	13
	4.1 Funzionamento	13
Chapter 5	Manutenzione	15
	5.1 Manutenzione	15
	Indice.	17

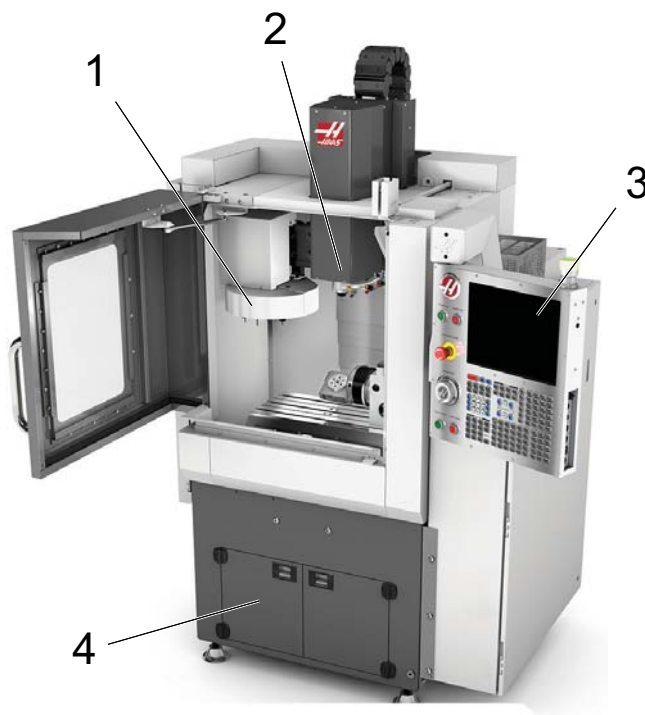
Chapter 1: Introduzione

1.1 Descrizione

Questo supplemento del manuale dell'operatore descrive le caratteristiche e le funzioni esclusive della CM-1. Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice per informazioni sul controllo del funzionamento, sulla programmazione, e altre informazioni generali sulla fresatrice.

I dettagli specifici sulla CM-1 stesso, incluse le informazioni che non rientrano nell'ambito di questo documento, si possono trovare sul sito www.HaasCNC.com.

F1.1: Fresatrice compatta CM-1:



La fresatrice compatta CM-1 è una soluzione a pianta piccola e ad elevata precisione per la prototipazione e produzione di grandi quantità di pezzi piccoli a precisione elevata 2D e 3D, come quelli impiegati nei settori comunicazioni, aerospaziale, medico e dentale.

La CM-1 è dotata di mandrino con 20 ISO a 30.000 giri/min costruito da Haas e un cambio utensili automatico a 20 tasche. È inoltre disponibile un mandrino opzionale da 50.000 giri/min.

La CM-1 presenta un serbatoio del refrigerante a slittamento e una pompa incorporata nella base della macchina.

1.2 CM-1 Specifiche

Funzioni standard		
Controllo punto centro utensili (TCPC), Offset pezzo dinamici (DWO), Maniglia di avanzamento a distanza*, Seconda posizione iniziale*, Macro*, Orientamento mandrino (SO)*, Rotazione coordinate e fattore di scala (COORD)*, TSC pronto, Sistema di programmazione intuitiva wireless (WIPS)		
* Vedere il manuale dell'operatore della fresatrice (96-8210) per altre informazioni su queste funzioni.		

Corse		
	S.A.E	Metrico
Asse X	12"	305 mm
Asse Y	10"	254 mm
Asse Z	12"	305 mm
Dalla punta del mandrino alla tavola (~ min.)	~3,25"	~83 mm
Dalla punta del mandrino alla tavola (~ max.)	~15,25"	~387 mm
Per le dimensioni dettagliate della macchina, incluse le informazioni sull'area di lavoro, fare riferimento al disegno del layout della macchina CM-1, sul sito www.haascnc.com .		

Tavola		
Larghezza	10"	254 mm
Lunghezza	20"	508 mm
Larghezza scanalatura a T	0,438"	11,13 mm

Tavola		
Interasse cave a T	3,375"	85,73 mm
Numero di cave a T standard	3	
Max. Peso sulla tavola (distribuito in modo uniforme)	150 libbre	68 kg

Mandrino		
Tipo	ISO 20	
Velocità	30.000 giri/min	
Coppia max	8 piedi*libbre a 3.000 giri/min	11 Nm a 3.000 giri/min
Rating Max	5,0 hp	3,7 kW

Mandrino opzionale		
Tipo	ISO 20	
Velocità	50.000 giri/min	
Coppia max	3,7 piedi*libbre a 3.700 giri/min	5 Nm a 3.700 giri/min
Rating Max	5 hp	3,7 kW

Velocità di avanzamento		
Movimenti in rapido max.	757 in/min	19,2 m/min
Taglio max.	500 in/min	12,7 m/min
Spinta max.	1149 libbre	5111 N

Cambio utensile

Capacità	20 tasche
Cono	ISO 20

Requisiti generali

Aria richiesta	1 scfm, 100 psi	28 L/min, 2,8 - 4,8 bar
Capacità refrigerante	13 galloni	49 L
Requisito di potenza, bassa tensione	195-260 VAC/100 A	
Peso della macchina	1,500 libbre	680 kg

Chapter 2: Installazione

2.1 Installazione

**NOTE:**

Utilizzare queste raccomandazioni di installazione unitamente a quelle contenute nel Manuale di riferimento della fresatrice verticale. Le informazioni ivi fornite sono specifiche per la fresatrice compatta.

I seguenti passaggi sono necessari per l'installazione di una fresatrice compatta.

1. Aprire il materiale di spedizione e sollevare la macchina dal pallet.
2. Spostare la fresatrice compatta nel luogo in cui sarà operativa.
3. Rimuovere le graffe di spedizione.
4. Collegare energia elettrica e aria.
5. Livellare la fresatrice compatta in modo grossolano.
6. Effettuare un movimento rapido del mandrino.
7. Inserire il mandrino.

Sollevare la macchina

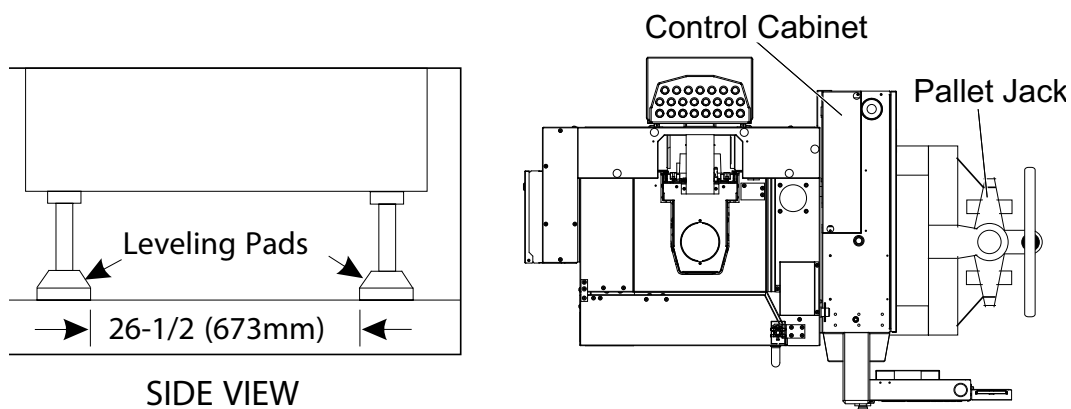
Leggere il Manuale di riferimento della fresatrice verticale per conoscere le informazioni relative al sollevamento della macchina.

Spostare la fresatrice compatta

**WARNING:**

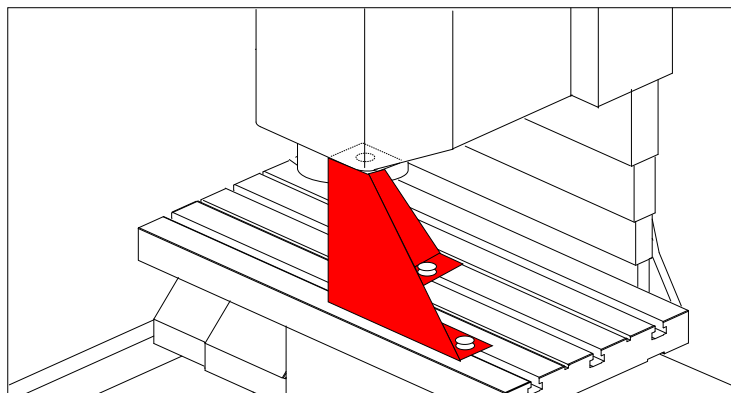
La fresatrice compatta ha un centro di gravità elevato. Muovere la macchina lentamente e con attenzione, per prevenirne la caduta.

1. Sarà necessario un transpallet con capacità minima di 1.500 libbre (680 kg) e forche che si inseriscano tra le piattaforme di livellamento della fresatrice compatta (26,5", 673 mm).
2. Sollevare la fresatrice compatta dal lato della cabina di controllo. Muovere con attenzione la fresatrice compatta nella sua posizione di operazione e abbassarla sulle piattaforme di livellamento.

**Rimuovere le graffe di spedizione**

Sono tre le graffe di spedizione da rimuovere.

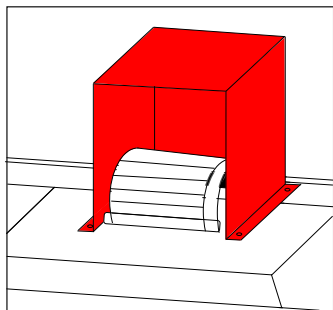
1. Rimuovere i bulloni che attaccano le graffe di spedizione al mandrino.



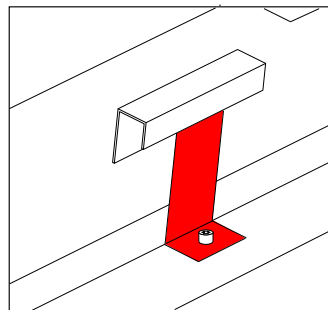
Spindle Head Shipping Bracket

2. Rimuovere i quattro bulloni che attaccano la graffa di spedizione del portafili alla parte superiore della fresatrice compatta e rimuovere la graffa.

3. Aprire le porte sul lato anteriore della base della macchina. Rimuovere il bullone che attacca la graffa di spedizione del serbatoio del refrigerante e rimuovere la graffa. Installare di nuovo il bullone.



Cable Carrier Shipping Bracket



Coolant Tank Shipping Bracket

Livellare la fresatrice compatta



NOTE:

Vedere il Manuale di riferimento della fresatrice verticale per le istruzioni relative al livellamento della macchina.

È necessario solo un livellamento grossolano. Un livellamento perfetto non influenzerà le performance di taglio della macchina.

Movimento rapido del mandrino

Assicurarsi che la macchina sia opportunamente livellata perché la regolazione dello spostamento rapido del mandrino sia preciso.

1. Posizionare un indicatore 0,0005" su un supporto appropriato, poi posizionarlo sul naso mandrino. Fare avanzare l'asse Z in direzione negativa (-) sufficientemente lontano in modo da poter regolare l'indicatore affinché effettui un movimento rapido del raggio di 4" dal centro delle corse degli assi X e Y- Fare avanzare lentamente l'asse Z in direzione negativa (-) fino a quando l'indicatore non sia zero.
2. Trovare uno zero di riferimento nella parte posteriore della tavola. Effettuare movimenti rapidi nei tre punti rimanenti (sinistra, davanti, destra) e registrare le letture.

3. Applicare uno spessore al mandrino, se necessario, per correggere il movimento rapido del mandrino in base alle specifiche.
4. Verificare di nuovo il movimento rapido. Deve essere entro 0,0005".

Collegare l'alimentazione elettrica

Fare riferimento ai requisiti del codice locale prima di collegare le macchine.

- La CA in ingresso è Delta trifase o Wye, fatto salvo che la fonte dell'alimentazione debba essere messa a terra. (ad es. ramo o ramo centrale per delta, neutro per Wye)
- La gamma di frequenza permessa è 47-63 Hz
- La tensione di rete non deve fluttuare più di +/-5%.
- La distorsione armonica non deve superare il 10% della tensione RMS totale

Per le specifiche di alimentazione, vedere diy.haascnc.com

Collegare l'aria



CAUTION:

Assicurarsi che la pressione sia completamente rimossa dal condotto dell'aria prima di collegarlo/scollegarlo. Pressurizzare il condotto dell'aria solo dopo averlo collegato alla macchina.

1. Fare riferimento alla procedura descritta nella sezione di installazione del Manuale di servizio per collegare l'aria alla fresatrice compatta.
2. Impostare la pressione dell'aria in ingresso tra 75 e 150 psi. Impostare il regolatore dell'aria sulla macchina a 60 psi (0,4 mPa).

Chapter 3: Mandrino

3.1 Mandrino

Funzioni mandrino ISO20, 30K

- Potenza di picco di 5 HP (3,7 kW), potenza del mandrino a funzionamento continuo 3 HP (2,2 kW).
- Gamma velocità mandrino da 0 a 30.000 giri/min, variabile infinitamente.
- Cuscinetti a contatto obliquo di precisione (ABEC 7), lubrificati con grasso.
- Sistema di cambio utensili automatico, con utensileria ISO20, senza slot di azionamento. Si consigliano autocentranti portapinza ER16 con pinze di precisione.
- Maschiatura rigida standard per mandrino 30K: limitazioni in base a potenza espressa in cavalli e assenza di menabriglie.
- L'orientamento del mandrino è incluso con l'opzione mandrino 30K ed è progettato per l'uso con il Visual Quick Code Probing System. L'opzione di orientamento mandrino non deve essere utilizzata per indexaggio a precisione elevata.

Linee guida per il funzionamento del mandrino

- Verificare la coppia perno di bloccaggio prima che lo stesso venga caricato nel mandrino.
- Per le operazioni di sgrossatura, impiegare utensili del diametro di 3/8" o più piccoli.
- Per le operazioni di sgrossatura i giri/min devono essere pari a 10.000 oppure maggiori.
- La profondità del taglio di sgrossatura deve essere pari al 20% del diametro dell'utensile o inferiore.
- La larghezza del taglio di sgrossatura deve essere pari al 25% del diametro dell'utensile o inferiore.
- Le operazioni di finitura necessitano di codici G appropriati. Il programma deve fornire sufficienti punti dati e archi per la traiettoria desiderata, utilizzando limiti di tolleranza ultra-fini (0,00005" o inferiori) nel processo CAD/CAM.
- Tutti gli utensili devono essere il più corto possibile.
- Tutti gli utensili devono essere bilanciati a G2,5 a 30.000 giri/min.



CAUTION:

I pesi degli utensili pesanti devono essere distribuiti nel cambio utensile in modo uniforme. Ciò significa che gli utensili pesanti vanno collocati l'uno di fronte all'altro, non uno di fianco all'altro. Assicurare adeguato gioco tra gli utensili e il cambio utensili.

Precauzioni generali e sicurezza del mandrino

- L'opzione 30K è per applicazioni ad alti giri/min e coppia bassa.
- Non fare mai funzionare il mandrino senza un portautensili nel cono del mandrino.
- Utilizzare solamente utensileria ISO20 specifica senza slot di azionamento.
- Utilizzare solamente utensili che siano stati bilanciati come un gruppo (G1,0 o meglio, per ANSI S2.19/ISO 1940). Gli utensili devono essere nuovamente bilanciati ogni volta che si cambia un utensile oppure che viene spostato nel portautensili.
- La dimensione massima della pinza è 3/8".
- Le lunghezze degli utensili devono essere inferiori a 10 volte il diametro dalla linea del manometro con gli utensili sopra un diametro di 1/4".
- Le dimensioni massime del maschio sono pari a 1/4-20 x 1/4" di profondità in alluminio, 10-32 x 1/4" di profondità nell'acciaio.
- Prima di operare il mandrino, effettuare il programma giornaliero di riscaldamento.
- Utilizzare solo portautensili del tipo pinza ER16.

Inserimento del mandrino

È necessario effettuare il programma di inserimento del mandrino prima di qualsiasi utilizzo di lavorazione (specialmente in caso di prima installazione o trasporto della macchina). Il mandrino può surriscaldarsi e non funzionare più se non è inserito.

Assicurarsi che ci sia un portautensili bilanciato ISO20 nel mandrino, poi eseguire il programma #O02025 (INSERIMENTO DEL MANDRINO, SPINDLE RUN-IN). Il programma impiegherà circa sei ore per il completamento.

Programmi di riscaldamento del mandrino

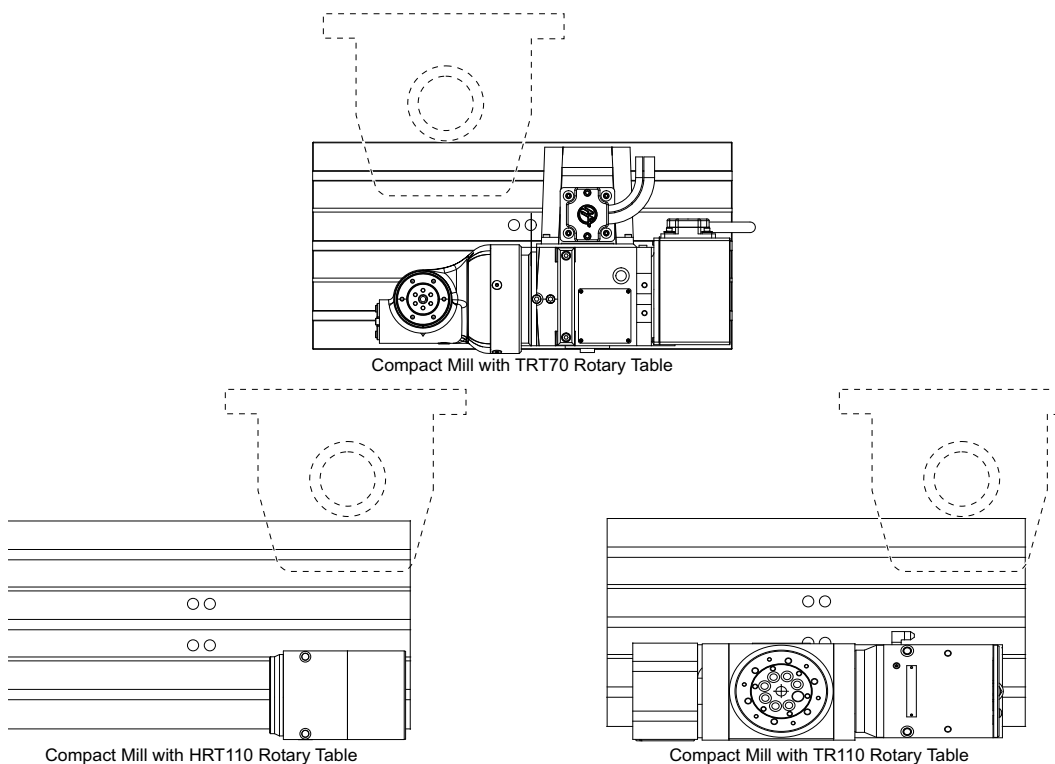
Il programma #O02024 RISCALDAMENTO MANDRINO 20 MIN viene fornito con la macchina. Aumenta lentamente la velocità del mandrino nel corso di 20 minuti per distribuire il lubrificante del mandrino e stabilizzarlo dal punto di vista termico. È necessario operare questo programma prima di utilizzare la macchina, se la stessa non ha operato oppure è rimasta inattiva per più di due ore. Il controllo della macchina mostra un promemoria ogni giorno per il riscaldamento del mandrino.

Chapter 4: Funzionamento

4.1 Funzionamento

Area di lavoro con dispositivi rotanti

Con i bloccaggi pneumatici della pinza AC-25 o AC-125 è possibile utilizzare gli indexer HA5C, oppure con la fresatrice compatta è possibile utilizzare un HRT100, HRT110, TR110, o TRT70. I dispositivi rotanti hanno una gamma di corsa completa solo quando montati sulla cava a T della tavola anteriore della fresatrice. Inoltre, le tavole rotanti TR110 e TRT70 possono solo essere montate con lunghezza dell'unità parallela all'asse X della fresatrice.



Le tavole rotanti possono essere montate in altre cave a T o in altri orientamenti (HRT); tuttavia, prima di lavorare un pezzo, verificare le distanze e i passaggi dei cavi. La tavola rotante e il pezzo da lavorare possono entrare in collisione con gli utensili o con la parte interna della macchina.

Chapter 5: Manutenzione

5.1 Manutenzione

Generale

Fare riferimento alla sezione di manutenzione del Manuale dell'operatore della fresatrice per conoscere le procedure di manutenzione.

Cambio utensile

Lubrificare le flange dell'estrattore del cambio utensile ogni mese. Utilizzare un grasso sintetico con grado NLGI di 1,5 o 2.

Indice

C	
capacità refrigerante	4
R	
requisiti di potenza	4
richiesta di aria	4
