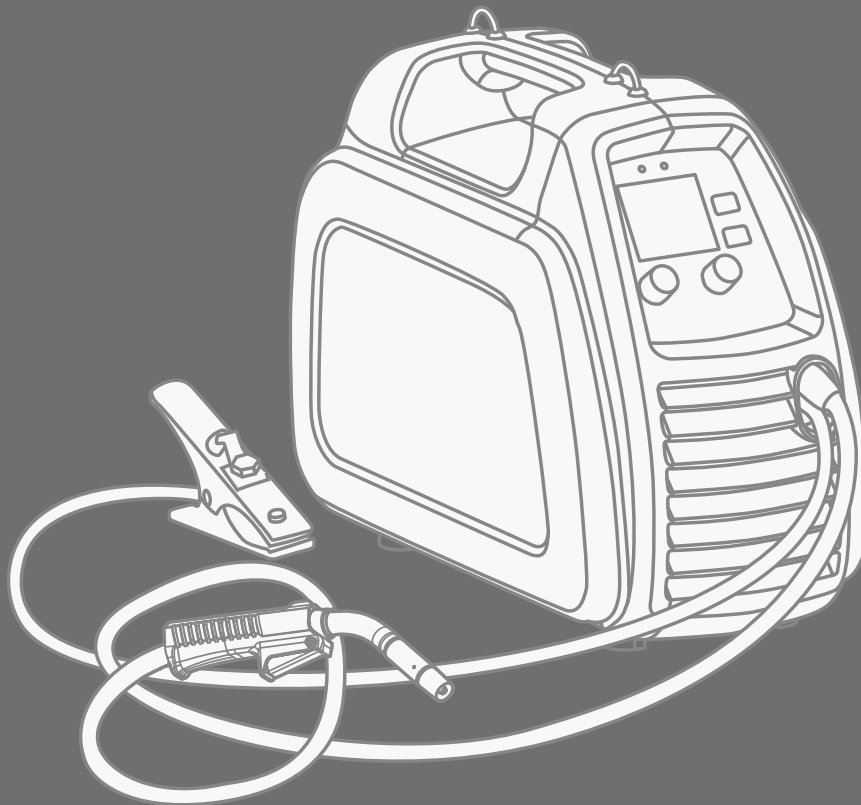


MinarcMig

190 AUTO, 220 AUTO



MANUALE DI ISTRUZIONI

Italiano

CONTENTS

1.	Introduzione.....	3
1.1	Informazioni generali.....	3
1.2	Introduzione al prodotto.....	3
1.2.1	Proprietà.....	3
1.2.2	Informazioni sulla saldatura.....	4
2.	Prima dell'uso dell'unità.....	4
2.1	Disimballaggio.....	4
2.2	Posizionamento e ubicazione della macchina.....	5
2.3	Rete di distribuzione.....	5
2.4	Numero di serie.....	5
2.5	Aspetto generale della macchina.....	5
2.6	Collegamento dei cavi.....	6
2.7	Filo di apporto.....	8
2.7.1	Sostituzione della scanalatura del rullo di alimentazione.....	8
2.7.2	Caricamento e preparazione del filo di apporto.....	9
2.7.3	Inversione della polarità.....	10
2.8	Comandi e spie di indicazione.....	11
2.8.1	Display in modalità automatica.....	12
2.8.2	Regolazione della potenza di saldatura in modalità automatica.....	12
2.8.3	Regolatore della lunghezza dell'arco in modalità automatica.....	13
2.8.4	Display in modalità manuale.....	13
2.8.5	Regolazioni in modalità manuale.....	14
2.9	Saldatura MIG/MAG.....	14
2.10	Uso della tracolla.....	16
3.	Manutenzione.....	17
3.1	Manutenzione quotidiana.....	17
3.2	Manutenzione del meccanismo di alimentazione del filo.....	17
3.2.1	Pulizia del guidafile.....	18
3.2.2	Sostituzione della guaina guidafile.....	18
3.3	Risoluzione dei problemi.....	22
3.4	Stoccaggio.....	22
3.5	Smaltimento della macchina.....	22
4.	Codici d'ordine.....	23
5.	Dati tecnici.....	24

1. INTRODUZIONE

1.1 Informazioni generali

Congratulazioni per avere scelto l'attrezzatura di saldatura MinarcMig. Se utilizzati correttamente, i prodotti Kemppi sono in grado di migliorare notevolmente la produttività delle operazioni di saldatura, assicurando anni di funzionamento economico.

Questo manuale contiene informazioni importanti sull'uso, la manutenzione e la sicurezza del prodotto Kemppi acquistato. I dati tecnici dell'attrezzatura sono riportati in fondo al manuale.

Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare l'attrezzatura per la prima volta. Per garantire la sicurezza propria e dell'ambiente di lavoro, prestare particolare attenzione alle istruzioni per la sicurezza contenute nel manuale.

Per ulteriori informazioni sui prodotti Kemppi, mettersi in contatto con Kemppi Oy, rivolgersi a un concessionario autorizzato Kemppi o visitare il sito web di Kemppi all'indirizzo www.kemppi.com.

Per conoscere le istruzioni per la sicurezza standard e i termini e le condizioni di garanzia Kemppi, visitare il sito web all'indirizzo www.kemppi.com.

I dati forniti nel presente manuale sono soggetti a variazioni senza preavviso.

NOTA! I passaggi del manuale che richiedono una particolare attenzione per ridurre al minimo eventuali danni materiali e lesioni personali sono segnalati da questo simbolo. Leggere attentamente tali sezioni e osservarne le istruzioni.

Scarico di responsabilità

Benché sia stato posto il massimo impegno per garantire l'accuratezza e la completezza delle informazioni contenute nella presente guida, si declina ogni responsabilità per eventuali errori od omissioni. Kemppi si riserva il diritto di variare in qualunque momento senza preavviso le specifiche del prodotto descritto. È vietato copiare, registrare, riprodurre o trasmettere il contenuto della presente guida senza avere ricevuto il permesso da parte di Kemppi.

1.2 Introduzione al prodotto

MinarcMig 190 e 220 AUTO sono saldatrici MIG/MAG di facile utilizzo, adatte a operazioni di saldatura professionali nell'industria, nei cantieri e nelle riparazioni.

Prima dell'uso o di qualunque attività di manutenzione della macchina, leggere il manuale d'uso e conservarlo per poterlo consultare in futuro.

MinarcMig tollera le fluttuazioni della tensione in ingresso ed è adatto ad applicazioni in cantiere che prevedono l'impiego di generatori di corrente e lunghi cavi di alimentazione. Il generatore sfrutta la tecnologia PFC, che garantisce un funzionamento ottimale con alimentazione monofase. Il design dell'inverter IGBT offre un innesco dell'arco e prestazioni di saldatura affidabili con tutti i tipi di fili di apporto.

I cavi di saldatura e di ritorno a massa sono inclusi nella confezione ricevuta alla consegna, insieme alla torcia e al morsetto e ai collegamenti di massa.

1.2.1 Proprietà

I dispositivi sono piccoli, efficienti e leggeri. È facile da trasportare, usando la maniglia o la tracolla. È ideale per un'ampia gamma di applicazioni di saldatura e la possibilità di impiegare lunghi cavi di prolunga ne agevola l'utilizzo nelle condizioni disagiate dei cantieri. Inoltre, è adatta all'uso con generatori di corrente.

MinarcMig 190 e 220 AUTO dispongono di modalità di funzionamento sia automatico sia manuale. Nella modalità automatica, per prima cosa è necessario selezionare il materiale del filo di apporto, dopo di che è possibile stabilire con una sola manopola di controllo la tensione di saldatura e la velocità di alimentazione del filo, in base allo spessore della lamiera da saldare. Perciò, selezionare i parametri giusti è facile. Nella modalità automatica, la lunghezza dell'arco, ossia il calore per la saldatura, si regola con un altro comando. Nella modalità manuale, la tensione di saldatura e la velocità di alimentazione del filo si stabiliscono tramite due comandi separati. L'uso della macchina è agevolato dalla presenza di un display a cristalli liquidi che indica la corrente di saldatura, la tensione di saldatura e la velocità di alimentazione del filo.

Il filo di apporto per la macchina può essere in acciaio (pieno o animato), acciaio inossidabile, alluminio e CuSi. Il filo d'acciaio può avere un diametro di 0,6 mm, 0,8 mm, 0,9 mm o 1 mm, ma le proprietà di saldatura della macchina sono ottimali con fili d'acciaio di 0,8 mm di diametro. Il filo d'acciaio inossidabile può avere un diametro di 0,8 mm, 0,9 mm o 1 mm, quello di alluminio di 1 mm e quello di CuSi di 0,8 mm, 0,9 mm e 1 mm.

1.2.2 Informazioni sulla saldatura

Oltre che dalla saldatrice, il risultato della saldatura dipende dal pezzo da saldare, dalla tecnica di saldatura e dall'ambiente in cui questa si svolge. È pertanto indispensabile seguire i consigli presenti in questo manuale.

Durante l'operazione, si crea un circuito elettrico di saldatura tra i poli positivo e negativo della macchina. Al momento della consegna, la torcia di saldatura è collegata al terminale positivo della macchina. I terminali si trovano nello sportello dell'involucro e non vanno scambiati, a meno che non si intenda utilizzare un filo di apporto per polarità inversa, con l'elettrodo negativo. Quando si carica un filo di apporto sulla macchina, il meccanismo di alimentazione lo spinge attraverso la punta di contatto montata sulla torcia di saldatura, trasferendo così l'energia elettrica dalla punta di contatto al filo di apporto. Il morsetto e il cavo di ritorno a massa (già collegati al terminale negativo della macchina al momento della consegna) vanno attaccati al pezzo da saldare. Quando il filo di apporto tocca il pezzo, si crea un corto circuito, che chiude il necessario circuito elettrico, innesca l'arco e dà inizio alla saldatura. Un flusso di corrente senza ostacoli si realizza soltanto quando il morsetto di ritorno di massa è attaccato correttamente al pezzo e il punto di fissaggio del morsetto è pulito e privo di vernice o ruggine.

Durante l'operazione è necessario utilizzare del gas di protezione, allo scopo di impedire all'aria di miscelarsi al bagno di saldatura. Un gas adatto ai fili di apporto in acciaio è il biossido di carbonio puro o in miscela con l'argon. Per i fili in acciaio inossidabile l'ideale è una miscela di argon + 2% CO₂. L'argon è adatto per la saldatura con fili in alluminio o CuSi. Fili di apporto animati formano uno scudo di gas attraverso la combustione della loro anima, eliminando in questo modo la necessità di una fonte separata di gas di protezione.

2. PRIMA DELL'USO DELL'UNITÀ

NOTA! Leggere il manuale di istruzioni per la sicurezza fornito separatamente prima di iniziare le operazioni di saldatura. Prestare particolare attenzione ai rischi legati a incendi ed esplosioni.

2.1 Disimballaggio

Quando esce dalla fabbrica, la macchina è impostata per l'utilizzo di fili di apporto da 0,8 mm di diametro. Se si desidera utilizzare fili di apporto di diametro o tipologia differenti, accertarsi di regolare adeguatamente la scanalatura del rullo di alimentazione, la punta di contatto della torcia di saldatura e la polarità della macchina, a seconda del tipo di materiale prescelto.

Se si usano principalmente fili di apporto in alluminio o acciaio inossidabile, si consiglia di sostituire il guidafile con un tipo Kemppi in plastica, più adatto al materiale.

Prima dell'uso, assicurarsi sempre che l'attrezzatura non sia stata danneggiata durante il trasporto. Verificare inoltre che il prodotto ricevuto corrisponda a quanto ordinato e che contenga le istruzioni.

Il materiale d'imballaggio del prodotto è adatto per essere riciclato.

Trasporto

La macchina va trasportata in posizione verticale.

NOTA! Per spostare la saldatrice, sollevarla sempre dalla maniglia. Non tirarla dalla torcia di saldatura o da altri cavi.

Ambiente

La macchina è adatta per l'uso sia all'aperto sia al chiuso, ma va tenuta al riparo da pioggia e luce solare. Conservarla in un luogo asciutto e pulito e, durante l'uso e lo stoccaggio, proteggerla da sabbia e polvere. La gamma di temperatura operativa consigliata va da -20 a +40 °C. Posizionare la macchina in modo da non farla entrare in contatto con superfici calde, scintille e spruzzi di saldatura. Accertarsi che il flusso d'aria nella macchina non sia ostacolato.

2.2 Posizionamento e ubicazione della macchina

Collocare la macchina su una superficie solida, asciutta e orizzontale. Ove possibile, non permettere che nel flusso d'aria di raffreddamento della macchina penetrino polvere o altre impurità. È preferibile disporre la macchina al di sopra del livello del pavimento, per esempio su un'unità di trasporto idonea.

Note sul posizionamento della macchina

- L'inclinazione della superficie non deve superare i 15 gradi.
- Garantire una circolazione senza ostacoli dell'aria di raffreddamento. Davanti e dietro la macchina deve essere presente uno spazio libero pari o superiore a 20 cm per consentire la circolazione dell'aria di raffreddamento.
- Proteggere la macchina dalla pioggia battente e dalla luce solare diretta.

NOTA! Non utilizzare la macchina sotto la pioggia, in quanto la sua classe di protezione IP23 consente soltanto la conservazione e lo stoccaggio all'aperto.

NOTA! Non utilizzare mai la saldatrice bagnata.

NOTA! Non dirigere mai spruzzi metallici/scintille di fresatura verso l'attrezzatura.

2.3 Rete di distribuzione

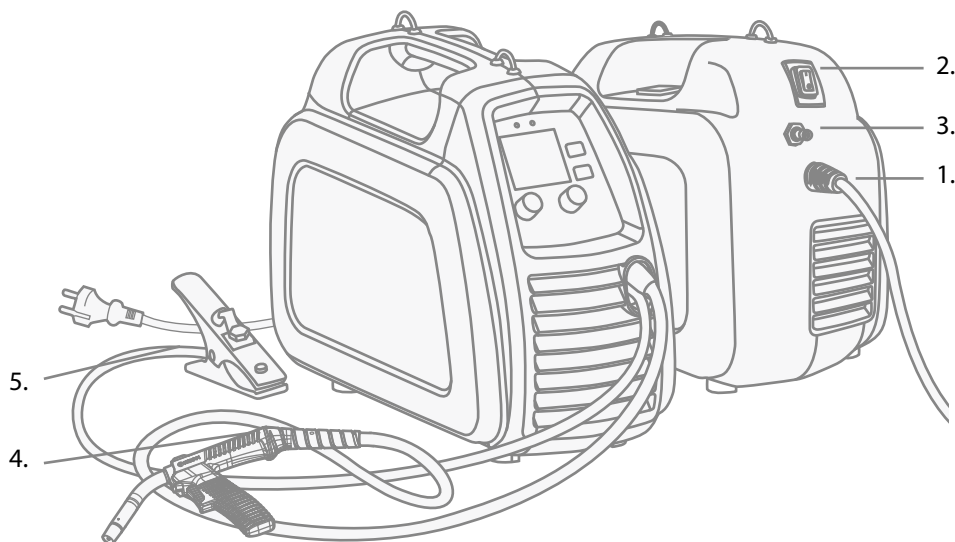
Tutti i normali dispositivi elettrici privi di circuiti speciali generano correnti armoniche nella rete di distribuzione. In alcune attrezzature, eventuali correnti armoniche elevate possono causare perdite e disturbi.

MinarcMig 190 AUTO e 220 AUTO sono conformi alla norma IEC 61000-3-12.

2.4 Numero di serie

Il numero di serie dell'unità è riportato sulla targhetta identificativa. Il numero di serie consente di rintracciare il lotto di produzione del prodotto. Può essere necessario disporre del numero di serie quando si ordinano pezzi di ricambio o quando si pianifica la manutenzione.

2.5 Aspetto generale della macchina



1. Cavo della tensione di alimentazione
2. Interruttore generale
3. Connettore del tubo per gas di protezione
4. Cavo e torcia di saldatura
5. Cavo e morsetto di ritorno a massa

2.6 Collegamento dei cavi

Collegamento all'alimentazione

La macchina è provvista di un cavo di alimentazione di 3 m con spina. Collegare il cavo di alimentazione alla rete. Qualora fosse necessario impiegare una spina o un cavo di alimentazione diversi, l'installazione va obbligatoriamente condotta da un elettricista autorizzato.

NOTA! *La misura del fusibile necessario è 16 A, ritardato.*

Se si utilizza una prolunga, la sezione del cavo deve essere equivalente o superiore a quella del cavo di alimentazione della macchina (3 x 1,5 mm²). Si consiglia di utilizzare prolunghie con sezione 3 x 2,5 mm². La lunghezza massima del cavo di prolunga è 100 m.

È possibile utilizzare la macchina anche con un generatore. La potenza minima del generatore è 4,2 kVA, mentre quella raccomandata per poter utilizzare la macchina alla sua massima capacità è 8 kVA.

Ritorno a massa

Il cavo di ritorno a massa del circuito di saldatura è già collegato alla macchina. Pulire la superficie del pezzo e fissarci il morsetto di ritorno a massa per creare un circuito di saldatura.

Torcia di saldatura

La torcia di saldatura è già collegata alla macchina. Il filo di apporto, il gas di protezione e la corrente elettrica arrivano al punto di saldatura attraverso il cavo della torcia. Quando si preme il pulsante della torcia, il gas di protezione inizia a fluire e si avvia l'alimentazione del filo di apporto. L'arco si innesca quando il filo di apporto tocca il pezzo. All'interno del cavo della torcia c'è un guidafile installato in fabbrica particolarmente adatto per la saldatura con fili di apporto in acciaio o CuSi. Può essere utilizzato momentaneamente anche con fili in acciaio inossidabile e alluminio. Tuttavia, si consiglia di evitarlo, a causa del maggiore attrito e delle peggiori prestazioni di saldatura, che a lungo andare possono portare a problemi nell'alimentazione del filo di apporto.

Se si usano principalmente fili di apporto in alluminio o acciaio inossidabile, si consiglia di sostituire il guidafile con un tipo Kemppi in plastica, più adatto al materiale. Per istruzioni sulla sostituzione del guidafile, consultare la sezione Manutenzione di questo manuale.

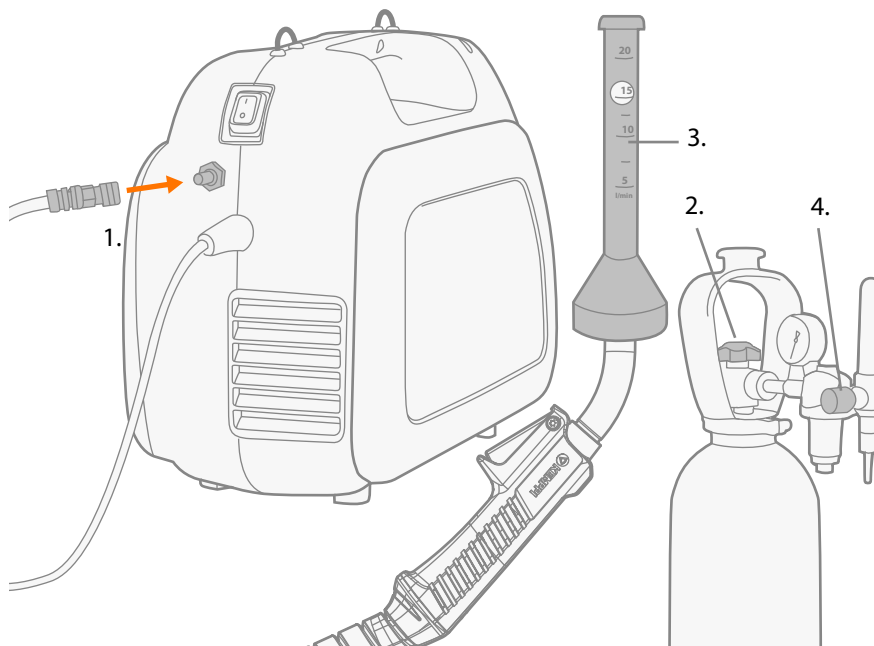
Il collo della torcia può essere ruotato di 360° per adattarsi alle più diverse posizioni di saldatura. Il collo è collegato tramite un normale filetto a vite in senso orario. Verificare sempre che il collo sia avvitato quasi fino in fondo. In questo modo, si evita di danneggiarlo o surriscaldarlo.

NOTA! *Se si desidera usare un filo di apporto in acciaio di diametro diverso da 0,8 mm, sostituire la punta di contatto, il guidafile e il rullo di guida della torcia di saldatura a seconda del tipo e dello spessore del filo di apporto.*

Gas di protezione

Il gas di protezione serve per impedire all'aria di avvicinarsi all'arco di saldatura. Per i fili in acciaio, usare CO₂ (biossido di carbonio) o una miscela di Ar (argon) e CO₂ come gas di protezione. Si hanno prestazioni di saldatura migliori con prodotti di gas misti. Per i fili in acciaio inossidabile, usare una miscela di Ar e CO₂ (2%) e, per i fili in alluminio e CuSi, usare argon puro. La portata del flusso necessaria per il gas di protezione è determinata dallo spessore della lamiera da saldare e dalla potenza di saldatura impiegata. La macchina viene consegnata con un tubo per il gas di 4,5 m. Collegare il connettore a scatto femmina del tubo flessibile (in dotazione) al connettore maschio sulla macchina. Collegare l'altro capo del tubo alla bombola del gas tramite una valvola di regolazione monostadio adatta e approvata, con la quale si possa regolare la portata del flusso in uscita.

NOTA! Non provare a collegare direttamente a una bombola di gas compresso. Usare sempre regolatori e misuratori di portata approvati e testati.



Collegamento del tubo del gas a una comune valvola di controllo e di regolazione per la saldatura

1. Collegare il tubo flessibile al connettore a scatto della saldatrice
2. Aprire la valvola di regolazione sulla bombola del gas
3. Misurare il flusso del gas
4. Regolare la portata tramite l'apposita manopola (10–20 l/min)

NOTA! Usare un gas di protezione adatto alle attività di saldatura. Fissare sempre in posizione verticale la bombola del gas usando un'apposita rastrelliera a parete o un carrello. Dopo l'uso, chiudere sempre la valvola della bombola.

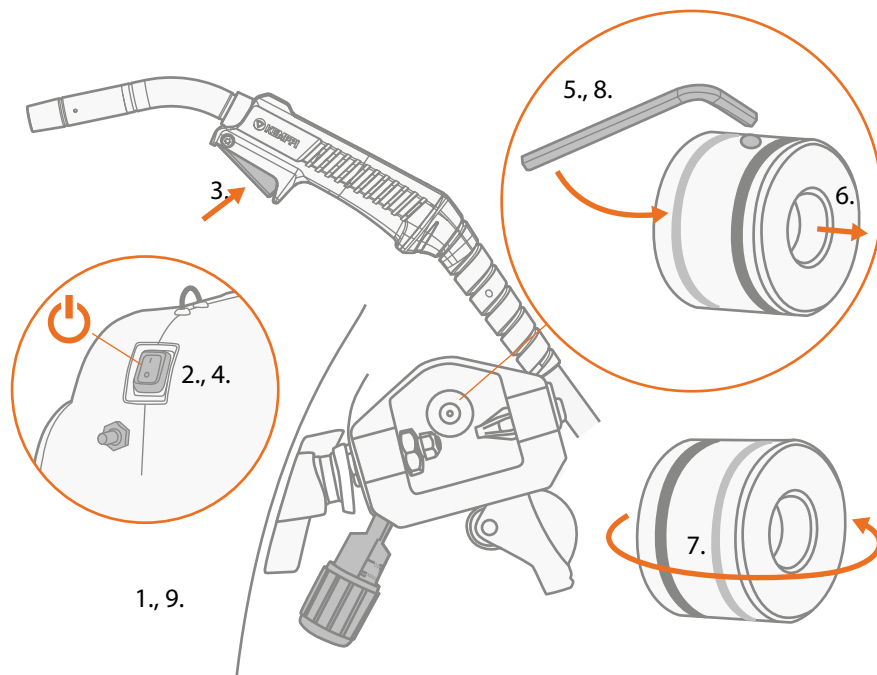
2.7 Filo di apporto

La macchina viene consegnata con la torcia di saldatura collegata al polo positivo (+), pronta per saldare con fili di apporto in acciaio pieno, acciaio inossidabile, alluminio e CuSi, senza ulteriori regolazioni.

2.7.1 Sostituzione della scanalatura del rullo di alimentazione

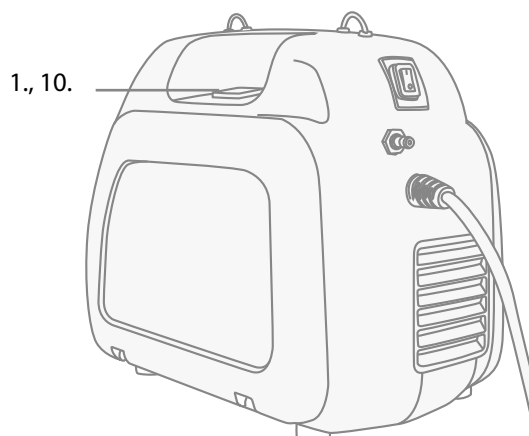
Quando la macchina esce dalla fabbrica, la scanalatura del rullo di alimentazione è impostata per la saldatura con fili di apporto da 0,8 o 1 mm di diametro. Se si usano fili di apporto con diametro 0,6 mm, è necessario sostituire la scanalatura del rullo di alimentazione.

Sostituzione della scanalatura del rullo di alimentazione

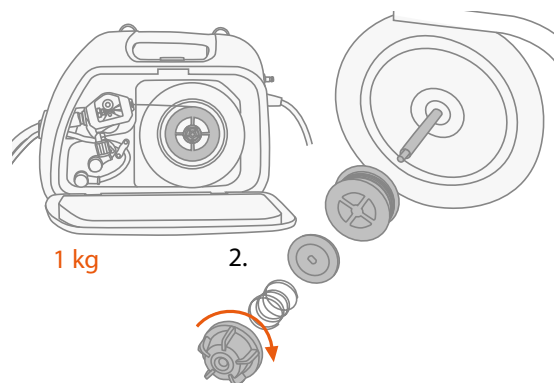
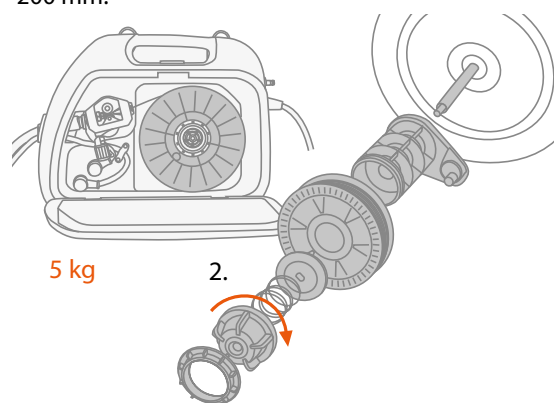


1. Rilasciare la leva di controllo della pressione.
2. Attivare la macchina usando l'interruttore generale.
3. Premere il pulsante della torcia di saldatura e portare il rullo di alimentazione in una posizione tale che la vite di fermo sia chiaramente visibile e accessibile.
4. Togliere la corrente usando l'interruttore generale.
5. Allentare la vite di fermo del rullo di alimentazione con una chiave esagonale da 3 mm per circa mezzo giro.
6. Togliere il rullo di alimentazione dal perno.
7. Girare il rullo di alimentazione e riposizionarlo sul perno spingendolo fino in fondo, accertandosi che la vite sia parallela al lato piatto del perno.
8. Stringere la vite di fermo del rullo di alimentazione.
9. Chiudere la leva di controllo della pressione.

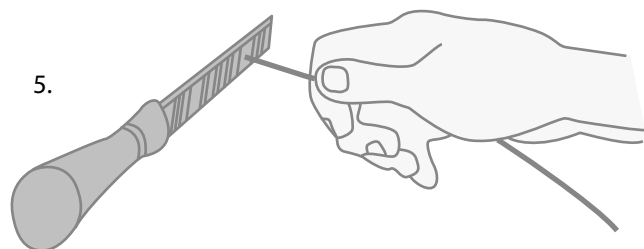
2.7.2 Caricamento e preparazione del filo di apporto

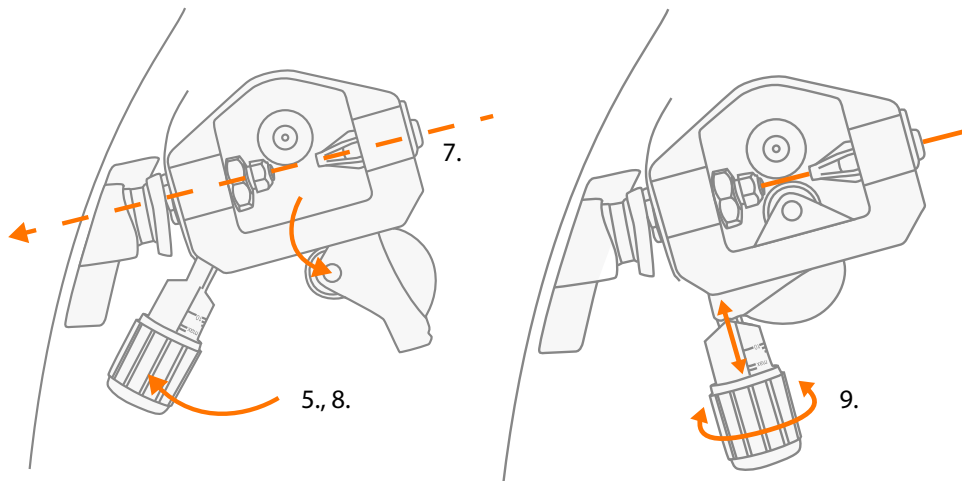


1. Aprire lo sportello dello scomparto del filo di apporto premendo il pulsante di blocco dello sportello arancione e installando il rocchetto di filo di apporto in modo che ruoti in senso antiorario. Con MinarcMig si possono usare rocchetti di filo di apporto da 5 kg (200 mm di diametro) o da 1 kg (100 mm) aggiungendo o rimuovendo l'adattatore per rocchetti da 200 mm.



2. Attaccare il disco di frizione del rocchetto di filo, bloccarlo e fissare il rocchetto.
3. Tirare il capo del filo di apporto dal rocchetto, facendo bene attenzione a non lasciarlo mai.
4. Raddrizzare il capo del filo all'incirca per 20 cm e tagliarlo a metà della porzione raddrizzata.
5. Pareggiare l'estremità appuntita del filo di apporto.



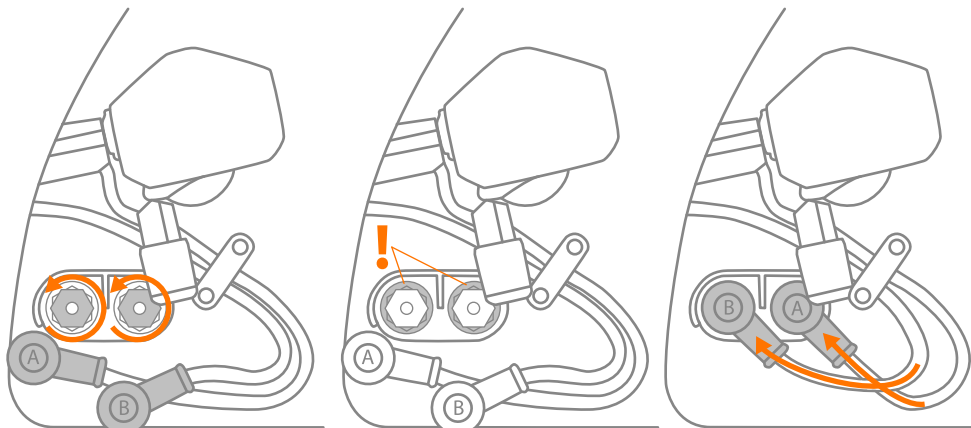


6. Aprire il braccio di controllo della pressione, liberando il meccanismo di alimentazione.
7. Inserire il filo di apporto attraverso la guida verso il guidafile dentro il cavo della torcia.
8. Chiudere l'ingranaggio di alimentazione e bloccarlo con il braccio di controllo della pressione. Accertarsi che il filo di apporto passi nella scanalatura del rullo di alimentazione.
9. Regolare la pressione del filo di apporto con l'apposito braccio di controllo, senza superare la metà della scala. Se la pressione è eccessiva, il rullo di alimentazione può asportare dei frammenti metallici dalla superficie del filo. Se, al contrario, la pressione è troppo bassa, l'ingranaggio di alimentazione slitta e il filo non viene alimentato in maniera costante.
10. Accendere la saldatrice.
11. Premere il pulsante della torcia di saldatura e aspettare che esca il filo di apporto.
12. Chiudere lo sportello dello scomparto del filo.

NOTA! Quando si inserisce il filo nella torcia di saldatura, fare attenzione a non puntarla verso nessuno e accertarsi che non ci sia nulla davanti alla torcia. Inoltre, non portare le dita vicino al rullo di alimentazione, poiché potrebbero rimanere intrappolate.

2.7.3 Inversione della polarità

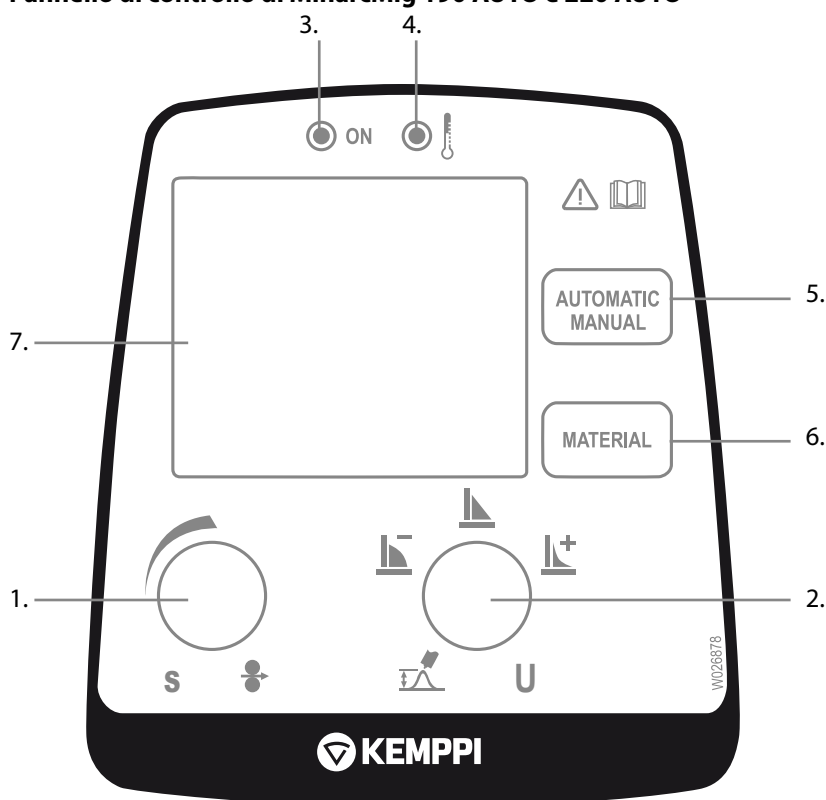
Per alcuni fili di apporto, si consiglia di saldare con la torcia nel polo negativo, perciò è necessario invertire la polarità. Controllare la polarità raccomandata sulla confezione del filo di apporto.



1. Scollegare la macchina dalla rete elettrica.
2. Scoprire i collegamenti terminali piegando le coperture protettive in gomma che li nascondono.
3. Svitare le viti di fissaggio. Non modificare la tensione dei dadi e delle rondelle dei terminali.
4. Scambiare i cavi.
5. Serrare le viti ad una coppia di serraggio max di 5 Nm.
6. Riposizionare le coperture in gomma dei terminali. Queste coperture devono sempre proteggere i terminali durante l'uso.

2.8 Comandi e spie di indicazione

Pannello di controllo di MinarcMig 190 AUTO e 220 AUTO



Pannello di controllo della macchina in modalità automatica

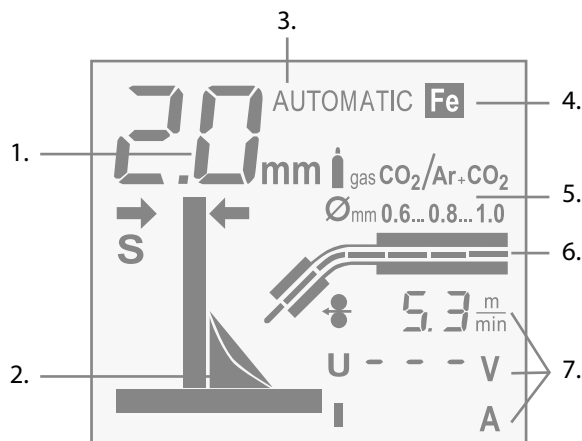
1. Comando della potenza di saldatura (modalità automatica) OPPURE comando della velocità di alimentazione del filo (modalità manuale)
2. Regolatore della lunghezza dell'arco (modalità automatica) OPPURE comando della tensione di saldatura (modalità manuale)
3. Spia di standby, Indicatore di macchina accesa "ON"
4. Spia di surriscaldamento
5. Pulsante di selezione della modalità
6. Pulsante di selezione del materiale (modalità automatica)
7. Display

Nella modalità automatica, la potenza di saldatura viene regolata in base allo spessore del materiale da saldare. La macchina dispone anche di un regolatore per la lunghezza dell'arco in modalità automatica, che influisce sulla forma della superficie della giuntura saldata. Ci sono quattro opzioni per il materiale dei fili di apporto in modalità automatica, selezionabili con l'apposito pulsante. Nella modalità manuale, la velocità di alimentazione del filo e la tensione di saldatura vengono regolate separatamente. È possibile cambiare modalità operativa con il pulsante di selezione della modalità. Si segnala che le selezioni del materiale o dello spessore della lamiera espresse nella modalità automatica non sono valide in quella manuale.

Le spie indicano lo stato di standby della macchina e segnalano un eventuale limite della temperatura nel ciclo di lavoro. Quando si attiva la macchina, si accende una spia di standby verde. Se la macchina raggiunge il limite del suo ciclo di lavoro durante la saldatura o se la tensione di alimentazione è insufficiente o eccessiva, il funzionamento viene automaticamente interrotto e si accende la spia gialla del surriscaldamento. Questa spia si spegne una volta che la macchina si è raffreddata ed è di nuovo pronta all'attività. Accertarsi che attorno alla macchina ci sia spazio a sufficienza per consentire all'aria fresca di circolare liberamente e raffreddare la macchina.

NOTA! Attivare e disattivare la macchina esclusivamente mediante l'interruttore generale; non utilizzare mai la spina come interruttore.

2.8.1 Display in modalità automatica



Display della macchina in modalità automatica

1. Spessore del materiale
2. Indicatore visivo dello spessore del materiale e della forma della saldatura
3. Indicazione della modalità operativa
4. Selezione del materiale
5. Gas di protezione e diametro del filo raccomandati
6. Grafico dell'alimentazione del filo
7. Valori di saldatura: velocità di alimentazione del filo, tensione di saldatura e corrente di saldatura

MinarcMig imposta automaticamente la macchina in base alle indicazioni dell'utente per lo spessore della lamiera in mm, la forma della saldatura e il tipo di materiale. Il grafico dello spessore del materiale sul display mostra lo spessore selezionato per la lamiera da saldare. La macchina è impostata automaticamente per la saldatura conformemente ai parametri indicati.

Mentre si effettuano le selezioni, si possono vedere i parametri visualizzati che cambiano. Per esempio, regolando il comando della potenza/spessore della lamiera, si vede il grafico che indica lo spessore della lamiera che diventa sempre più spesso o sottile.

Il display mostra anche la modalità operativa e il tipo di materiale selezionati. Inoltre, sul display appaiono il gas di protezione e il diametro del filo di apporto raccomandati per il materiale in questione. Durante la saldatura, il display grafico indica che l'alimentazione del filo è attiva, insieme alla sua velocità. Tra tutti i parametri, soltanto la velocità di alimentazione del filo di apporto è sempre visibile. La tensione e la corrente di saldatura sono visualizzate sul display soltanto durante l'operazione. Gli ultimi valori utilizzati rimangono sul display fino a quando si ricomincia a saldare o si modificano le impostazioni dei parametri.

Quando si regola il comando della lunghezza dell'arco, della forma della saldatura o della tensione, il display della tensione mostra una scala comparativa (-9... 0... 9) che sparisce dopo un intervallo prestabilito.

2.8.2 Regolazione della potenza di saldatura in modalità automatica

La regolazione della potenza di saldatura in base allo spessore della lamiera influisce contemporaneamente sulla velocità di alimentazione e sulla quantità di corrente trasferita al filo di apporto. Questo è un buon punto di partenza per saldare in diverse condizioni di lavoro. Tuttavia, il tipo di giuntura e l'apertura tra i lembi da saldare possono influire sulla quantità di potenza di saldatura necessaria. Selezionare la potenza di saldatura corretta usando il comando della potenza, tenendo sott'occhio il display grafico con l'indicatore dei cordoni d'angolo e dello spessore della lamiera. Se le lamiere da saldare ad angolo sono di spessore differente, usare la loro media come parametro predefinito ed effettuare una prova. Lo spessore della lamiera è riportato sul display in millimetri e, con fili in acciaio e acciaio inossidabile, considera un diametro del filo di apporto di 0,8 mm. Se si usa un filo di apporto da 0,6 mm, impostare una potenza di saldatura leggermente maggiore di quella ideale per lo spessore della lamiera in questione e, similmente, impostare una potenza leggermente minore con fili da 0,9-1 mm. Con cavi di alluminio, la regolazione della potenza di saldatura presuppone fili di 1 mm di diametro.

2.8.3 Regolatore della lunghezza dell'arco in modalità automatica

Il regolatore della lunghezza dell'arco/forma della saldatura/tensione stabilisce la lunghezza dell'arco (maggiore o minore) e influisce sulla temperatura di saldatura. Un arco più corto è più freddo, uno più lungo è più caldo. Il regolatore della lunghezza dell'arco influisce anche sulle proprietà di saldatura dell'arco e sugli spruzzi di saldatura con diverse combinazioni di gas di protezione e diametri dei fili di apporto. Il regolatore varia da -9 a 0 a 9: i valori negativi accorciano e quelli positivi allungano l'arco. Il regolatore è preimpostato su 0 che, nella maggior parte dei casi, è un'impostazione di base ideale.

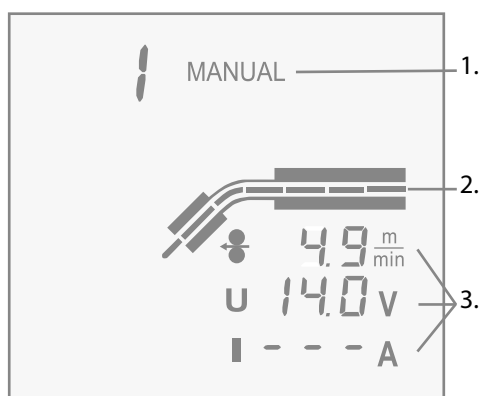
Se la saldatura è troppo convessa, l'arco è troppo corto o freddo. Bisogna perciò impiegare un arco più lungo o caldo ruotando in senso orario il comando.

D'altra parte, se si desidera saldare con un arco più freddo per evitare, per esempio, di perforare il materiale base, si può impiegare un arco più corto ruotando il comando in senso antiorario. Se necessario, è possibile regolare anche la potenza di saldatura.

Quando si regola la lunghezza dell'arco, il grafico a sezione del giunto di saldatura sul display della macchina cambia mostrando un risultato più concavo, piatto o convesso.

NOTA! Se si salda per la prima volta, si raccomanda di impostare il regolatore della lunghezza dell'arco su 0.

2.8.4 Display in modalità manuale



1. Modalità operativa
2. Grafico dell'alimentazione del filo
3. Valori di saldatura: velocità di alimentazione del filo, tensione di saldatura e corrente di saldatura

La selezione della modalità operativa "Manuale" è confermata sul display. Durante la saldatura, l'apposito grafico mostra la velocità di alimentazione del filo. La velocità di alimentazione del filo è l'unico parametro sempre visibile sul display. Quando si regola la tensione di saldatura, il display mostra il valore della tensione impostata; il valore effettivo appare soltanto durante la saldatura. La corrente di saldatura è visualizzata sul display soltanto durante la saldatura. Al termine dell'operazione, sul display restano i valori effettivi della tensione e della corrente di saldatura, fino a quando si ricomincia a saldare o si modificano le impostazioni.

Dinamica dell'arco



Nella modalità manuale, è possibile selezionare due diverse impostazioni per la dinamica dell'arco. Premere una volta il pulsante della modalità manuale per preselezionare il valore I o il valore II della dinamica dell'arco. La selezione dell'impostazione I o II altererà le caratteristiche del corto circuito per adeguarsi a diverse applicazioni di saldatura.

2.8.5 Regolazioni in modalità manuale

Nella modalità manuale, la velocità di alimentazione del filo e la tensione di saldatura vengono regolate separatamente. La corrente e la potenza di saldatura vengono definite in base alla velocità di alimentazione del filo. È possibile stabilire le proprietà desiderate per l'arco e la saldatura regolando la tensione.

2.9 Saldatura MIG/MAG

NOTA! I fumi di saldatura possono essere dannosi per la salute. Accertarsi che durante l'utilizzo si goda di un'ampia ventilazione. Non guardare mai l'arco di saldatura senza un'apposita protezione per gli occhi. Proteggere sé stessi e l'area circostante dall'arco e da spruzzi di saldatura incandescenti.

NOTA! Indossare sempre abbigliamento protettivo, guanti, protezioni per il viso e per gli occhi adatti alla saldatura. Si raccomanda di effettuare qualche saldatura di prova prima di iniziare a saldare il pezzo principale.

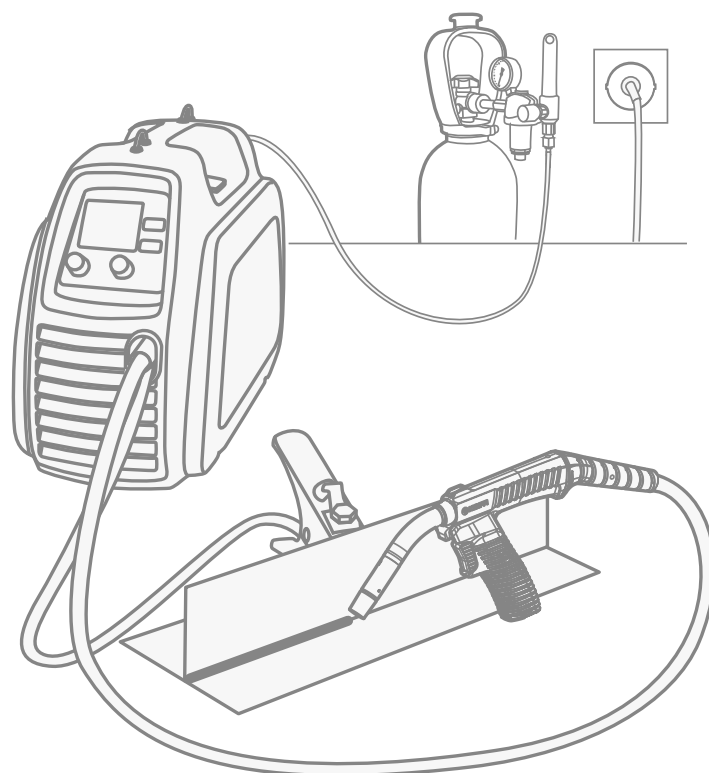
NOTA! Il pezzo sarà molto caldo. Proteggere sé stessi e gli altri costantemente.

Dopo aver portato a termine la necessaria preparazione descritta in queste istruzioni, è possibile iniziare a saldare.

Una volta verificato che l'attrezzatura MinarcMig sia correttamente preparata e impostata per il tipo di materiale e di giuntura da saldare, si potranno ottenere risultati di saldatura di qualità straordinariamente elevata.

- Verificare di aver selezionato il tipo e le dimensioni del filo di apporto più adatte al pezzo.
- Verificare che nella torcia di saldatura siano installati il guidafile corretto e la punta di contatto delle dimensioni giuste.
- Prima di iniziare a saldare, verificare di aver collegato il tipo di gas di protezione corretto, con la giusta portata di flusso.
- Verificare che il morsetto di ritorno a massa sia collegato al pezzo.
- Accertarsi di indossare l'attrezzatura di protezione corretta prima di iniziare a saldare, ossia: abbigliamento adatto alla saldatura, protezione corretta per il viso dotata di lenti scure per la saldatura, guanti per la saldatura e, se necessario, maschera di saldatura.

NOTA! Consultare la sezione 1.2.2 prima di procedere oltre.



Dopo aver controllato che l'attrezzatura MinarcMig sia preparata correttamente per l'operazione da svolgere e dopo aver indossato l'attrezzatura di protezione necessaria, si è pronti a iniziare la saldatura.

La saldatura MIG/MAG può essere eseguita verso il basso, verticalmente o verso l'alto, da destra a sinistra (operatori destrimani) o da sinistra a destra (operatori mancini).

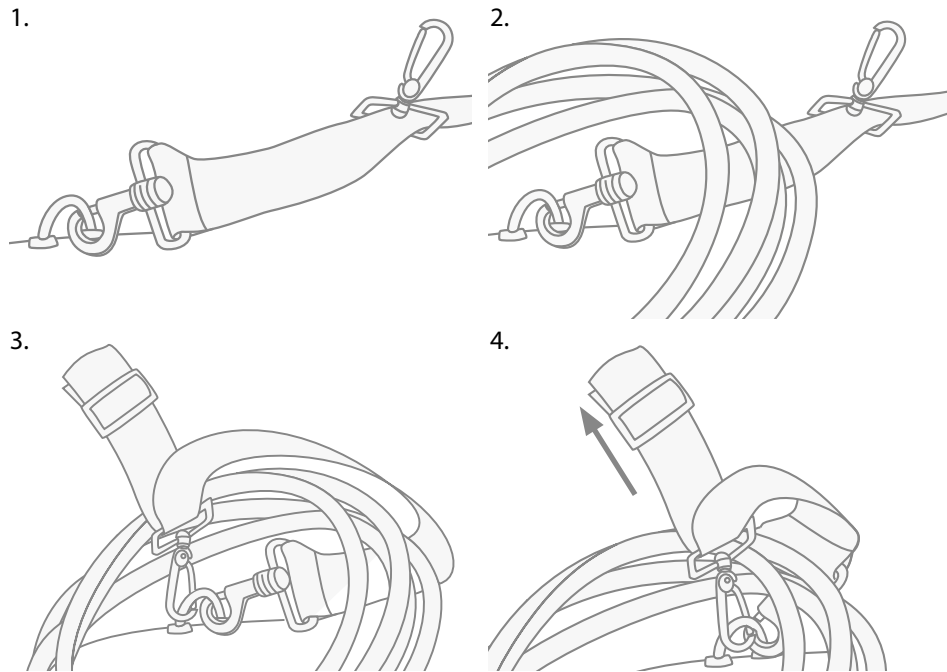
Per prima cosa, puntare l'ugello della torcia di saldatura verso un pezzo di prova. L'ugello della torcia deve trovarsi a circa 15 mm dalla superficie del pezzo e della giuntura da saldare. Se si sta saldando un cordone d'angolo a T, la torcia va mantenuta a un angolo di circa 45 gradi, dividendo a metà i 90 gradi dell'angolo della giuntura. Iniziando dal lato destro della giuntura (solo per operatori destrimani), inclinare la torcia leggermente all'indietro, in modo che l'ugello punti in avanti, verso il centro del pezzo. Questa tecnica con spostamento in avanti è adatta alla maggior parte delle applicazioni.

Premere il pulsante della torcia di saldatura. Il filo di apporto si sposterà in avanti e si creerà un corto circuito che innesca l'arco. Tenendo premuto il pulsante della torcia, inizierà a formarsi il bagno fuso di saldatura. Iniziare a spostare la torcia in avanti, in maniera controllata e a velocità costante, né troppo in fretta né troppo piano. Se MinarcMig è stato impostato correttamente, si dovrebbe disporre della potenza adatta allo spessore e al tipo di materiale e la qualità del cordone di saldatura è determinata dall'abilità e dalla tecnica del saldatore.

La forma e la larghezza del cordone di saldatura finale dovrebbero essere omogenee per aspetto e qualità. Se si salda troppo in fretta, il cordone rischia di essere troppo sottile o addirittura dall'aspetto intermittente. Ridurre leggermente la velocità di spostamento e mantenere un approccio uniforme alla giuntura. Se si salda troppo lentamente, il cordone di saldatura può risultare troppo pesante, il pezzo si surriscalda e si rischia di perforare la lamiera. Per ottenere un risultato soddisfacente può bastare aumentare la velocità di spostamento, ma può essere necessario anche abbassare leggermente l'impostazione della potenza per avere il risultato desiderato.

Come per tutte le abilità manuali, è la pratica che porta alla perfezione. Per maggiori informazioni, visitare la pagina Welding ABC del sito www.kemppi.com.

2.10 Uso della tracolla



Uso e fissaggio della tracolla

La macchina è dotata di una tracolla di tessuto con fermaglio di metallo. La tracolla offre un modo pratico e comodo per trasportare la macchina insieme ai cavi. Ci sono due fermagli metallici identici. Fissarli a ciascuno dei due occhielli metallici di sollevamento che si trovano nella parte superiore della macchina. Regolare la tracolla alla lunghezza adatta. È ora possibile sollevare la macchina.

Qualora si desideri trasportare e fissare anche i cavi, posizionare la matassa dei cavi sulla tracolla come illustrato, portare la cinghia e il fermaglio rimasto libero sopra la matassa e fissarlo al fermaglio già bloccato. Il peso della macchina che grava sulla tracolla manterrà i cavi saldamente in posizione e pronti per il trasporto.

NOTA! Non utilizzare la macchina mentre è appesa alla tracolla.

3. MANUTENZIONE

NOTA! Prestare attenzione quando si manipolano cavi elettrici.

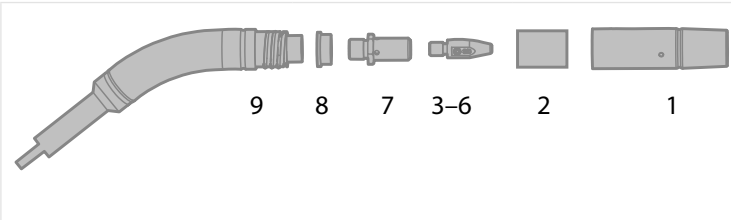
Per le attività di manutenzione, è importante prendere in considerazione la frequenza e l'ambiente di utilizzo dell'unità. Usandola correttamente e sottoponendola a regolare revisione, si evitano fastidiose anomalie nell'uso e nel lavoro.

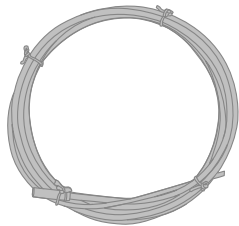
3.1 Manutenzione quotidiana

- Rimuovere gli spruzzi di saldatura dalla punta della torcia e controllare le condizioni dei componenti. Sostituire immediatamente i componenti danneggiati con altri nuovi. Utilizzare esclusivamente ricambi originali Kemppi.
- Sostituire immediatamente i componenti isolanti danneggiati con altri nuovi.
- Controllare il fissaggio dei collegamenti della torcia di saldatura e del cavo di massa.
- Controllare le condizioni del cavo della tensione di alimentazione e del cavo di saldatura, sostituendoli se difettosi.
- Controllare le condizioni del cavo di alimentazione e del cavo di saldatura, sostituendoli se danneggiati.
- Verificare che ci sia spazio a sufficienza per la ventilazione attorno all'unità.

3.2 Manutenzione del meccanismo di alimentazione del filo

Componenti della torcia di saldatura e del guidafile



1	9580101		
2	958010101		
3	CT06C1SD003	0.6 mm	
4	CT08C1SD003	0.8 mm	
5	CT09C1SD003	0.9 mm	
6	CT10C1SD003	1.0 mm	
7	9580173		
8	9591079		
9	4153040	40°	
10	4307650	0.6–1.0 mm (Fe)	
11	4307660	0.6–1.0 mm (Ss, Al)	

Eeguire la manutenzione del meccanismo di alimentazione del filo almeno a ogni sostituzione del rocchetto.

- Controllare l'usura della scanalatura del rullo di alimentazione e, se necessario, sostituire il rullo.
- Pulire attentamente il guidafile della torcia di saldatura con aria compressa secca.

NOTA! Quando si usano pistole ad aria compressa, ricordarsi di indossare attrezzature di protezione adeguate, quali abbigliamento da lavoro, guanti e protezioni per gli occhi. Non puntare mai la pistola ad aria compressa o l'estremità del guidafile verso il corpo, il viso o altre persone.

3.2.1 Pulizia del guidafile

La pressione del rullo di alimentazione asporta polvere metallica dalla superficie del filo di apporto che attraversa il guidafile all'interno del cavo della torcia. Se il guidafile non è pulito, con il tempo si intasa, aumentando l'attrito e compromettendo le prestazioni dell'alimentazione del filo e la qualità della saldatura. A lungo andare, si avranno problemi di funzionamento nell'alimentazione del filo. Pulire il guidafile come indicato di seguito:

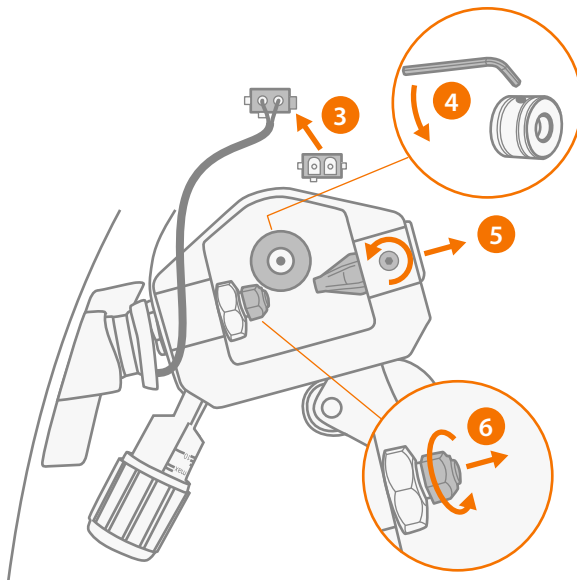
1. Rimuovere l'ugello del gas, la punta di contatto e il relativo adattatore dalla torcia di saldatura.
2. Usando una pistola pneumatica, soffiare aria compressa secca e filtrata attraverso il guidafile.
3. Pulire il meccanismo di alimentazione del filo e lo scomparto del rocchetto con aria compressa.
4. Rimontare la torcia di saldatura. Serrare saldamente la punta di contatto e il relativo adattatore.

3.2.2 Sostituzione della guaina guidafile

Questa sezione descrive come sostituire la guaina guidafile.

Rimozione della guaina guidafile

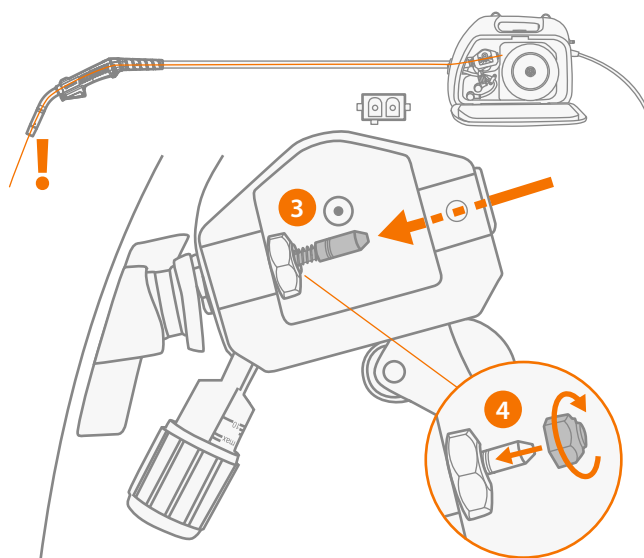
1. Stendere il cavo della torcia.
2. Rimuovere la bobina del filo dal trainafile e dalla torcia di saldatura.



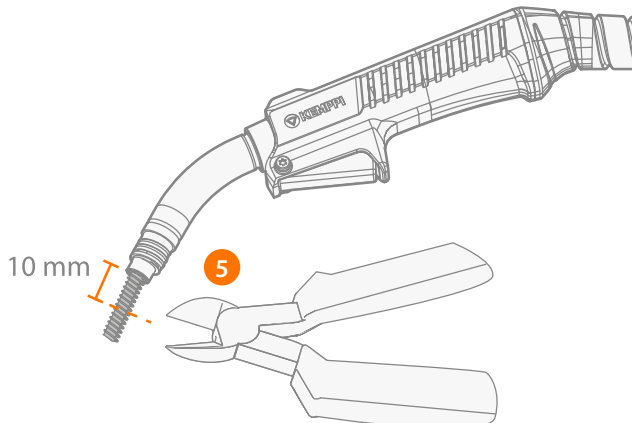
3. Staccare il connettore del cavo di innesco.
4. Allentare la vite di fissaggio del rullo trainafile con una chiave a brugola da 3 mm e rimuovere il rullo trainafile. Per poter accedere alla vite, premere il pulsante della torcia di saldatura e azionare il rullo trainafile in modo che la vite di fissaggio del rullo trainafile sia rivolta verso l'alto (verso la parte superiore della saldatrice).
5. Allentare la vite di fissaggio del tubo guidafile con un cacciavite Torx (T10) e rimuovere il tubo guidafile.
6. Rimuovere il gruppo dado terminale della guaina guidafile.
7. Rimuovere la guaina guidafile. Per prima cosa estrarre la guaina guidafile dalla torcia di saldatura guidando l'estremità della guaina guidafile (con il cono) attraverso l'apertura del tubo guidafile.

Installazione della guaina guidafile con spirale in acciaio

1. Verificare che il cavo della torcia di saldatura sia raddrizzato.
2. Rimuovere l'ugello del gas, la punta di contatto e l'adattatore per punta di contatto dalla torcia di saldatura.



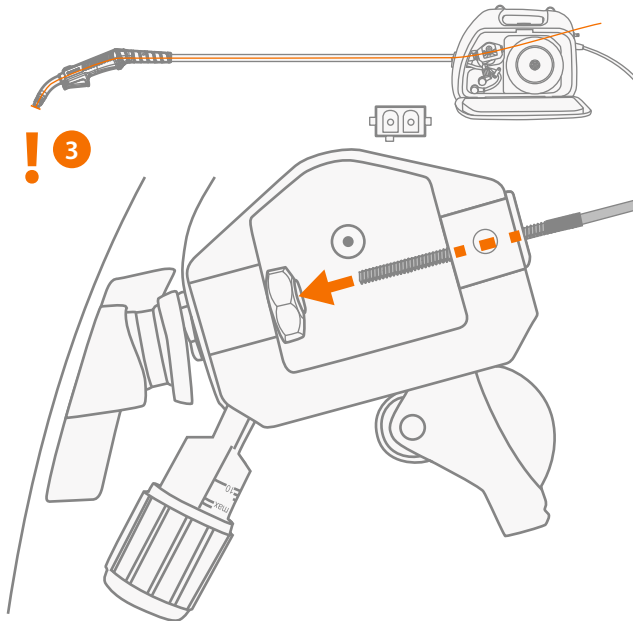
3. Guidare la nuova guaina guidafile prima attraverso l'apertura del tubo guidafile e nella torcia di saldatura fino a quando il cono all'estremità della guaina guidafile è correttamente in posizione (fino all'arresto).
4. Fissare il gruppo dado terminale della guaina guidafile e serrarlo con una chiave da 10 mm.



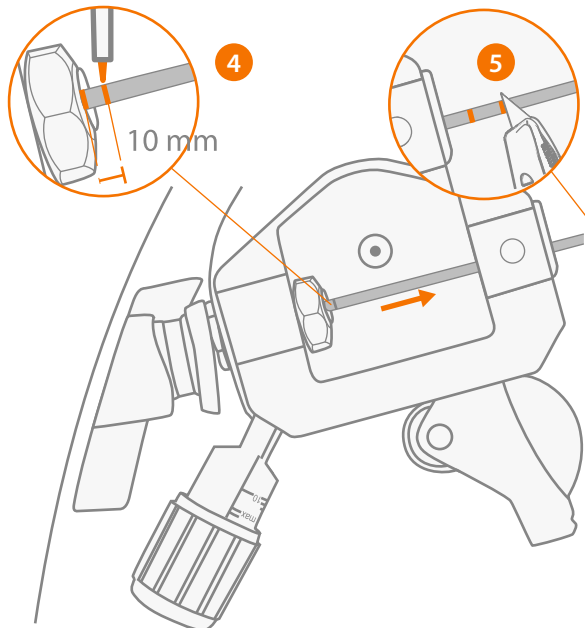
5. Tagliare la guaina guidafile lasciando 10 mm di guaina guidafile in eccesso rispetto all'anello isolante.
6. Limare l'estremità della guaina. Non lasciare bordi ruvidi ed interni che potrebbero danneggiare il filo di apporto.
7. Sostituire l'adattatore per punta di contatto, la punta di contatto e l'ugello del gas.
8. Sostituire il rullo trainafile.
9. Sostituire il tubo guidafile.
10. Ricollegare il connettore del cavo di innesco.

Installazione della guaina guidafile DL Chili

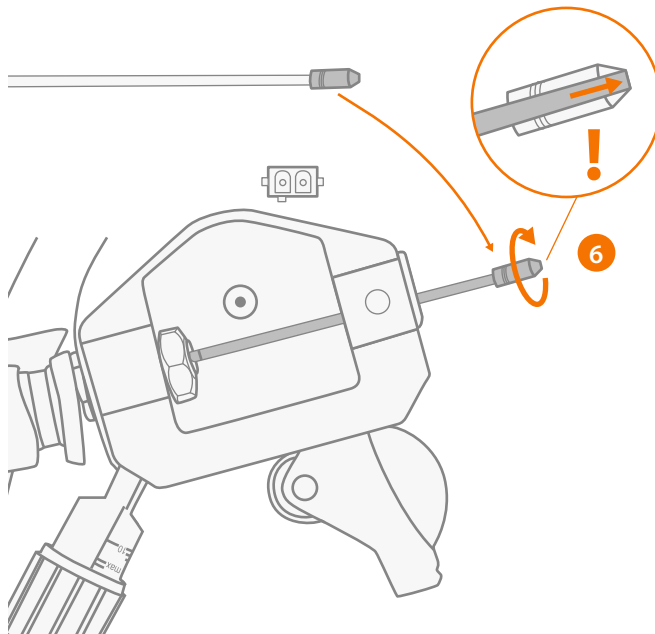
1. Verificare che il cavo della torcia di saldatura sia raddrizzato.
2. Rimuovere l'ugello del gas e la punta di contatto dalla torcia.



3. Inserire la nuova guaina guidafile attraverso l'apertura del tubo guidafile nella torcia di saldatura fino all'arresto sull'estremità della torcia (adattatore per punta di contatto).



4. Misurare 10 mm di guaina guidafile in eccesso e segnare il punto.
5. Estrarre temporaneamente la guaina guidafile e tagliarla nel punto contrassegnato.



6. Rimuovere il cono dal pezzo tagliato della guaina guidafile e installarlo sull'estremità della guaina guidafile accorciata. Serrare il cono in modo che l'estremità della guaina guidafile sia a filo con l'estremità del cono.
7. Inserire la nuova guaina guidafile nella torcia di saldatura fino all'arresto sull'estremità della torcia (adattatore per punta di contatto).
8. Fissare il gruppo dado terminale della guaina guidafile e serrarlo con una chiave da 10 mm.
9. Sostituire la punta di contatto e l'ugello del gas.
10. Sostituire il rullo trainafile.
11. Sostituire il tubo guidafile.

3.3 Risoluzione dei problemi

Causa del problema	
Il filo non si muove o l'alimentazione si blocca	<p>Rullo di alimentazione, guidafile o punta di contatto difettosi</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che la regolazione del meccanismo del filo non sia troppo stretta o troppo lenta• Verificare che la scanalatura del rullo di alimentazione non sia troppo usurata• Verificare che il guidafile non sia intasato• Verificare che la punta di contatto e il guidafile siano adatti alle dimensioni del filo in questione• Verificare che la punta di contatto non sia bloccata da spruzzi e che il foro non sia chiuso o danneggiato
Indicatore di macchina accesa "ON" non si accende	<ul style="list-style-type: none">• La macchina è sprovvista di spia della tensione di alimentazione• La macchina non è collegata alla rete elettrica.• Controllare i fusibili dell'alimentazione di rete• Controllare il cavo di alimentazione e la spina
Scarsa qualità della saldatura	<p>La qualità della saldatura è determinata da diversi fattori</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'alimentazione del filo sia costante• Controllare le impostazioni di regolazione della potenza di saldatura e della lunghezza dell'arco• Controllare l'impostazione della selezione del materiale• Verificare che il morsetto di ritorno a massa sia fissato correttamente, che il punto di fissaggio sia pulito e che il cavo e le connessioni non siano danneggiati• Verificare che il gas di protezione sia adatto al materiale del filo in uso• Controllare la fuoriuscita del gas di protezione dalla punta della torcia di saldatura• La tensione di alimentazione è incostante, troppo bassa o troppo alta
L'indicatore di surriscaldamento è acceso	<p>La macchina è surriscaldata</p> <p>Di norma, ciò indica che il dispositivo ha raggiunto la temperatura operativa massima che può sopportare. Il termostato si è attivato e ha interrotto l'alimentazione. Lasciare che l'unità si raffreddi e la macchina si riavvierà automaticamente, consentendo di riprendere la saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare che l'aria di raffreddamento fluisca senza ostacoli.• Se si è superato il ciclo di lavoro della macchina, attendere che l'indicatore si spenga. <p>In determinate circostanze, questa spia può indicare anche un'anomalia nella tensione di alimentazione.</p> <p>Tensione di alimentazione troppo bassa o troppo alta.</p>

Se i provvedimenti proposti non riescono a eliminare i problemi di funzionamento della macchina, contattare l'assistenza Kemppi.

3.4 Stoccaggio

Conservare l'unità in un luogo pulito e asciutto. Porla al riparo dalla pioggia e, a temperature superiori ai +25 °C, dalla luce solare diretta.

3.5 Smaltimento della macchina



Non smaltire le attrezzature elettriche con i rifiuti normali!

Ai sensi della direttiva europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, e del suo recepimento nelle legislazioni nazionali, le attrezzature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite in una struttura appropriata per il riciclaggio nel rispetto dell'ambiente.

I proprietari delle attrezzature sono tenuti a consegnare le unità messe fuori servizio a un centro di raccolta regionale conformemente alle indicazioni delle autorità locali, oppure a un rappresentante Kemppi. L'applicazione della direttiva europea indicata migliora la salute umana e l'ambiente.

4. CODICI D'ORDINE

MinarcMig 190 AUTO	torcia, cavi, tubo del gas e tracolla compresi	61008190
MinarcMig 190 AUTO AU	torcia, cavi, tubo del gas e tracolla compresi	61008190AU
MinarcMig 220 AUTO	torcia, cavi, tubo del gas e tracolla compresi	61008220
MinarcMig 220 AUTO AU	torcia, cavi, tubo del gas e tracolla compresi	61008220AU
Torcia di saldatura GC 223 G MIM 3M	3 m	GC223GMIM3
Cavo di massa e morsetto	3 m	6184004
Tubo del gas di protezione	4,5 m	W001077
Tracolla		9592163
Materiali di consumo per il meccanismo di alimentazione del filo		
Rullo di alimentazione	0,6-1 mm	W000749
	0,8-1 mm, zigrinato	W001692
Rullo pressore		9510112
Guida posteriore del filo		W000651
Parti per il mozzo del rocchetto di filo		
Flangia del rocchetto		W000728
Molla		W000980
Blocco del rocchetto di filo		W000727
Materiali di consumo per la torcia GC223GMIM3		
Ugello del gas		9580101
Manicotto isolante dell'ugello del gas		9591010
Punta di contatto M6	0,6 mm	CT06C1SD003
Punta di contatto M6	0,8 mm	CT08C1SD003
Punta di contatto M6	0,9 mm	CT09C1SD003
Punta di contatto M6	1 mm	CT10C1SD003
Adattatore della punta di contatto		9580173
Anello isolante del collo		9591079
Guidafilo	0,6-1 mm (Fe)	4307650
Guidafilo	0,6-1 mm (acciaio inox, Al)	4307660
Protezione anti piega		W026893
Gruppo impugnatura aggiuntiva GC		W020542

5. DATI TECNICI

MinarcMig 190 AUTO		
Tensione di alimentazione	1 ~ 50/60 Hz	230 V ± 15%
Tensione di alimentazione (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 V – 240 V ± 15%
Potenza nominale alla corrente massima	20% ED	190 A/6 kVA
Corrente di alimentazione	20% ED I _{1max}	24,3 A
	100% ED I _{1eff}	12,0 A
Cavo di alimentazione	H07RN-F	3G1.5 (1,5 mm ² , 3 m)
Fusibile	tipo C	16 A
Corrente di saldatura a 40 °C	35% ED	190 A/23,5 V
	60% ED	140 A/21 V
	100% ED	100 A/19 V
Gamma di saldatura		20 A/15 V – 190 A/26 V
Tensione a vuoto		70 – 75 V
Potenza a vuoto		12 W
Gradi di tensione		0,1 V
Fattore di potenza alla massima corrente		0,99
Efficienza alla massima corrente		84 %
Fili di apporto ø	Filo pieno in ferro	0,6 – 1 mm
	Filo animato in ferro	0,8 – 1 mm
	Ss	0,8 – 1 mm
	Al	1 mm
	CuSi	0,8 – 1 mm
Gamma di regolazione della velocità di alimentazione del filo		1 – 13 m/min
Rocchetto di filo	diametro massimo	200 mm / 5 kg
Gas di protezione		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Dimensioni esterne	Lu x La x H	450 x 227 x 368 mm
Peso	torcia e cavi (3 kg) inclusi	14,2 kg
Classe CEM		A
Grado di protezione		IP23
Gamma temperatura operativa		da -20 a +40 °C
Gamma temperatura stoccaggio		da -40 a +60 °C
Standard IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

MinarcMig 220 AUTO		
Tensione di alimentazione	1 ~ 50/60 Hz	230 V ± 15%
Tensione di alimentazione (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 V – 240 V ± 15%
Potenza nominale alla corrente massima	20% ED	220 A/7 kVA
Corrente di alimentazione	20% ED I_{1max}	30 A
	100% ED I_{1eff}	15 A
Cavo di alimentazione	H07RN-F	3G1.5 (1,5 mm ² , 3 m)
Fusibile	gG, lento	16 A
Corrente di saldatura a 40 °C	20% ED	220 A / 25 V
	60% ED	160 A / 22 V
	100% ED	120 A / 20 V
Gamma di saldatura		20 A / 15 V – 220 A / 28 V
Tensione a vuoto		70 – 75 V
Potenza a vuoto		12 W
Gradi di tensione		0,1 V
Fattore di potenza alla massima corrente		0,99
Efficienza alla massima corrente		84 %
Fili di apporto ø	Filo pieno in ferro	0,6 – 1 mm
	Filo animato in ferro	0,8 – 1 mm
	Acciaio inox	0,8 – 1 mm
	Al	1 mm
	CuSi	0,8 – 1 mm
Gamma di regolazione della velocità di alimentazione del filo		1 – 14 m/min
Rocchetto di filo	diametro massimo	200 mm / 5 kg
Gas di protezione		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Dimensioni esterne	Lu x La x H	450 x 227 x 368 mm
Peso	torcia e cavi (3 kg) inclusi	14,2 kg
Classe CEM		A
Grado di protezione		IP23
Gamma temperatura operativa		da -20 a +40 °C
Gamma temperatura stoccaggio		da -40 a +60 °C
Standard IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

www.kemppi.com

