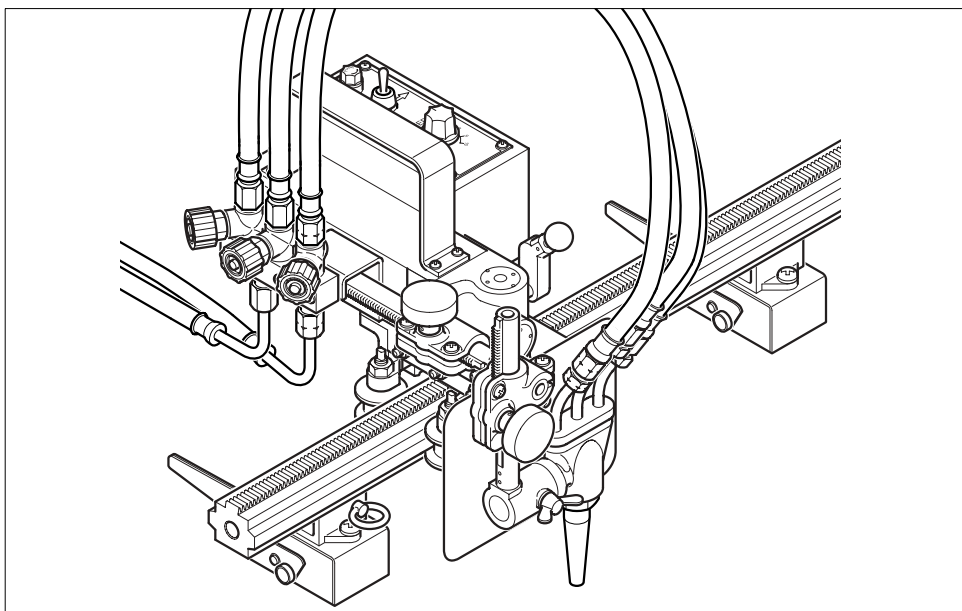


Manuel de commande
Manual de funcionamiento
Manuale d'uso



IK-72T

THREE-DIMENSIONAL CUTTER



For every person who will be engaged in operation and maintenance supervision, it is recommended to read through this manual before any operations, so as to permit optimum operation of this machine

KOIKE SANSO KOGYO CO.,LTD.

SOMMARIO

1	Informazioni relative alla sicurezza	5
1.1	Introduzione	5
1.2	Precauzioni generali per la sicurezza della macchina	6
1.2.1	Sicurezza della macchina	6
1.2.2	Indumenti antinfortunistici	6
1.2.3	Precauzioni relative all'impianto elettrico	7
1.2.4	Precauzioni per la manutenzione e i controlli	7
1.3	Precauzioni generali di sicurezza per il taglio al cannello	7
1.3.1	Prevenzione delle esplosioni	7
1.3.2	Precauzioni di sicurezza per il regolatore di pressione	7
1.3.3	Precauzioni di sicurezza per le bombole di gas ad alta pressione	8
1.3.4	Precauzioni di sicurezza per i tubi flessibili	8
1.3.5	Precauzioni di sicurezza in caso di incendi	8
1.3.6	Precauzioni di sicurezza in caso di ustioni cutanee	9
1.4	Precauzioni di sicurezza per l'utilizzo e l'impiego	9
2	Posizione delle etichette di sicurezza	11
3	Profilo della macchina	13
3.1	Caratteristiche della macchina	13
3.2	Nome e funzione di ogni sezione	14
3.3	Specifiche	15
4	Preparativi per il funzionamento	17
4.1	Contenuto della confezione	17
4.2	Gruppo macchina	17
4.3	Preparativi per il funzionamento	18
4.3.1	Collegamento del cavo di alimentazione	18
4.3.2	Collegamento del tubo flessibile di alimentazione gas	18
4.3.3	Collegare la punta	18
4.4	Attacco della rotaia	19
4.4.1	Attacco della staffa di sicurezza	19
4.4.2	Selezionare la rotaia	20
4.4.3	Montare la rotaia	21
4.4.4	Metodo di collegamento della rotaia	22
4.4.5	Montare il corpo	22
5	Operazione di taglio	25
5.1	Misure di sicurezza prima dell'operazione	25
5.1.1	Messa a terra della macchina	25
5.1.2	Scelta della punta	25
5.1.3	Commutatore della direzione di movimento	25
5.2	Accensione e regolazione della fiamma	26

5.3	Metodo di taglio e foratura	27
5.4	Procedure per avviare l'operazione di taglio e spegnere la fiamma. ...	27
5.5	Misure di sicurezza contro i ritorni di fiamma e gli archi di ritorno.	27
5.5.1	Prevenzione dei ritorni di fiamma	27
5.5.2	Prevenzione dei ritorni di fiamma	28
5.6	Operazione di taglio	28
6	Manutenzione e controlli	29
6.1	Ispezione giornaliera.	29
6.2	Ispezione trimestrale (oppure ogni 1000 ore)	29
6.3	Ispezione semestrale	29
7	Ricerca guasti	31
8	Schema elettrico e disegno complessivo	35
9	Elenco dei componenti	37
9.1	Set IK-72T completo	37
9.2	Unità principale 1	39
9.3	Unità principale 2	42
9.4	Gruppo scatola di comando	44
9.5	Unità rotaia (rotaia rettilinea e bi-tridimensionale)	46
10	Dati relativi al taglio	49

PREFAZIONE

Introduzione

Grazie per aver acquistato questo prodotto. Questo manuale è rivolto agli operatori e ai manutentori. Leggere attentamente il manuale d'uso per assicurare un uso corretto, sicuro ed efficace della macchina.

Assicurarsi di leggere, comprendere e prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie.

Precauzioni di sicurezza

Il presente prodotto è progettato per essere sicuro, ma può provocare gravi incidenti se non viene utilizzato correttamente. Le persone che utilizzano e riparano questa macchina devono leggere attentamente questo manuale prima di mettere in funzione, controllare ed eseguire la manutenzione della macchina. Tenere il manuale vicino alla macchina in modo che chiunque utilizza, controlla o esegue la manutenzione della macchina può consultarlo, se necessario.

- Non utilizzare la macchina sconsideratamente senza seguire le istruzioni del manuale.
- Usare la macchina soltanto dopo aver compreso integralmente il contenuto del manuale.
- Se una spiegazione del manuale è di difficile comprensione, contattare la nostra società o il servizio clienti.
- Tenere il manuale vicino in ogni momento e leggerlo quanto serve per comprenderlo a fondo.
- Se si perde o si danneggia il manuale, ordinarne uno nuovo alla nostra società o all'assistenza clienti.
- Quando la macchina passa ad un nuovo proprietario, assicurarsi di cedergli anche il manuale d'uso.

Qualifiche dell'operatore della macchina.

Gli operatori e i riparatori di questa macchina devono comprendere a fondo il contenuto del manuale d'istruzione e devono essere qualificati e istruiti per maneggiare questa apparecchiatura.

Spiegazione dei simboli

Nel presente manuale i simboli di sicurezza indicano messaggi di sicurezza e parole che indicano il grado o livello di pericolo. Gli indicatori di sicurezza sono spiegati nella tabella qui sotto.









Simbolo	Titolo	Significato
	Simbolo allarme sicurezza	Questo simbolo sta ad indicare messaggi generici di prudenza, avvertimento e pericolo.
	Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.	Possibili lesioni alle dita se vengono intrappolate nel punto di inserimento.
	Prudenza: Scossa elettrica!	Possibili scosse elettriche in condizioni speciali.
	Mettere a terra questo apparecchio.	Gli operatori devono mettere a terra l'apparecchio mediante il terminale di terra di sicurezza.
	Attenzione alle esplosioni.	Possibili esplosioni in certe condizioni.
	Prudenza: Molto caldo!	Possibile lesione dovuta all'elevata temperatura in alcune condizioni.
	Prudenza: Accensione!	Possibile accensione in certe condizioni.
	Staccare la spina di alimentazione dalla presa.	Gli operatori devono staccare la spina di alimentazione dalla presa quando si verifica un guasto o quando c'è pericolo di fulmini.

tabella 2 - 1

1 Informazioni relative alla sicurezza

1.1 Introduzione

Utilizzo, ispezione e manutenzione eseguiti nell'inosservanza delle fondamentali norme di sicurezza provocano un gran numero di incidenti. Leggere attentamente, comprendere e padroneggiare le misure e le precauzioni di sicurezza descritte nel presente manuale d'uso e riportate sulla macchina prima di utilizzare, ispezionare ed eseguire la manutenzione della macchina.

I messaggi di sicurezza utilizzati nel presente manuale sono classificati come indicato sulle etichette di sicurezza della macchina.



Pericolo

Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, provoca la morte o gravi lesioni. L'etichetta di sicurezza della macchina è posizionata in punti che possono provocare lesioni o gravi incidenti.



Avvertenza

Indica una potenziale situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni. L'etichetta di sicurezza della macchina è posizionata in punti che potrebbero provocare lesioni o gravi incidenti.



Attenzione

Indica una potenziale situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare lesioni di minore o moderata entità oppure danni alla macchina.

Nota:

Indica un'ulteriore spiegazione relativa ad un elemento di informazione.

1.2 Precauzioni generali per la sicurezza della macchina

1.2.1 Sicurezza della macchina

- Il corpo della macchina è composto principalmente da una lega di alluminio per ridurne il peso. Per questo motivo, stare attenti a non far cadere un oggetto pesante sulla macchina e a non far cadere la macchina durante il suo trasporto, poiché la lega non è progettata per resistere a tali impatti.
- Quando si montano i tubi flessibili sul cannello e sul ripartitore, stringere il dado con la chiave in dotazione. Dopo il montaggio, assicurarsi di controllare che non vi siano perdite di gas con un liquido rilevatore. Se si trova una perdita di gas, serrare di nuovo il dado saldamente.
- Quando si fissa la punta al cannello, stringere il dado con le due chiavi in dotazione. Inoltre, evitare di danneggiare il cono della punta perché questo potrebbe provocare ritorni di fiamma.
- Non smontare mai la macchina se non durante la manutenzione e le ispezioni. In caso contrario si provocheranno difetti di funzionamento.



- Non rimaneggiare mai la macchina. Il rimaneggiamento è molto pericoloso.
- Quando si cambia la direzione, assicurarsi che il commutatore di direzione sia in posizione neutra (arresto) e azionarlo dopo che la macchina si è arrestata.
- Spegnere sempre l'alimentazione quando non è in uso.



- Non utilizzare mai la macchina all'aperto se piove. Ciò provoca il guasto della macchina e potrebbe provocare un incidente mortale dovuto alle scosse elettriche.

1.2.2 Indumenti antinfortunistici

- Indossare assolutamente i guanti di protezione, gli occhiali di protezione, il casco e le scarpe antinfortunistiche durante l'utilizzo della macchina.



- Evitare di utilizzare la macchina con i vestiti o le mani bagnate per evitare scosse elettriche.

1.2.3 Precauzioni relative all'impianto elettrico



- 1 Assicurarsi di verificare la tensione di ingresso della macchina prima di metterla in funzione. La tensione di ingresso deve essere compresa nell'intervallo $\pm 10\%$ della tensione nominale. Non utilizzare la macchina al di fuori di questo intervallo.
- 2 Le spine metalliche sono filettate, perciò serrarle completamente in modo che non si allentino durante il funzionamento.
- 3 Arrestare la macchina e spegnerla nei seguenti casi e chiedere ad un elettricista qualificato di riparare la macchina.
 - a Cavi spezzati o abrasati.
 - b Se la macchina è stata a contatto con l'acqua o in caso di danni alla macchina provocati da un liquido.
 - c Funzionamento anomalo della macchina nonostante il suo utilizzo in conformità al manuale di istruzione.
 - d Macchina guasta.
 - e Prestazioni scadenti della macchina che richiedono riparazioni.
- 4 Controllare periodicamente l'impianto elettrico.

1.2.4 Precauzioni per la manutenzione e i controlli



- 1 Chiedere ad un elettricista qualificato di eseguire le riparazioni e i controlli.
- 2 Staccare la spina dell'alimentazione prima di controllare e riparare la macchina.
- 3 Eseguire la manutenzione della macchina periodicamente.

1.3 Precauzioni generali di sicurezza per il taglio al cannello



Osservare attentamente le norme e le precauzioni di sicurezza per garantire la sicurezza delle operazioni di taglio al cannello. Gli operatori e i supervisori DEVONO tenere presente la questione della sicurezza.

1.3.1 Prevenzione delle esplosioni



- 1 Non tagliare mai bombole sotto pressione o contenitori chiusi ermeticamente.
- 2 Assicurare una sufficiente ventilazione per il taglio al cannello per evitare che l'aria diventi viziata.

1.3.2 Precauzioni di sicurezza per il regolatore di pressione



- 1 Prima di iniziare ad utilizzare la macchina, verificare che tutti i regolatori di pressione funzionino correttamente.
- 2 Chiedere ad un addetto alle riparazioni specializzato di eseguire la manutenzione e i controlli.

- 3 Non usare regolatori di pressione che perdono gas né guasti.
- 4 Non usare regolatori di pressione sporchi di olio o grasso.

1.3.3 Precauzioni di sicurezza per le bombole di gas ad alta pressione



- 1 Non usare mai bombole rotte o che perdono gas.
- 2 Installare le bombole in verticale ed effettuare misurazioni per evitare che cadano.
- 3 Usare le bombole soltanto per scopi specifici.
- 4 Non sporcare le valvole dei recipienti di olio o grasso.
- 5 Installare le bombole in un luogo non esposto a calore, scintille, scorie e fiamme libere.
- 6 Contattare il distributore se le valvole del recipiente non si aprono. Non usare mai né martello, né chiave inglese o altri utensili per aprire le valvole del recipiente con la forza.

1.3.4 Precauzioni di sicurezza per i tubi flessibili



- 1 Usare il tubo dell'ossigeno soltanto per il gas ossigeno.
- 2 Sostituire i tubi flessibili incrinati o danneggiati da scintille, calore, fuoco non schermato ecc.
- 3 Installare i tubi flessibili senza cannellirli.
- 4 Per evitare che i tubi flessibili si rompano, fare molta attenzione durante il loro utilizzo e trasporto.
- 5 Non tenere i tubi flessibili quando si sposta la macchina.
- 6 Controllare periodicamente i tubi flessibili alla ricerca di danni, perdite, fatica del materiale, giunti allentati ecc. per garantirne la sicurezza.
- 7 Tagliare i tubi flessibili alla minima lunghezza possibile. I tubi flessibili corti riducono i danni e il calo di pressione, oltre a ridurre la resistenza allo scorrimento.

1.3.5 Precauzioni di sicurezza in caso di incendi



Prendere le precauzioni di sicurezza necessarie ad evitare incendi prima del taglio al cannello.

Se si ignorano metalli caldi, scintille e scorie, si può provocare un incendio.

- 1 Tenere un estintore, sabbia refrattaria, un secchio pieno d'acqua ecc. pronti per l'uso nel luogo in cui si esegue il taglio al cannello.
- 2 Tenere i materiali infiammabili lontani dalla zona in cui viene eseguito il taglio per evitare l'esposizione a scintille.
- 3 Raffreddare sempre le lamiere in acciaio che si sono scaldate dopo il taglio, oltre ai pezzi tagliati o agli sfridi caldi prima di portarli vicino a materiali infiammabili.
- 4 Non tagliare mai recipienti a cui sono incollati materiali infiammabili.

1.3.6 Precauzioni di sicurezza in caso di ustioni cutanee



Osservare le precauzioni di sicurezza per evitare le ustioni cutanee. Se si ignorano il calore, gli spruzzi e le scintille durante l'utilizzo, si possono provocare incendi o ustioni alla pelle.

- 1 Non effettuare i tagli vicino a materiali infiammabili. (Spostare i materiali infiammabili ben lontano dalle scintille).
- 2 Non tagliare i recipienti pieni di materiali infiammabili.
- 3 Non tenere accendini, fiammiferi o altri materiali infiammabili nelle vicinanze.
- 4 Le fiamme del cannello ustionano la pelle. Tenere il corpo lontano dal cannello e dalla punta e controllare le condizioni di sicurezza prima di utilizzare gli interruttori e le valvole.
- 5 Indossare gli elementi di protezione corretti per proteggere gli occhi e il corpo.
- 6 Serrare correttamente la punta per evitare il ritorno di fiamma (vedere il paragrafo 5.5)
- 7 Controllare con una saponata la presenza di eventuali perdite di gas dalla parte di giunzione del distributore, del tubo flessibile e del cannello.

Non usare mai olio o grasso sulla giunzione del tubo di ossigeno per evitare il ritorno di fiamma, che potrebbe provocare esplosioni.

- 8 Assicurarsi di controllare quanto segue quando si accende:
 - a Indossare sempre il materiale di protezione richiesto (guanti, casco, occhiali protettivi ecc.)
 - b Controllare la presenza di eventuali ostacoli, materiali pericolosi e infiammabili vicino o nella direzione del taglio. Misurare la pressione del gas.
 - c La pressione del gas deve essere compresa nell'intervallo appropriato. (Per la pressione del gas, consultare i Dati di taglio).



- 9 Il cannello, la punta e lo scudo termico sono portati ad una temperatura molto elevata. Indossare sempre gli occhiali di protezione quando li si maneggia. Anche la superficie è caldissima dopo il taglio, perciò non toccarla anche se si indossano i guanti di protezione.
- 10 Non spostare mai la macchina mentre la fiamma di riscaldamento è accesa.

1.4 Precauzioni di sicurezza per l'utilizzo e l'impiego

- 1 Montare e centrare correttamente la macchina e verificare il corretto movimento prima dell'utilizzo.
- 2 Prima di collegare la spina di alimentazione alla presa, assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia in posizione OFF (o che

l'interruttore di commutazione normale/inversa sia in posizione di arresto).

3 Prima di mettere in funzione la macchina, verificare le condizioni di sicurezza dei dintorni per evitare incidenti.

4 Non spostare mai la macchina mentre la fiamma di riscaldamento è accesa.



5 Fare molta attenzione agli spruzzi o ai materiali di scarto quando si utilizza la macchina in posizione elevata. Possono provocare lesioni alle persone che si trovano sotto alla macchina.

6 Quando si monta la macchina sulla rotaia, innestare correttamente la frizione per impedire che cada.



7 Quando si aziona la frizione in direzione dello spazio tra la macchina e lo scudo termico, fare attenzione a non schiacciarsi la mano.

8 Assicurarsi di attaccare un dispositivo che impedisca alla rotaia di cadere

9 Fissare correttamente la rotaia.

10 Per impedire che la barra scorrevole, la barra orizzontale e la barra del cannello cadano, fissarle con viti a testa troncoconica (SP-5x16) sul supporto scorrevole del cannello.

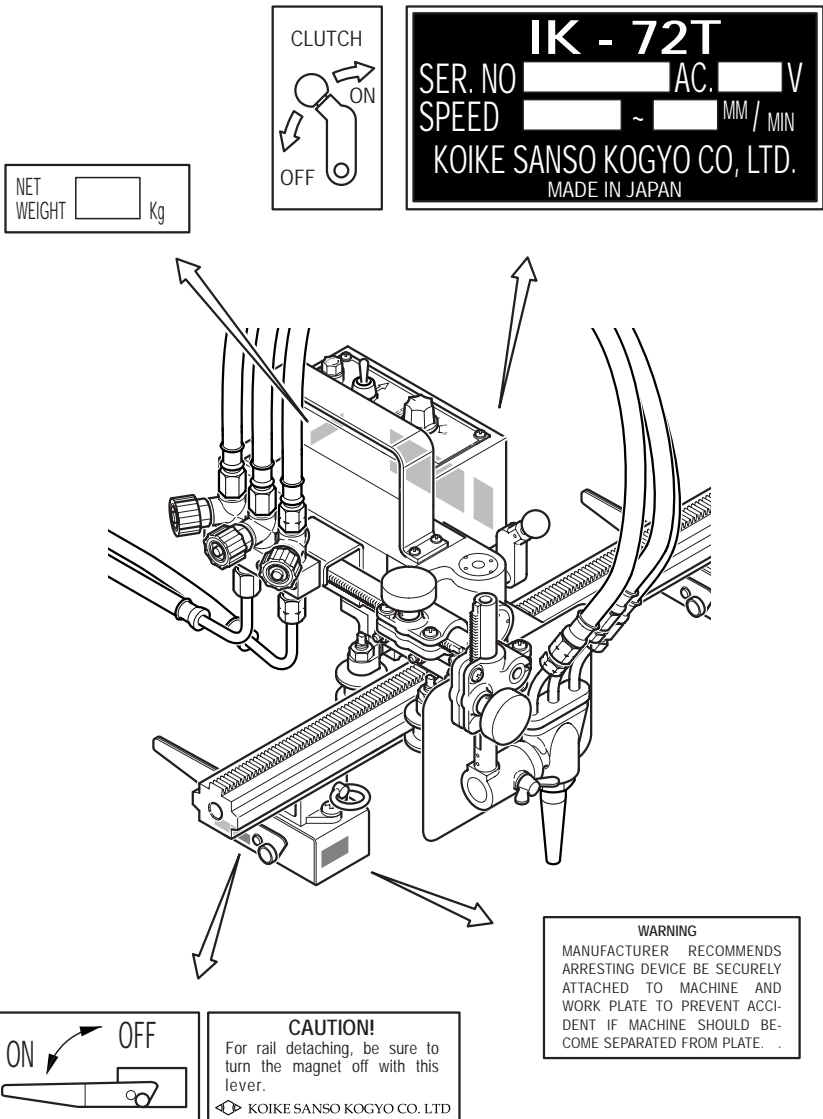


11 Assicurarsi di tenere il manico della macchina durante il suo trasporto.

2 Posizione delle etichette di sicurezza

Le etichette di sicurezza e le altre etichette per il corretto utilizzo della macchina sono attaccate alla macchina. Leggere attentamente le etichette e seguire le istruzioni riportate su di esse quando si utilizza la macchina.

Non rimuovere mai le etichette. Tenerle sempre pulite e leggibili.



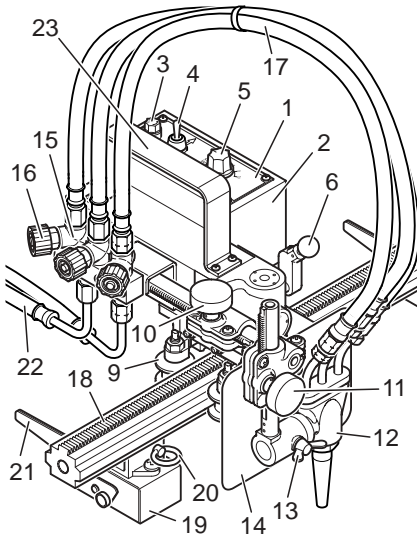
3 Profilo della macchina

3.1 Caratteristiche della macchina

L'IK-72 (cannello per tagli tridimensionali) è un cannello portatile automatico per tutte le posizioni progettato e prodotto per garantire un taglio ad alta precisione delle strutture tridimensionali (in particolare le curve tridimensionali), di solito tagliate con cannelli da taglio meccanici. I tre tipi di rotaia (1D, 2D and 3D) aumentano la gamma delle operazioni e danno un grosso contributo alla razionalizzazione e alla riduzione del lavoro di taglio.

La macchina è in grado di tagliare vari tipi di forme d'acciaio, come profilati a C, lastre curvate, profili angolari in acciaio e simili.

3.2 Nome e funzione di ogni sezione



1. Pannello di controllo
L'interruttore e il regolatore di velocità controllano il funzionamento della macchina.
2. Corpo
3. Fusibile
4. Interruttore
Quando l'interruttore è inclinato in direzione della freccia, la macchina inizia a muoversi in quella direzione.
5. Regolatore di velocità
Ruotare il pulsante graduato in senso orario per aumentare la velocità della macchina.
6. Leva della frizione
Inclinare la leva della frizione verso destra per disinserire la frizione (OFF) e a sinistra per inserirla (ON).
7. Pignone motore
Innestato con la cremagliera della rotaia, il pignone motore ruota per spostare la macchina.
8. Scatola ingranaggi
I movimenti degli ingranaggi del motore ecc. permettono alla macchina di spostarsi senza problemi
9. Rullo laterale
Unito alla rotaia, il rullo laterale permette alla macchina di spostarsi senza problemi.
10. Manico scorrevole del cannello
Questo manico regola la posizione laterale del cannello.
11. Manico sollevamento/abbassamento cannello
Questo manico regola la posizione laterale del cannello.
12. cannello
13. Vite impostazione bisellatura
14. Scudo termico
Lo scudo protegge la macchina dalla fiamma.
15. Ripartitore di gas
Il ripartitore di gas controlla la portata dell'ossigeno di riscaldamento, del gas combustibile e dell'ossigeno di taglio per ottenere la fiamma ottimale.
16. Valvola
17. Tubo flessibile
Il tubo flessibile collega il ripartitore di gas e il cannello. Tre tubi flessibili per l'ossigeno di riscaldamento (blu), il gas combustibile (rosso) e l'ossigeno di taglio (blu) rispettivamente, formano un set.
18. Rotaia di gomma
Esistono tre tipi di rotaie, 1D (rotaia rettilinea in alluminio), 2D (rotaia in gomma bidimensionale) e 3D (rotaia in gomma tridimensionale). Utilizzarle correttamente in base alla forma delle parti in acciaio.
19. Magnete
Il magnete fissa la rotaia alla lastra di acciaio. La leva agevola l'accensione e lo spegnimento del magnete.
20. Bullone a occhiello per la catena
21. Leva
La leva serve ad attaccare e staccare la rotaia.
22. Tubo flessibile principale
23. Manico
Tenere il manico della macchina durante il suo trasporto.

3.3 Specifiche

Peso:	11 kg (rotaia compresa)
Corpo:	4,5 kg
Rotaia:	6,5 kg
Dimensioni macchina:	190 mm x 195 mm x 140 mm
Dimensioni rotaia:	<ul style="list-style-type: none"> • La rotaia 1D (rotaia in alluminio dritta con 4 magneti) è lunga 1500 mm • 2D (rotaia bidimensionale in gomma con 5 magneti) 30H x 42A x 1000L (rotaia allungabile di mm) • 3D (rotaia tridimensionale in gomma con 5 magneti) 30H x 42A x 1000L (rotaia allungabile di mm)
Alimentazione:	± 10% 110 V CA/42 V CA
Comando della velocità:	Triac variabile con funzionamento mediante pulsante graduato
Velocità di taglio:	150-700 mm / min
Azionamento:	A cremagliera
Spessore di taglio:	5 - 30 mm (con accessori standard)
Angolo bisellatura:	0-45°
Punta:	102 HC (per l'acetilene) o 106 HC (per il propano) n°0, 1, 2 ciascuna
Gas:	ossigeno, gas acetilene o gas LPG
Raggio minimo della curva:	2000 mm (tridimensionale) 2500 mm (bidimensionale)

4 Preparativi per il funzionamento

4.1 Contenuto della confezione

Estrarre con cautela la macchina dalla custodia.
Per prima cosa, controllare se l'apparecchiatura è completa.
La lista seguente elenca i componenti standard che si dovrebbero ricevere.

Corpo:	1 set
Ripartitore di gas:	1 set
Portacannello:	1 set
cannello:	1 pz
Tube flessibile:	
Tube flessibile di ripartizione (set di 3 pz: curva diagonale 450L):	1 set
Tube flessibile principale (set di 2 pz: curva diagonale 1450L):	1 set
Cavo di alimentazione (3P x 5M):	1 set
Punta 102 HC o 106 HC n° 0, 2, ciascuna:	1 pz ognuna
Unità di pulizia punta:	1 set
Cacciavite:	1 pz
Chiave (A, B, C):	1 set
Fusibile (1A):	2 pz

4.2 Gruppo macchina

- 1 Estrarre con cautela la macchina dalla sua custodia.
- 2 Controllare attentamente che il portacannello, il cannello distributore di gas ecc. siano in posizione.

- 3 Collegare il tubo flessibile primario al ripartitore di gas.
Tubo flessibile ossigeno (M12 x P1.5)
Tubo flessibile gas (M12 x P1.5, filettatura a sinistra)

4.3 Preparativi per il funzionamento

4.3.1 Collegamento del cavo di alimentazione



Attenzione

Prima del collegamento, verificare che non vi siano sostanze estranee o polvere.

- 1 Collegare il cavo di alimentazione al corpo.
- 2 Collegare la spina metallica sul lato del cavo "cabtyre" nella presa sul lato della macchina.
- 3 Serrare completamente le spine metalliche filettate, in modo che non si allentino durante il funzionamento.

4.3.2 Collegamento del tubo flessibile di alimentazione gas

- 1 Collegare i rispettivi tubi di alimentazione gas al tubo flessibile principale.
- 2 Stringere saldamente i giunti.
- 3 Verificare che non vi siano perdite di gas.

4.3.3 Collegare la punta



Avvertenza

Evitare di danneggiare il cono della punta perché questo potrebbe provocare ritorni di fiamma.

- 1 Selezionare una punta adatta in base allo spessore della lamiera d'acciaio. (Per selezionare una punta, consultare la tabella Dati di taglio).
- 2 Attaccare la punta al cannello.
- 3 Stringere il dado con le due chiavi in dotazione per fissare la punta al cannello.

Nota:

Se si stringe troppo la punta, può essere difficile rimuoverla perché si scalda durante il taglio, stringendosi ulteriormente.

4.4 Attacco della rotaia



La rotaia deve essere attaccata alla lastra di acciaio. Fare attenzione a non schiacciarsi le mani tra la leva di rimozione del magnete e la lastra d'acciaio quando si attacca la rotaia alla lastra.

4.4.1 Attacco della staffa di sicurezza

Per evitare che la macchina cada, è necessario attaccare le staffe di sicurezza.

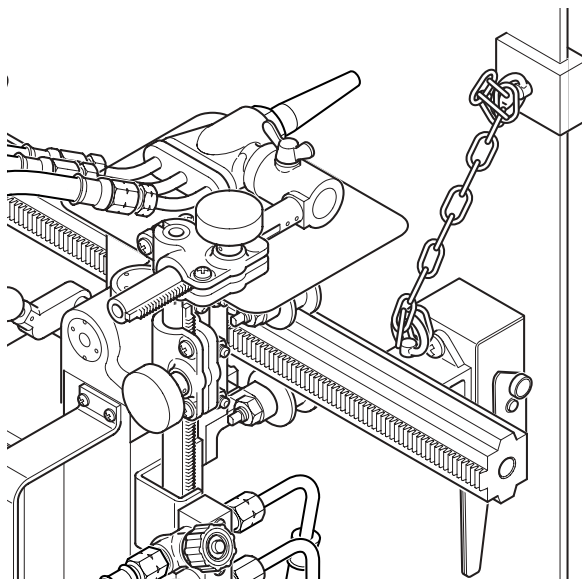


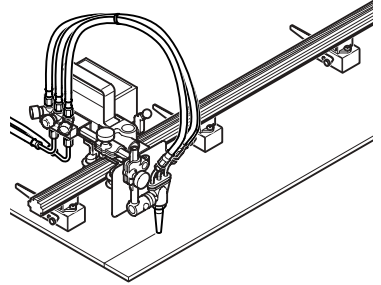
figura 4 - 1

- La rotaia e la macchina potrebbero cadere entrambe per le vibrazioni durante l'operazione se montate su un muro o in alto. Fissarle con una corda ai ganci a vite e alle staffe di sicurezza su entrambi i lati della rotaia.
- La macchina può anche cadere se si riduce la superficie di attrazione del magnete attaccato ad una lastra d'acciaio. Rimuovere completamente la polvere ecc. dalla superficie del magnete (per evitare un calo della forza attrattiva del magnete, quindi un taglio scadente).

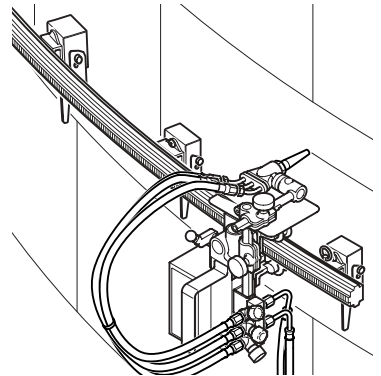
4.4.2 Selezionare la rotaia

Esistono tre tipi di rotaie. Selezionare la rotaia adatta in base alla forma delle sezioni del taglio.

- rotaia 1D (rotaia in alluminio diritta)
Usata per tagliare superfici diritte, per es. tagli diritti di soffitti o pareti.
(Vedere figura 4 - 2)



- rotaia 2D (rotaia bidimensionale in gomma)
Usata per tagliare superfici curve bidimensionali, per es. le superfici curve bidimensionali dei serbatoi ecc. (Vedere figura 4 - 2)



- rotaia 3D (rotaia tridimensionale in gomma)
Usata per tagliare superfici curve tridimensionali, per es. le superfici curve tridimensionali delle navi ecc. (Vedere figura 4 - 2)

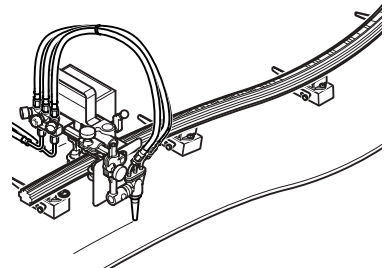


figura 4 - 2

4.4.3 Montare la rotaia

Non battere la cremagliera della rotaia o la superficie di scorrimento con un martello quando si allinea la punta con una linea di tracciatura. Le tacche sulla cremagliera o sulla superficie di scorrimento possono provocare una corsa irregolare, per es. battiti.

- rotaia 1D (rotaia in alluminio diritta)
Questa rotaia è usata per tagliare lastre piatte. Questa rotaia è dotata di quattro magneti permanenti con leve di sgancio. Sollevare la leva e mentre si solleva un lato, allineare la linea di taglio con le maschere, quindi attaccare la rotaia.

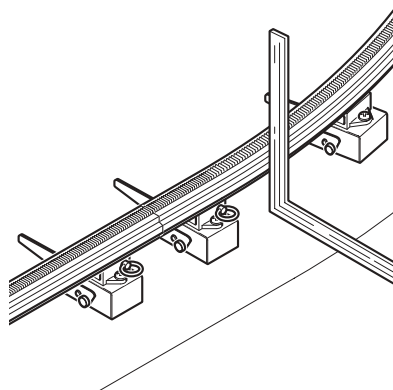


figura 4 - 3

- rotaia 2D (rotaia bidimensionale in gomma)
Questa rotaia è usata per tagliare superfici curve bidimensionali. Questa rotaia è dotata di cinque magneti permanenti con leve di sgancio. Sollevare la leva e, mentre si solleva un lato, allineare e abbassare la leva per farla aderire. La procedura di allineamento è la stessa della rotaia 1D.
- rotaia 3D (rotaia tridimensionale in gomma)
Questa rotaia è usata per tagliare superfici curve tridimensionali. Questa rotaia è dotata di cinque magneti permanenti con leve di sgancio. Sollevare la leva e, mentre si solleva un lato, allineare e abbassare la leva per farla aderire. La procedura di allineamento è la stessa della rotaia 1D.

4.4.4 Metodo di collegamento della rotaia

- rotaia 1D (rotaia in alluminio dritta)
 - a Spegnere il magnete sulla rotaia di collegamento.
 - b Allineare la direzione di collegamento come mostra la figura 4 - 4.
 - c Inserire la rotaia fissa.
 - d Dopo averla posizionata, fissare la rotaia con il magnete.

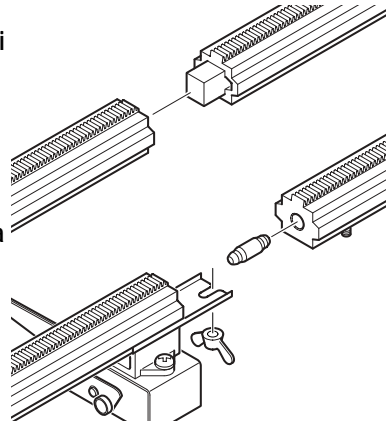


figura 4 - 4

- rotaia 2D (rotaia bidimensionale in gomma)
- rotaia 3D (rotaia tridimensionale in gomma)
 - a Sollevare la leva di sgancio del magnete sulla rotaia di collegamento per sollevare un lato.
 - b Allineare la direzione di collegamento come mostra la figura 4 - 4.
 - c Inserire la rotaia fissa.
 - d Dopo averla posizionata, fissare la rotaia con il magnete.

4.4.5 Montare il corpo

Abbassare la leva della frizione (1) e un rullo laterale si aprirà verso l'esterno (2). Inserire il corpo dall'estremità della rotaia mentre il rullo laterale è aperto per montare il corpo sulla rotaia.

- Spostare la rotaia
 - Quando si sposta la rotaia, assicurarsi di togliere il corpo dalla rotaia.
 - Impostare tutte le leve di sgancio sul magnete di fissaggio della rotaia in posizione OFF.

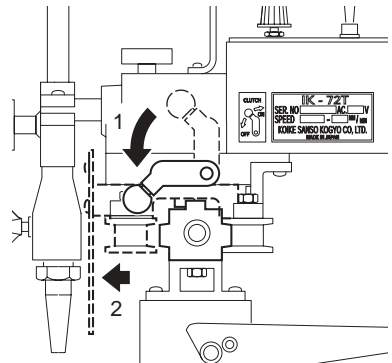


figura 4 - 5

- Staccare la rotaia
 - Abbassare la leva di sgancio per fissare le rotaie alla lastra d'acciaio.
 - Sollevare la leva di sgancio per togliere le rotaie da una lastra d'acciaio.

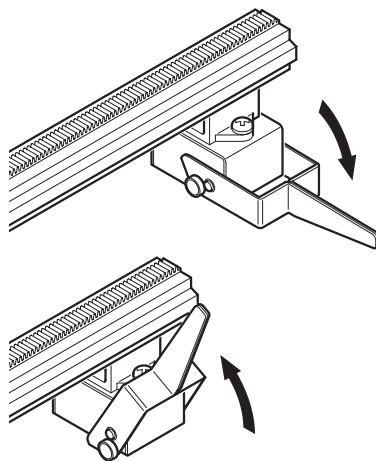


figura 4 - 6

5 Operazione di taglio



Osservare attentamente le norme, le precauzioni e le istruzioni di sicurezza per garantire la sicurezza durante le operazioni di taglio al cannello. Gli operatori e i supervisori DEVONO tenere presente la questione della sicurezza.

5.1 Misure di sicurezza prima dell'operazione

5.1.1 Messa a terra della macchina

Il cavo di questa macchina è dotato di un filo di terra. Per ragioni di sicurezza, assicurare di mettere a terra il filo nel modo seguente:



- Collegare il morsetto al telaio in acciaio come mostra lo schema. Se il filo di terra è già presente sul luogo di installazione, collegare il morsetto al filo.

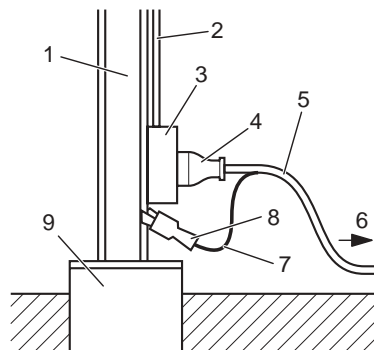


figura 5 - 1

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Telaio in acciaio | 6. Al corpo della macchina |
| 2. Tubo di connessione | 7. Filo di terra |
| 3. Cassetta dell'interruttore | 8. Morsetto |
| 4. Spina in gomma | 9. Fondamenta in calcestruzzo |
| 5. Cavo "cabtyre" | |

5.1.2 Scelta della punta

Consultando i Dati di taglio, scegliere la punta adatta in base allo spessore della lastra.

Per una lastra molto arrugginita o un angolo di taglio conico superiore a 20°, scegliere la punta di un grado superiore a quella indicata nei Dati di taglio.

5.1.3 Commutatore della direzione di movimento



Pericolo

Controllare che la manopola di comando sia nella posizione di arresto prima di accendere l'apparecchio. Se la manopola di comando è accesa, è pericoloso avviare la macchina.



Non mettere mai le mani nello spazio tra il rullo e la rotaia, né tra il corpo e la rotaia, mentre la macchina è in funzione, per non farsele schiacciare.

Il commutatore di direzione di movimento della macchina serve per cambiare il movimento avanti/indietro del taglio lineare e la rotazione in senso orario/antiorario per il taglio circolare.

Per cambiare la direzione di movimento:

- 1 Controllare la direzione di movimento o di rotazione prima del taglio.
- 2 Riposizionare la manopola di comando in posizione di arresto.
- 3 Attendere che la macchina si arresti completamente.
- 4 Cambiare la direzione di movimento.

5.2 Accensione e regolazione della fiamma

Regolare la pressione del gas in base ai Dati di taglio. I dati mostrano la pressione con tutte le valvole aperte. Regolare nuovamente la pressione dopo l'accensione.

Metodo di regolazione della fiamma

- 1 Aprire le valvole del gas combustibile di $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ di giro.
- 2 Accendere il cannello con un accenditore.
- 3 Aprire la valvola di riscaldamento ossigeno gradualmente finché non si ottiene un cono bianco della fiamma standard. L'area incandescente dovrebbe essere uniforme e lunga circa 5-6 mm.
- 4 Aprire completamente la valvola getto di ossigeno.
- 5 Regolare nuovamente la fiamma se le sue condizioni sono mutate.

Un flusso disordinato del getto di ossigeno si ripercuoterà negativamente sulla qualità della superficie del taglio. In tal caso occorre pulire il canale getto di ossigeno.

- 1 Chiudere sia le valvole gas e riscaldamento ossigeno prima di pulire l'apertura del getto di ossigeno.
- 2 Pulire la punta con ago adatto per la pulizia mentre il getto di ossigeno sta scorrendo.

Distanza appropriata tra l'estremità della punta e la superficie da tagliare:

- Gas acetilene: 8 - 10 mm
- Gas LPG: 5 - 8 mm

5.3 Metodo di taglio e foratura

- Iniziare a tagliare dall'estremità della lastra di acciaio.
- Forare la lastra di acciaio prima di tagliare.
- Praticare un foro prima di tagliare

Metodo di foratura

- 1 Accendere e regolare la fiamma.
- 2 Preriscaldare accuratamente il punto di inizio del taglio finché non è al calor bianco.
- 3 Aprire la valvola ossigeno di taglio per forare la lastra di acciaio. La punta deve essere lontana circa 15-20 mm dalla lastra per evitare che la scoria sia spruzzata sulla punta e vi aderisca, accorciando la durata utile della punta.

5.4 Procedure per avviare l'operazione di taglio e spegnere la fiamma.

- 1 Allineare la punta con il punto di inizio del taglio, accendere e regolare la fiamma.
- 2 Preriscaldare sufficientemente il punto di inizio del taglio.
- 3 Dopo il riscaldamento, fornire ossigeno e accendere contemporaneamente l'interruttore del motore o il commutatore della direzione di rotazione per iniziare a tagliare.
- 4 Controllare attentamente le condizioni di taglio e la velocità di taglio con il regolatore della velocità. Per la velocità di taglio, consultare i Dati di taglio.
- 5 Spegnere la fiamma dopo il taglio nel modo seguente:
 - a Spegnere l'interruttore del motore (o l'interruttore direzione di rotazione).
 - b Chiudere la valvola getto di ossigeno.
 - c Chiudere la valvola riscaldamento ossigeno.
 - d Chiudere la valvola gas combustibile.

5.5 Misure di sicurezza contro i ritorni di fiamma e gli archi di ritorno.

5.5.1 Prevenzione dei ritorni di fiamma



Avvertenza

I ritorni di fiamma possono provocare gravi incidenti o incendi. Fare attenzione per evitare disastri di questo tipo.

Quando si verifica un ritorno di fiamma, scoprirne la causa ed eseguire correttamente il controllo e la manutenzione della macchina prima di riutilizzarla.



Queste sono le cause dei ritorni di fiamma:

- 1 Errata regolazione della pressione del gas.
- 2 Punta surriscaldata.
- 3 Punta intasata dalla scoria.
- 4 Danni alla sezione conica della punta o del cannello.

5.5.2 Prevenzione dei ritorni di fiamma



Avvertenza

Il ritorno di fiamma può provocare incendi e danni alla macchina.



Se il cannello emette dei sibili, prendere subito i seguenti provvedimenti:

- 1 Chiudere la valvola riscaldamento ossigeno.
- 2 Chiudere la valvola gas combustibile.
- 3 Chiudere la valvola getto di ossigeno.

Se si verifica un ritorno di fiamma, scoprirne la causa e prendere i provvedimenti appropriati prima di riutilizzare la macchina.

5.6 Operazione di taglio

- 1 Attaccare la rotaia alla posizione di taglio e allineare la punta con il punto di inizio del taglio.
- 2 Portare una fiamma vicino alla punta per l'accensione e assicurare un riscaldamento sufficiente.
- 3 Mentre si apre la valvola dell'ossigeno di taglio, accendere l'interruttore per iniziare a tagliare.
- 4 Mentre si controllano le condizioni di taglio, selezionare la velocità di taglio ottimale con il regolatore della velocità.
- 5 Dopo il taglio, spegnere l'interruttore e chiudere la valvola dell'ossigeno di taglio, la valvola del gas combustibile e la valvola di riscaldamento ossigeno in quest'ordine.
- 6 Quindi ripetere le operazioni dal punto 1.

6 Manutenzione e controlli

Consultare la presente sezione per i controlli e la manutenzione della macchina e utilizzare sempre la macchina nelle migliori condizioni operative. La manutenzione deve essere svolta soltanto da un professionista qualificato.

6.1 Ispezione giornaliera.

- 1 Pulire l'esterno della macchina e le sezioni scorrevoli.
- 2 Togliere la polvere dalla rotaia, dalla cremagliera e dalla superficie di attrazione del magnete sulla superficie di scorrimento del rullo.
- 3 Verificare l'eventuale gioco eccessivo e l'abrasione nelle sezioni scorrevoli.
- 4 Verificare la presenza di eventuali perdite di gas dai rispettivi giunti e valvole dei tubi del gas.

6.2 Ispezione trimestrale (oppure ogni 1000 ore)

Togliere il tappo in carbonio dal motore e controllare l'abrasione della spazzola.

1. Motore
2. Spazzola
3. Tappo
4. Gruppo cambio

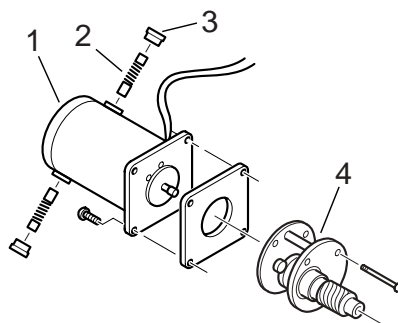


figura 6 - 1

6.3 Ispezione semestrale

- 1 Smontare la scatola del cambio e il gruppo ingranaggi motore. Pulirli con olio di pulizia per rimuovere il grasso usato all'interno della scatola del cambio, se necessario. (Usare il grasso specificato).
- 2 Sostituire le parti interne estremamente abrase con parti nuove.

7 Ricerca guasti

Le riparazioni devono essere svolte soltanto da un professionista qualificato.

1 Il motore non funziona

Causa possibile	Azione	Soluzione
L'apparecchio non è alimentato	Verificare l'alimentazione Verificare i collegamenti	
Fusibile interrotto	Verificare il fusibile 1A nella casella di controllo per vedere se è interrotto	Sostituire il fusibile interrotto
Distacco del cavo di alimentazione	Controllare il cavo con un tester.	Riparare il cavo staccato
Collegamento scadente	Verificare che i fili conduttori siano collegati correttamente alla morsettiera	Sostituire l'interruttore se difettoso
Interruttore difettoso	Togliere l'interruttore e verificare la continuità tra i connettori con un tester	Sostituire l'interruttore se difettoso
Resistore di controllo della velocità difettoso	Verificare con un tester che la resistenza sia 50 kΩ	Sostituire il resistore se difettoso
Scollegamento del filo conduttore	Verificare la continuità tra i fili conduttori con un tester.	Sostituire i fili conduttori staccati
Contatto scadente delle spazzole del motore	Togliere il tappo ed estrarre le spazzole per controllare il grado di abrasione. Verificare anche l'azione della molla.	Sostituire le spazzole se l'abrasione è grave
Motore difettoso	Se tutte le voci qui sopra sono normali, è il motore ad essere difettoso.	Riparare o sostituire il motore
Unità di controllo difettosa	Se tutte le voci qui sopra sono normali, è l'unità di controllo ad essere difettosa.	Sostituire l'unità di controllo difettosa

2 Impossibile controllare la velocità (Il motore gira)

Causa possibile	Azione	Soluzione
Resistore di controllo della velocità difettoso	Togliere il resistore di controllo della velocità e applicare le sonde di un tester ai connettori del resistore (2) e (1) o (2) e (3). Se l'indicatore si sposta continuamente da 0 a 50 k Ω quando si ruota lentamente il manico, il resistore è normale.	Sostituire il resistore difettoso
Unità di controllo difettosa	Quando 1) è normale, l'unità di controllo è difettosa	Sostituire l'unità di controllo difettosa

3 La macchina non si sposta (il motore funziona)

Causa possibile	Azione	Soluzione
Difetto di funzionamento	Togliere la scatola del riduttore di velocità per verificare il funzionamento della frizione	Smontare e pulire
Rotazione a vuoto del riduttore	Il riduttore ruota a vuoto quando il motore continua a girare anche se il commutatore di direzione è acceso o la ruota motrice viene arrestata a mano	Sostituzione degli ingranaggi (set)

4 La macchina funziona in modo errato.

Causa possibile	Azione	Soluzione
La velocità è troppo alta	La tensione di alimentazione è anomala	Verificare la tensione
Non è possibile impostare la velocità bassa	Il resistore di controllo della velocità è difettoso	Sostituirlo
	Cablaggio difettoso	Correggere il cablaggio
	Motore difettoso	Riparare o sostituire il motore
	Unità di controllo difettosa	Sostituirlo
Non è possibile impostare la velocità alta	Quando la tensione di alimentazione è scesa	Riparare o sostituire

Si verificano dei battiti	Ingranaggi abrasivi	Sostituire
	Abrasioni della chiave della frizione	Riparare o sostituire
	Eccessivo gioco tra albero e ruota motrice.	Riparare o sostituire
	I tubi flessibili e i cavi "cabtyre" impediscono una corsa regolare	Risolvere durante l'utilizzo
	Difetti sul motore e sulla ruota motrice o adesione di materiale estraneo.	Sostituire o riparare

Disegno complessivo

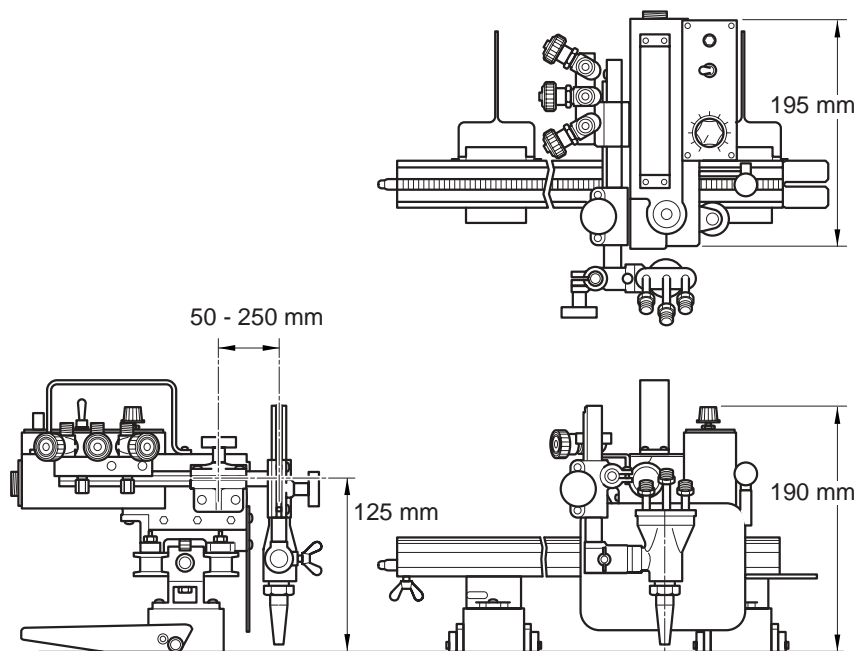


figura 8 - 2

10 Dati relativi al taglio

102 HC (velocità standard) per l'acetilene

Spessore della lamiera (mm)	Dimensioni della punta	Velocità di taglio (mm/min)	Pressione ossigeno (kg/cm ²)		Pressione-gas combustibile (kg/cm ²)	Ampiezza intaccatura (mm)
			Taglio	riscaldamento		
3	0	680	1.5	1.5	0.2	1
6	0	610	2	2	0.2	1.3
10	0	560	2	2	0.2	1.5
12.5	1	530	2.5	2.5	0.2	1.8
19	2	460	3	3	0.25	2
25	2	430	3	3	0.25	2
38	3	355	3	3	0.25	2.3
50	4	320	3	3	0.25	2.8

102-D7 (alta velocità) per l'acetilene

Spessore della lamiera (mm)	Dimensioni della punta	Velocità di taglio (mm/min)	Pressione ossigeno (kg/cm ²)		Pressione-gas combustibile (kg/cm ²)	Ampiezza intaccatura (mm)
			Taglio	riscaldamento		
3	0	800	7	1,5	0.2	0.8
6	0	740	7	2	0.2	1
10	0	680	7	2	0.2	1.3
12.5	1	630	7	2.5	0.2	1.3
19	2	560	7	3	0.25	1.5
25	2	510	7	3	0.25	1.8
38	3	460	7	3	0.25	2
50	4	410	7	3	0.25	2.6

Nota:

- 1 Tutte le pressioni sono pressioni di ingresso cannello
- 2 La purezza dell'ossigeno è almeno del 99,7%, quella del propano è almeno di qualità 3 JIS.
- 3 A seconda delle condizioni della superficie della lamiera di acciaio (scaglia, vernice), incrementare la pressione del gas combustibile o diminuire la velocità di taglio. Inoltre, se è necessario un taglio di precisione, regolare tutti i dati.

106 HC (velocità standard) per il propano

Spessore della lamiera (mm)	Dimensioni della punta	Velocità di taglio (mm/min)	Pressione ossigeno (kg/cm ²)		Pressione-gas combustibile (kg/cm ²)	Ampiezza intaccatura (mm)
			Taglio	riscaldo		
3	0	680	1.5	1.5	0.2	1
6	0	610	2	2	0.2	1.3
10	0	560	2	2	0.2	1.5
12,5	1	530	2.5	2.5	0.2	1.8
19	2	460	3	3	0.2	2
25	2	430	3	3	0.2	2
38	3	355	3	3	0.2	2.3
50	3	320	3	3	0.25	2.8

106-D7 (alta velocità) per il propano

Spessore della lamiera (mm)	Dimensioni della punta	Velocità di taglio (mm/min)	Pressione ossigeno (kg/cm ²)		Pressione-gas combustibile (kg/cm ²)	Ampiezza intaccatura (mm)
			Taglio	riscaldo		
3	0	800	7	1.5	0.2	0.8
6	0	740	7	2	0.2	1
10	0	680	7	2	0.2	1.3
12.5	1	630	7	2.5	0.2	1.3
19	2	560	7	3	0.2	1.5
25	2	510	7	3	0.2	1.8
38	3	460	7	3	0.2	2
50	4	410	7	3	0.2	2.6

Nota:

- 1 Tutte le pressioni sono pressioni di ingresso cannello
- 2 La purezza dell'ossigeno è almeno del 99,7%, quella del propano è almeno di qualità 3 JIS.
- 3 A seconda delle condizioni della superficie della lamiera di acciaio (scaglia, vernice), incrementare la pressione del gas combustibile o diminuire la velocità di taglio. Inoltre, se è necessario un taglio di precisione, regolare tutti i dati.