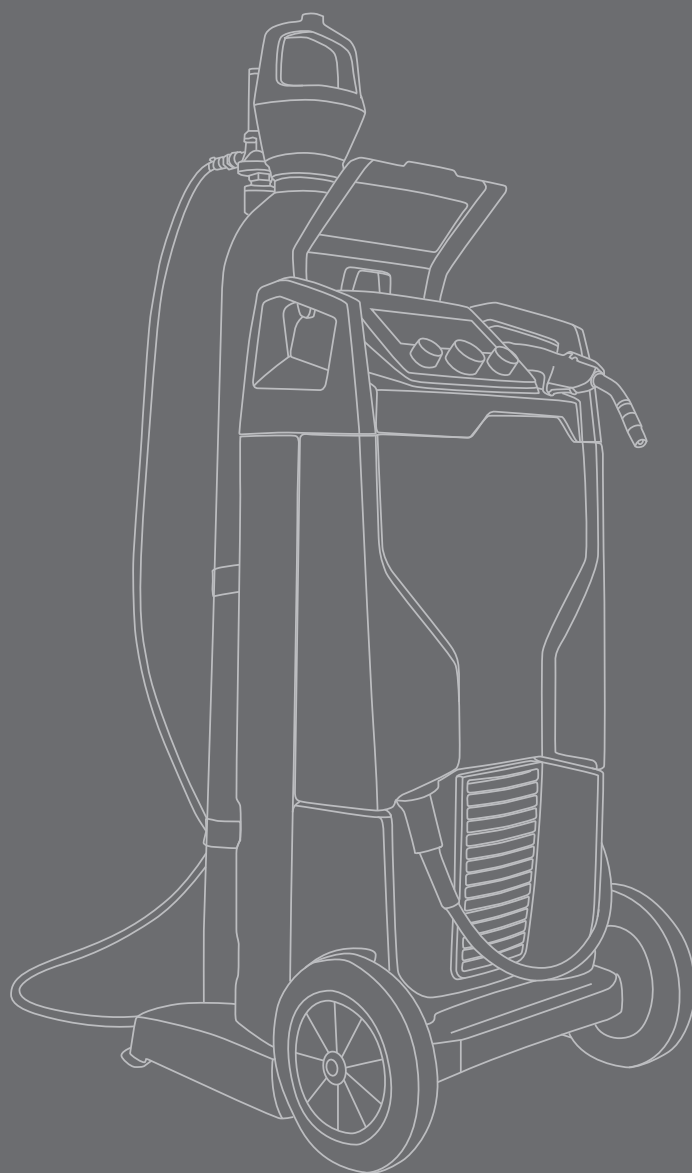


Kempact

251R, 253R, 323R, 251A, 253A, 323A,
253RMV, 253AMV, 323RMV, 323AMV



MANUALE D'USO

Italiano

INDICE

1.	Introduzione	3
1.1	Informazioni generali	3
1.2	Informazioni sul prodotto Kempact RA	3
1.2.1	Proprietà	3
1.2.2	Informazioni sulla saldatura	4
2.	Preparativi	4
2.1	Disimballaggio	4
2.2	Posizionamento e ubicazione della macchina	5
2.3	Rete di distribuzione	5
2.4	Numero di serie	6
3.	Introduzione alla macchina	7
3.1	Aspetto generale della macchina	7
3.2	Collegamento dei cavi	8
4.	Prima dell'uso dell'unità	11
4.1	Installazione del filo di apporto	11
4.2	Montaggio e blocco del rocchetto del filo di apporto	12
4.3	Impostazione della forza frenante del rocchetto	12
4.4	Caricamento del filo di saldatura nel meccanismo di alimentazione	13
4.5	Torcia di saldatura	14
4.6	Impostazione della pressione dei rulli di alimentazione	15
4.7	Tubi guidafile e rulli di alimentazione	16
4.8	Sostituzione dei rulli di alimentazione	18
4.9	Inversione della polarità	19
4.9.1	Ambienti di lavoro polverosi	19
5.	Uso dei pannelli di controllo	20
5.1	Pannello di controllo normale	20
5.2	Pannello di controllo adattativo	22
5.3	Guida ai parametri	26
6.	Saldatura MIG/MAG	27
6.1	Funzione HOT SPOT	28
7.	Manutenzione	29
7.1	Manutenzione quotidiana	29
7.2	Risoluzione dei problemi	30
7.3	Stoccaggio	31
7.4	Smaltimento della macchina	31
8.	Codici di errore	31
9.	Codici d'ordine	32
10.	Dati tecnici	33

1. INTRODUZIONE

1.1 Informazioni generali

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

Questo manuale di istruzioni contiene informazioni importanti sull'uso, la manutenzione e la sicurezza del prodotto Kemppi. 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 ad un concessionario autorizzato Kemppi o visitare il sito web Kemppi all'indirizzo www.kemppi.com.

Per conoscere le istruzioni per la sicurezza e i termini e le condizioni di garanzia standard 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 il previo permesso scritto di Kemppi.

1.2 Informazioni sul prodotto Kempact RA

Le saldatrici MIG/MAG Kempact RA sono progettate per l'uso professionale in ambienti industriali. Prima dell'uso o di qualunque attività di manutenzione della macchina, leggere il manuale d'uso e conservarlo per poterlo consultare in futuro.

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

La famiglia di saldatrici Kempact RA definisce nuovi standard per le attrezzature MIG/MAG della classe compatta, e offre numerose funzioni innovative, progettate per rendere ogni saldatura più precisa e produttiva.

Tutti i modelli sono adatti per la saldatura con un'ampia gamma di materiali del filo di apporto, fra cui Fe, FCAW e MCAW, nonché per la brasatura MIG. I modelli Kempact Adaptive dispongono di una funzione di memoria per il salvataggio delle impostazioni di saldatura usate frequentemente. (Essi) sono inoltre dotati di una regolazione automatica della potenza, ottenuta selezionando lo spessore della lamiera e il profilo di saldatura.

Tutti i modelli Kempact RA dispongono di un grande display a cristalli liquidi con retroilluminazione arancione facilmente leggibile, che permette di richiamare in modo rapido e agevole le impostazioni dei parametri. Tutti i modelli sono inoltre dotati di regolazione continua della tensione e della velocità di alimentazione del filo, di timer dell'arco di puntatura e saldatura ciclica, di un selettore torcia 2T/4T, di una spia di manutenzione WireLine™, dell'illuminazione Brights™ per gli armadi, della configurazione GasMate™ del telaio e della funzione di puntatura HOT SPOT con elettrodo di carbone.

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 la saldatura, si crea un circuito elettrico di saldatura fra il filo di apporto e il pezzo da saldare. Al momento della consegna, il connettore Euro della torcia di saldatura è collegato al polo positivo. I terminali si trovano nello sportello dell'involucro di alimentazione del filo, e non devono essere scambiati, a meno che non si intenda utilizzare un filo di apporto per polarità inversa, con l'elettrodo negativo.

Quando si carica nella macchina un filo di apporto e si preme il pulsante della torcia, il meccanismo di alimentazione del filo spinge quest'ultimo attraverso il guidafile fino alla punta di contatto montata sulla torcia di saldatura. La presa di ritorno a massa presente sul lato posteriore della macchina è impostata come terminale negativo; una volta collegata al pezzo tramite il conduttore di ritorno a massa, essa completa il circuito di saldatura.

Quando il filo di apporto tocca il pezzo, si verifica un corto circuito necessario per la chiusura del circuito elettrico. Si crea un arco di saldatura che dà inizio a quest'ultima. Un flusso di corrente senza ostacoli si realizza soltanto quando il morsetto di ritorno a massa è fissato correttamente al pezzo e il punto di fissaggio del morsetto è pulito e privo di vernice o ruggine.

Funzione di arresto automatico dell'alimentazione del filo

Kempact RA è dotato di una funzione di sicurezza che interrompe automaticamente l'alimentazione del filo e la portata del gas e diseccita il filo di saldatura nel caso in cui l'utente mantenga il pulsante della torcia di saldatura premuto per 30 secondi e l'arco non si accenda.

2. PREPARATIVI

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

Accertarsi di selezionare il tipo corretto di rulli e tipo di scanalatura di alimentazione filo, punta di contatto della torcia di saldatura e guidafile.

Se si usano fili di apporto in alluminio o acciaio inossidabile, si consiglia di sostituire la guaina con un modello Kemppi in plastica.

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 siano presenti le relative istruzioni.

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

Ambiente

La macchina è adatta per l'uso sia all'aperto sia al chiuso, ma deve essere tenuta al riparo dalla pioggia e dalla luce solare. Conservarla in un luogo asciutto e pulito e proteggerla da sabbia e polvere durante l'uso e lo stoccaggio. 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.

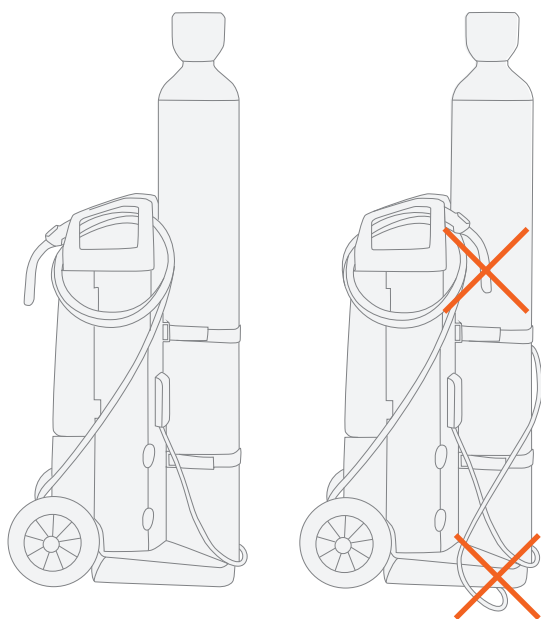
Note sul posizionamento della macchina

- L'inclinazione della superficie non deve superare i 15 gradi.
- Garantire una circolazione senza ostacoli dell'aria di raffreddamento. Attorno alla 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 IP23S consente soltanto la conservazione e lo stoccaggio all'aperto.

NOTA! Non utilizzare mai la saldatrice bagnata.

NOTA! Nel posizionare e disporre la macchina prima e durante l'uso, è importante accertarsi che il suo telaio metallico non venga a contatto con il circuito di saldatura e/o con superfici collegate ad esso.



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 apparecchiature, eventuali correnti armoniche elevate possono causare perdite e disturbi.

Kempact 181A, 251R e 251A:

Attrezzature conformi alla norma IEC 61000-3-12.

Kempact 253R e 253A:

Queste attrezzature sono conformi alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di corto circuito Ssc sia pari o superiore a 2,7 MVA in corrispondenza del punto di interfaccia fra l'alimentatore dell'utente e la rete elettrica pubblica. L'installatore o l'utente dell'attrezzatura hanno la responsabilità di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura venga collegata esclusivamente a una linea di alimentazione con una potenza di corto circuito Ssc pari o superiore a 2,7 MVA.

Kempact 323R e 323A:

Queste attrezzature sono conformi alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di corto circuito Ssc sia pari o superiore a 2,1 MVA in corrispondenza del punto di interfaccia fra l'alimentatore dell'utente e la rete elettrica pubblica. L'installatore o l'utente dell'attrezzatura hanno la responsabilità di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura venga collegata esclusivamente a una linea di alimentazione con una potenza di corto circuito Ssc pari o superiore a 2,1 MVA.

Kempact 253 MVU:

Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di corto circuito Ssc sia pari o superiore a 1,1 MVA in corrispondenza del punto di interfaccia fra l'alimentatore dell'utente e la rete elettrica pubblica. L'installatore o l'utente dell'attrezzatura hanno la responsabilità di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura venga collegata esclusivamente a una linea di alimentazione con una potenza di corto circuito Ssc pari o superiore a 1,1 MVA.

Kempact 323 MVU:

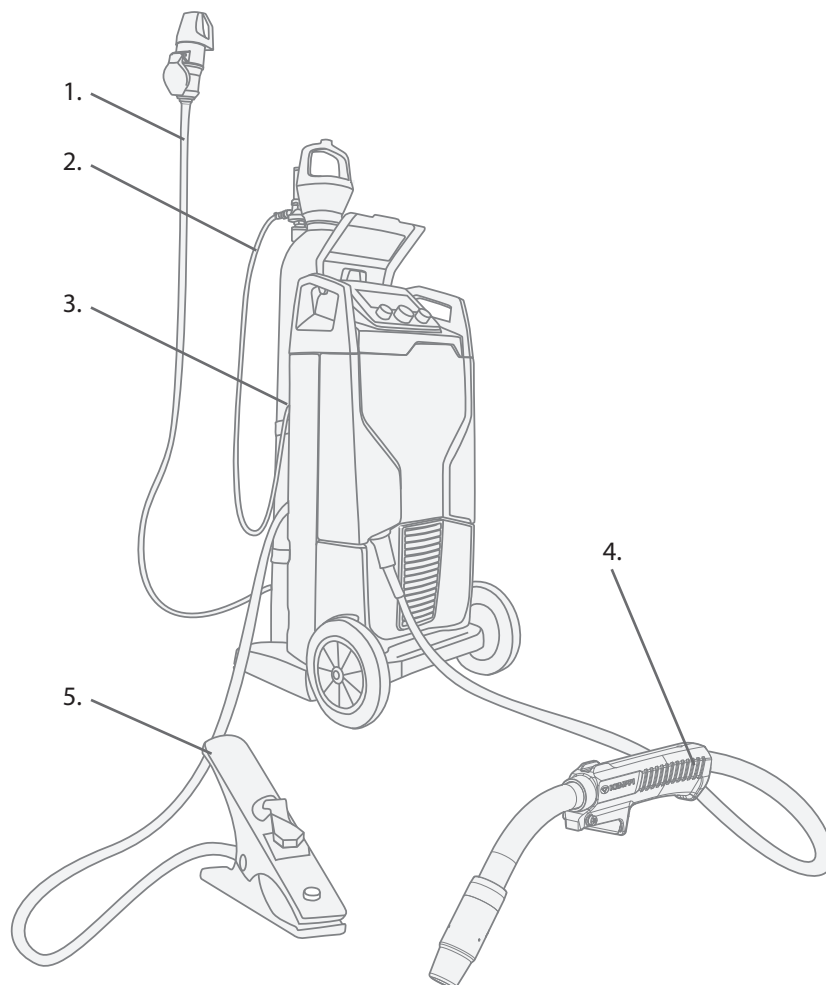
Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di corto circuito Ssc sia pari o superiore a 1,5 MVA in corrispondenza del punto di interfaccia fra l'alimentatore dell'utente e la rete elettrica pubblica. L'installatore o l'utente dell'attrezzatura hanno la responsabilità di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura venga collegata esclusivamente a una linea di alimentazione con una potenza di corto circuito Ssc pari o superiore a 1,5 MVA.

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. Il numero di serie può essere necessario per l'ordinazione dei ricambi o quando si pianifica la manutenzione.

3. INTRODUZIONE ALLA MACCHINA

3.1 Aspetto generale della macchina



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

3.2 Collegamento dei cavi

Collegamento alla rete elettrica



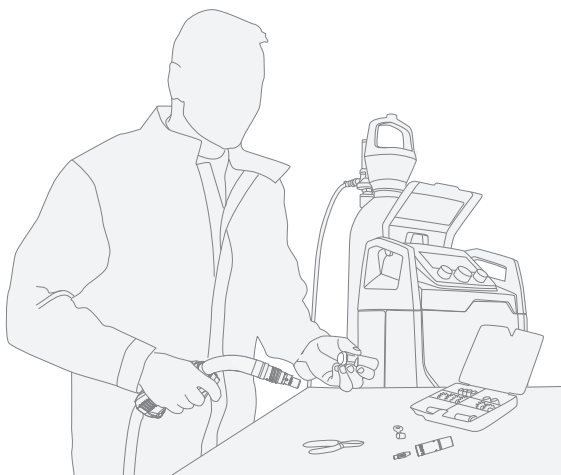
I modelli Kempact RA sono disponibili nelle versioni monofase a 230 V, trifase a 400 V o multitenzione. Le macchine fornite con un cavo di alimentazione sono prive della spina; prima di utilizzarle per la prima volta, occorre pertanto selezionare e installare una spina di alimentazione adatta.

Verificare che il cavo di alimentazione sia conforme alle normative locali, e se necessario sostituirlo. Vedere la voce Dati tecnici.

NOTA! L'installazione o la sostituzione del cavo o della spina di alimentazione devono essere effettuate esclusivamente da un appaltatore o un installatore autorizzati ad eseguire tali operazioni.

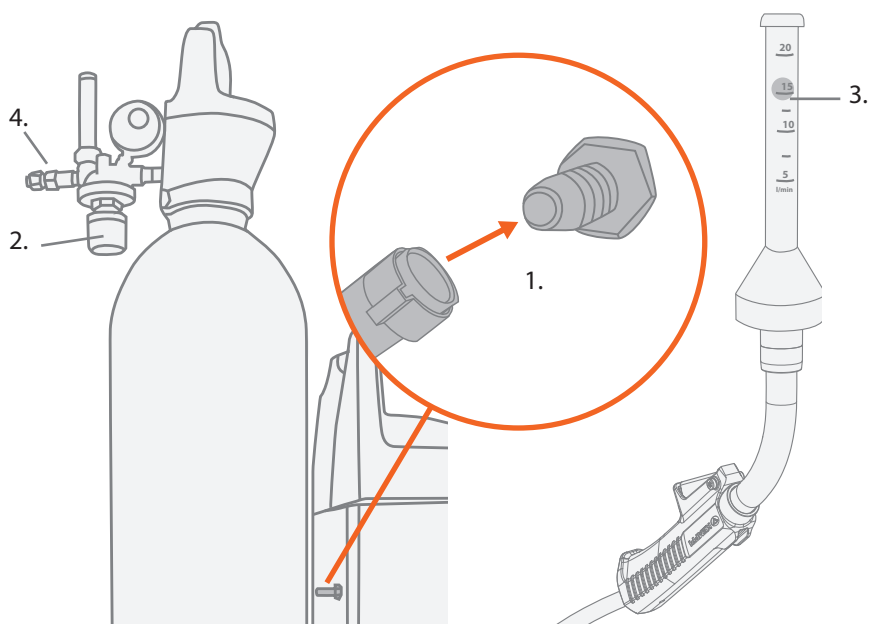
Torcia di saldatura

Le saldatrici Kempact RA vengono fornite di serie con torce di saldatura. Tali torce sono progettate per applicazioni industriali; se sottoposte a un uso e a una manutenzione corretti, assicurando un funzionamento produttivo ed economico.



NOTA! Accertarsi di selezionare il tipo corretto di rulli e tipo di scanalatura di alimentazione filo, punta di contatto della torcia di saldatura e guidafile. Se si usano fili di apporto in alluminio o acciaio inossidabile, si consiglia di sostituire la guaina con un modello Kemppi DL-Chili.

Gas di protezione



Il gas di protezione serve per impedire all'aria di avvicinarsi all'arco di saldatura. Per i fili in acciaio, utilizzare come gas di protezione CO₂ (biossido di carbonio) o una miscela di Ar (argon) e CO₂. Le prestazioni di saldatura migliorano quando si utilizzano gas misti. Per i fili di apporto in acciaio inossidabile, utilizzare una miscela di Ar e CO₂ (2%); per quelli in alluminio e CuSi, usare argon puro. La portata necessaria del gas di protezione è determinata dallo spessore della lamiera da saldare e dalla potenza di saldatura impiegata. Sono disponibili miscele di gas alternative. Per ulteriori consigli, contattare il proprio fornitore di gas.

La macchina viene fornita con un tubo flessibile del gas lungo 1,5 m. Collegare il tubo flessibile del gas al raccordo maschio della macchina presente sul lato posteriore della stessa. Collegare l'altra estremità del tubo flessibile alla bombola del gas tramite una valvola di regolazione monostadio adatta e approvata, che permetta di regolare la portata del flusso in uscita.

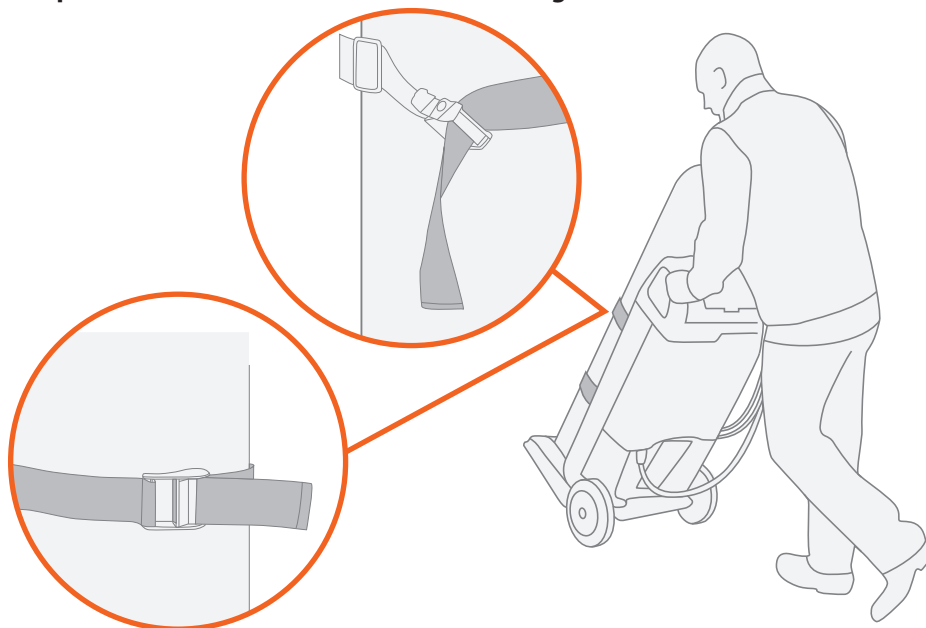
NOTA! Non tentare mai il collegamento diretto a una bombola di gas compresso. Usare sempre regolatori e misuratori di portata approvati e testati.

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

1. Collegare il tubo flessibile alla saldatrice
2. Aprire la valvola di regolazione presente sulla bombola del gas
3. Misurare la portata del gas
4. Regolare la portata tramite l'apposita manopola (12–18 l/min)

NOTA! Usare un gas di protezione adatto all'applicazione di saldatura. Disporre sempre la bombola del gas in posizione verticale mediante un'apposita rastrelliera a parete o tramite il telaio Kempact RA GasMate, fissando la bombola nella posizione corretta mediante i nastri e le fibbie metalliche fornite. Dopo l'uso, chiudere sempre la valvola della bombola.

Trasporto della macchina e della bombola del gas



La saldatrice Kempact RA è progettata per consentire lo stoccaggio e il trasporto delle bombole del gas in sicurezza e in condizioni di officina soddisfacenti. La superficie del pavimento deve essere solida, orizzontale e priva di ostacoli. Prima di utilizzare l'attrezzatura, osservare le presenti note e completare una valutazione dei rischi adeguata. Le dimensioni e il peso delle bombole variano, influenzando di conseguenza sul peso totale e il bilanciamento dell'attrezzatura durante il trasporto.

Trasporto della macchina e di una bombola piccola:

1. Caricare e fissare la bombola del gas mediante le cinghie in dotazione.
2. Afferrare le maniglie della macchina e mettere un piede sulla pedana situata di fronte alla griglia della presa d'aria. Spingere con decisione verso il basso con il piede e, contemporaneamente, tirare indietro la macchina, sollevando in tal modo la macchina e la bombola del gas, portandola in posizione di trasporto.

Trasporto della macchina e di una bombola grande:

1. Caricare e fissare la bombola del gas mediante le cinghie in dotazione.
2. Afferrare saldamente con una mano la parte superiore della bombola, e con l'altra mano una delle maniglie della macchina.
3. Mettere un piede sulla pedana situata di fronte alla griglia della presa d'aria. Spingere con decisione verso il basso con il piede e, contemporaneamente, tirare indietro la macchina, sollevando in tal modo la macchina e la bombola del gas, portandola in posizione di trasporto.

Ulteriori note sulla sicurezza:

NOTA! In entrambi i casi descritti, si percepiscono chiaramente il fulcro, il vantaggio meccanico e il punto di equilibrio. A questo punto la macchina e la bombola del gas sono pronte per essere trasferite altrove. Quando si spostano attrezzature pesanti occorre tuttavia prestare sempre attenzione e rispettare i requisiti e le normative di sicurezza in vigore localmente.

NOTA! Prestare attenzione quando si abbassa nuovamente la bombola, riportandola nella posizione di riposo. Occorre infatti mantenere una presa salda, ma avere cura di tenere dritta la schiena, distendendo le braccia. Mantenendo una pressione salda sulla pedana, abbassare lentamente la macchina e la bombola fino alla posizione di riposo. A mano a mano che si sposta in avanti il punto di equilibrio, il peso aumenta in modo percepibile. Mentre si abbassano lentamente la macchina e la bombola fino a poggiarle al suolo, avere cura di mantenere una presa salda e il proprio peso nella posizione più arretrata possibile.

NOTA! Una volta carico, con o senza bombola del gas, il telaio è progettato in modo da risultare stabile nella posizione verticale. Per sollevare e abbassare la macchina e la bombola nella e, rispettivamente, dalla posizione di trasporto, occorre uno sforzo ragionevole. È opportuno che le persone leggere o incerte riguardo allo spostamento della macchina o della bombola prendano in esame metodi o processi alternativi. Prima di mettere in servizio un'attrezzatura nuova o pesante, compreso l'uso per il trasporto o il trasferimento delle bombole di gas, è possibile che si rendano necessarie una valutazione dei rischi e una revisione locale degli aspetti relativi alla salute e alla sicurezza.

NOTA! In ogni caso, il telaio non è progettato per essere sollevato dal suolo mediante le maniglie o in altro modo, con o senza la bombola del gas in posizione. Quando si trasferisce la macchina da una sede all'altra, le bombole del gas di saldatura devono essere estratte dal telaio, messe in sicurezza e trasportate con altri mezzi.

4. PRIMA DELL'USO DELL'UNITÀ

4.1 Installazione del filo di apporto

La saldatrice Kempact RA è progettata per rocchetti di filo da 300 mm e per i seguenti tipi di filo di apporto:

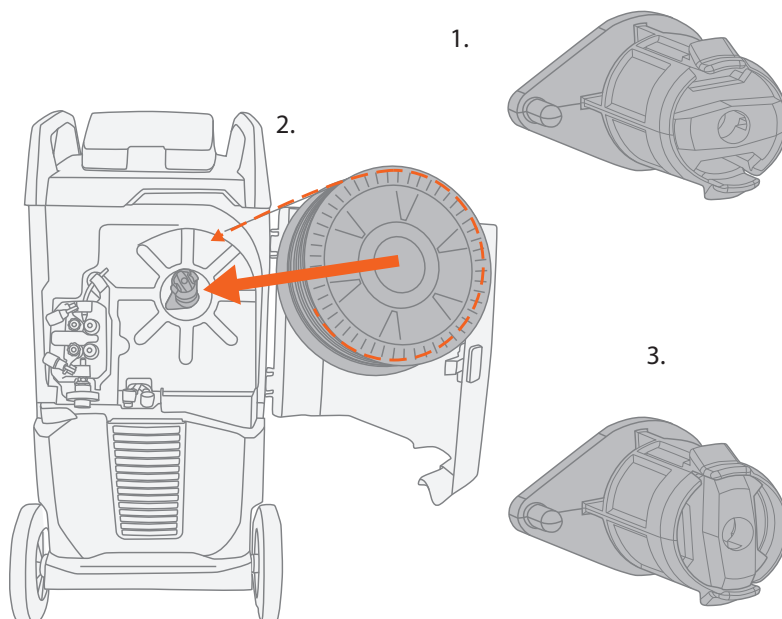
- fili pieni
- fili con anima a flusso
- fili con guaina propria e anima a flusso
- fili in acciaio inossidabile
- fili in alluminio
- fili per brasatura

Al momento di scegliere i materiali di apporto appropriati, ricordare che il filo deve avere una temperatura di fusione prossima a quella del materiale di base da saldare. Il processo di brasatura MIG rappresenta un'eccezione a tale regola.

NOTA! Quando si sostituisce il filo di apporto, verificare sempre che i rulli di alimentazione, la forma e le dimensioni delle loro scanalature e il guidafile presente nel cavo della torcia di saldatura siano adatti per il filo che si intende utilizzare. Verificare inoltre che la polarità adottata per il filo di apporto sia corretta.

IT

4.2 Montaggio e blocco del rocchetto del filo di apporto

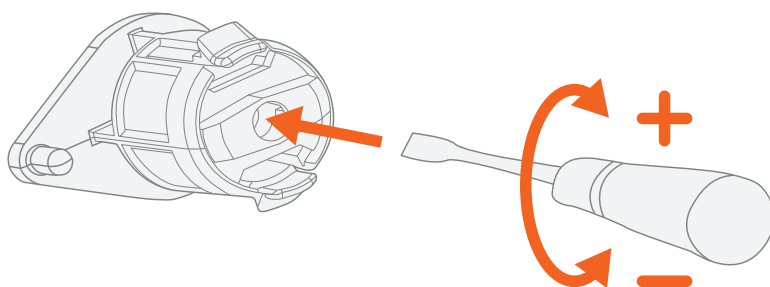


Per installare il rocchetto del filo, procedere come segue:

1. Ruotare la manopola di bloccaggio del supporto del rocchetto in modo da aprire i fermagli di bloccaggio (1).
2. Verificare il senso di rotazione del rocchetto del filo e spingerlo in posizione, in modo che ruoti nel senso corretto (2).
3. Ruotare la manopola di bloccaggio del supporto del rocchetto in modo da chiudere i fermagli di bloccaggio (3).

NOTA! Verificare che il rocchetto del filo di apporto sia inserito e bloccato correttamente nella posizione giusta. Accertarsi che il rocchetto non sia danneggiato o deformato al punto da strisciare o sfregare contro la superficie interna del telaio o dello sportello dell'unità di alimentazione del filo. L'eventuale sfregamento può causare un aumento della resistenza allo scorrimento, influenzando negativamente sulla qualità delle saldature, e a lungo termine può danneggiare l'unità di alimentazione del filo, rendendone l'uso impossibile o non sicuro.

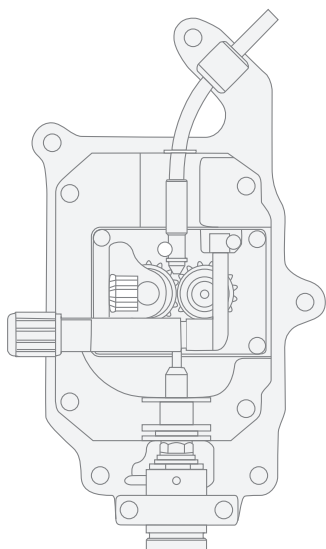
4.3 Impostazione della forza frenante del rocchetto



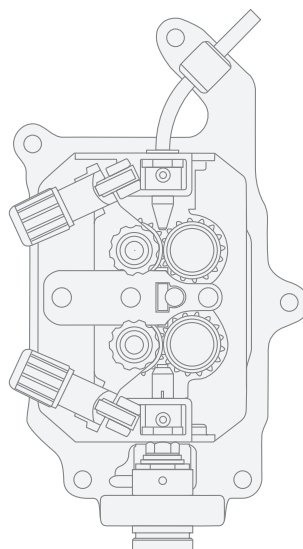
Per evitare che il filo di apporto si svolga in caso di corsa eccessiva dopo l'uso ad alta velocità, è possibile variare la forza frenante del rocchetto di saldatura. Regolare tale forza tramite il foro presente nel meccanismo di bloccaggio del rocchetto. Ruotare la vite in senso orario per aumentare la forza, e in senso antiorario per ridurla.

NOTA! Nel caso dei fili di apporto di tipo leggero, non serrare eccessivamente, e ridurre la pressione.

4.4 Caricamento del filo di saldatura nel meccanismo di alimentazione



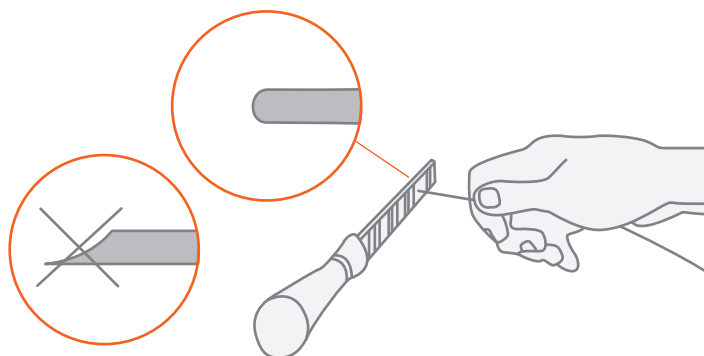
GT02



DuraTorque

NOTA! Prima di collegare la torcia di saldatura, accertarsi sempre che **TUTTI** i tubi guidafile siano stati selezionati e installati correttamente.

1. Rilasciare le leve di pressione e aprire i bracci di pressione che sostengono il rullo superiore di alimentazione del filo, sollevando il rullo dal suo perno.
2. Estrarre dal rocchetto un tratto libero di filo di apporto e spingerlo con precauzione attraverso il guidafile e la guida in bronzo presenti sul lato posteriore del meccanismo di alimentazione del filo. Spingere il filo di apporto sulla scanalatura del rullo di alimentazione e attraverso i tubi guidafile e il gruppo di collegamento euro, facendo fuoriuscire dal lato anteriore della macchina circa 150 mm di filo.
3. Chiudere le leve dei rulli di alimentazione superiori sul filo di apporto, quindi chiudere i bracci di pressione.
4. Tagliare tutta la sezione del filo di apporto eventualmente deformata e rivestire l'estremità appuntita del filo.

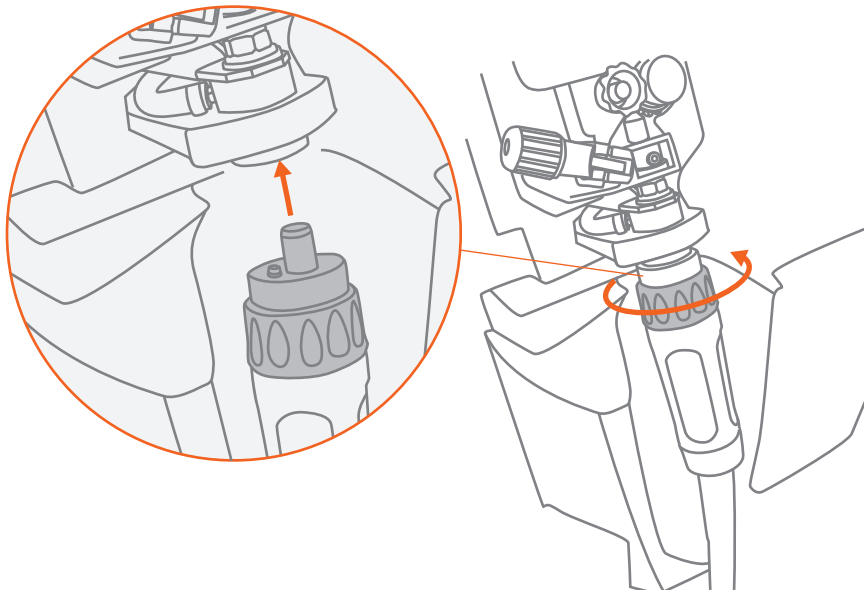


5. Collegare la torcia di saldatura e serrare il collare.
6. Premere il pulsante della torcia di saldatura e fare avanzare il filo di apporto attraverso il cavo della torcia fino alla punta di contatto.

Verificare nuovamente che il filo di apporto si trovi ancora correttamente nella scanalatura sia del rullo di alimentazione superiore, sia di quello inferiore.

NOTA! Kempact RA è dotato di una funzione di sicurezza che interrompe automaticamente l'alimentazione del filo e la portata del gas e diseccita il filo di saldatura nel caso in cui l'utente mantenga il pulsante della torcia di saldatura premuto per 30 secondi e l'arco non si accenda.

4.5 Torcia di saldatura



Collegare il connettore della torcia di saldatura alla presa dell'adattatore euro situata sotto il meccanismo di alimentazione del filo, e serrarlo soltanto manualmente. Non serrare eccessivamente il collare della torcia.

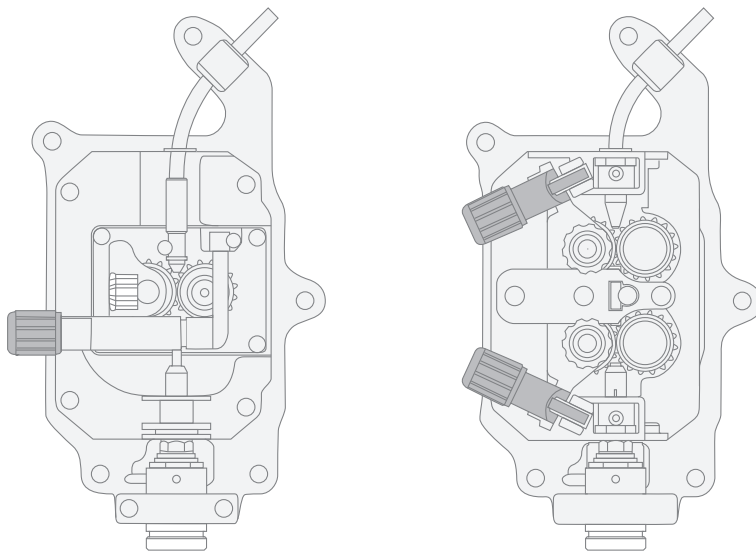
NOTA! Non dimenticare di rimuovere l'estremità appuntita del filo di apporto prima di caricare il filo stesso nella torcia di saldatura, in modo da evitare di danneggiare il guidafile presente nel cavo della torcia stessa. Tale accorgimento è particolarmente importante per i fili di apporto morbidi, come quelli in alluminio. Esso migliora inoltre la qualità dell'alimentazione, aumentando allo stesso tempo la vita utile del guidafile della torcia.

4.6 Impostazione della pressione dei rulli di alimentazione

Per garantire che il filo di apporto scorra senza ostacoli nel guidafile della torcia di saldatura, occorre regolare la pressione dei rulli di alimentazione del meccanismo di avanzamento del filo.

Ruotare le manopole arancioni di regolazione in senso orario per aumentare la pressione esercitata sul filo di apporto, e in senso antiorario per ridurla.

NOTA! Rimuovere e pulire periodicamente la corta spirale guidafile situata sul lato posteriore del meccanismo di alimentazione del filo. Vedere la voce D.



Sul braccio di pressione è presente una scala graduata, situata sopra o sotto la manopola arancione di regolazione, a seconda del modello Kempact RA in uso. Nel caso dei modelli dotati del sistema di avanzamento del filo GT02 a due rulli, il numero di tacche graduate visibili aumenta al crescere della pressione applicata. Nel caso dei modelli dotati del sistema di avanzamento del filo DuraTorque a quattro rulli, il numero di tacche graduate visibili diminuisce al crescere della pressione applicata.

Nel caso dei fili di apporto in acciaio temprato e in acciaio inossidabile, accertarsi che la pressione applicata sia sufficiente a evitare lo slittamento del filo di apporto nei rulli di alimentazione.

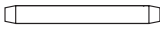
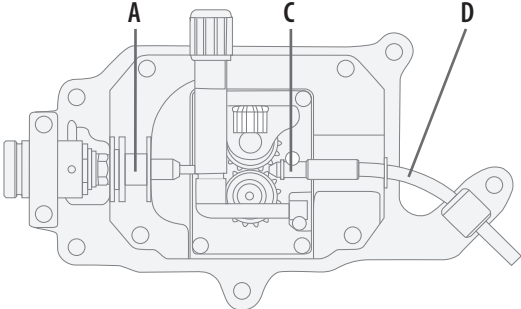
NOTA! Una pressione eccessiva dei rulli di alimentazione del filo può causare l'appiattimento del medesimo, danneggiarne il rivestimento, aumentare l'attrito e fare inceppare il filo di apporto nel guidafile o nella punta di contatto della torcia di saldatura. Una pressione eccessiva provoca inoltre un aumento dell'usura dei cuscinetti dei rulli di avanzamento del filo, riducendone la durata.

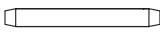
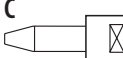
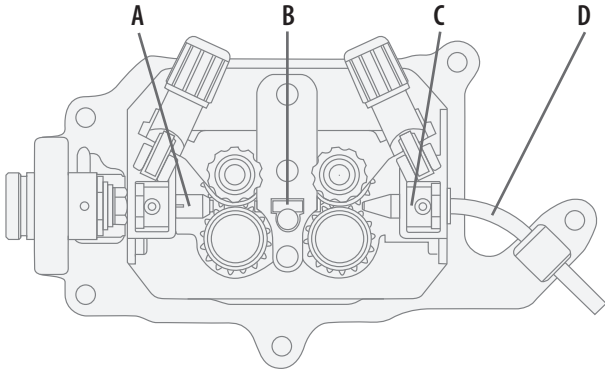
IT

4.7 Tubi guidafilo e rulli di alimentazione

Tubi guidafilo

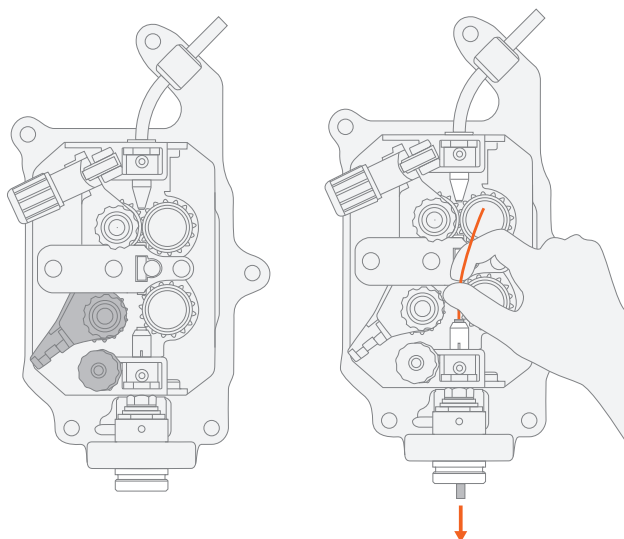
A = tubo di uscita, B = tubo centrale, C = tubo di entrata, D = guida spirale filo

GT02C: modelli 181A, 251R, 251A				
	ø mm	tubo di uscita	tubo di entrata	guida spirale filo
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) plastica	0,6	SP007532	W006019	SP006410 metallo
	0,8 – 0,9	SP007533		
	1,0	SP007534		
	1,2	SP007535		
		A 	C 	D
				

DuraTorque: modelli 253R, 253A, 253RMV, 253AMV, 323R, 323A, 323RMV, 323AMV					
	ø mm	tubo di uscita	tubo centrale	tubo di entrata	guida spirale filo
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) plastica	0,6	SP007448	SP007429	W005784	SP006410
	0,8 – 0,9	SP007445	SP007430		
	1,0	SP007446	SP007431		
	1,2	SP007447	SP007432		
Fe, Mc, Fc metallo	0,8 – 0,9	SP007461	SP007465		
	1,0	SP007462	SP007466		
	1,2	SP007463	SP007467		
		A 	B 	C 	D
					

Rimozione del tubo di uscita

Rilasciare il braccio di pressione. Spingere il tubo di uscita fuori dal relativo alloggiamento usando un pezzo di filo di apporto.



Rulli di alimentazione filo

GT 02C e DuraTorque				
plastica		ø mm	inferiore	superiore
Fe, Ss, (Al, Mc, Fc) scanalatura a V	V	0,6	W001045	W001046
		0,8 – 0,9	W001047	W001048
		1,0	W000675	W000676
		1,2	W000960	W000961
Fc, Mc, (Fe) zigrinato, scanalatura a V	V≡	1,0	W001057	W001058
		1,2	W001059	W001060
Al, (Fe, Fc, Mc Ss) scanalatura a U	U	1,0	W001067	W001068
		1,2	W001069	W001070

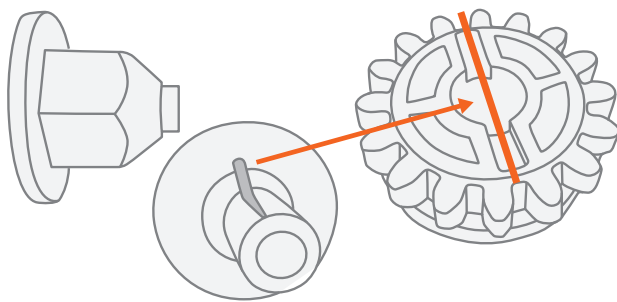
Nel caso dei fili di apporto in alluminio, selezionare nella tabella fornita il tipo di rullo di alimentazione corretto, quindi regolare la pressione sul valore minimo necessario per un avanzamento affidabile del filo senza deformazioni del medesimo.

Nel caso dei fili di apporto con anima a flusso, selezionare un rullo di alimentazione zigrinato, per ottenere una presa migliore sul filo.

NOTA! Nel caso dei fili di apporto in alluminio, si consiglia un leggero slittamento. Ciò garantisce che il filo, benché morbido, non venga deformato e appiattito, e che i rulli di alimentazione scivolino sul filo qualora esso si arresti durante il passaggio attraverso il guidafile o la punta di contatto della torcia.

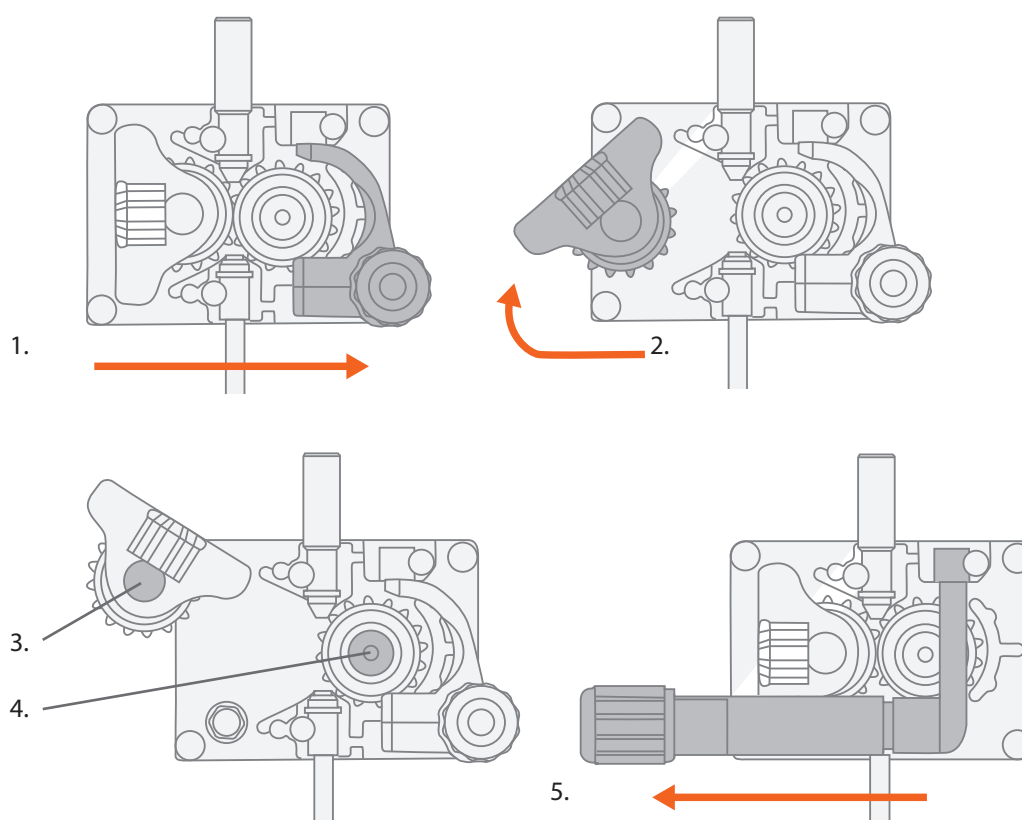
Per i fili di apporto in alluminio e acciaio inossidabile, utilizzare sempre guidafile della torcia Kemppi DL Chili. Tali guidafile sono infatti stati sviluppati appositamente da Kemppi, e riducono in misura considerevole le perdite per attrito, migliorando in tal modo le prestazioni di saldatura e la qualità.

NOTA! Installare il rullo di alimentazione inferiore, assicurandosi che il perno dell'albero entri nel taglio del rullo di alimentazione.



4.8 Sostituzione dei rulli di alimentazione

I rulli di alimentazione e la guaina delle torce Kemppi sono dotati di codici colore che ne agevolano l'identificazione. Accertarsi di selezionare il tipo corretto di rulli e tipo di scanalature di alimentazione filo, punta di contatto della torcia di saldatura e guidafile per il filo di apporto utilizzato.

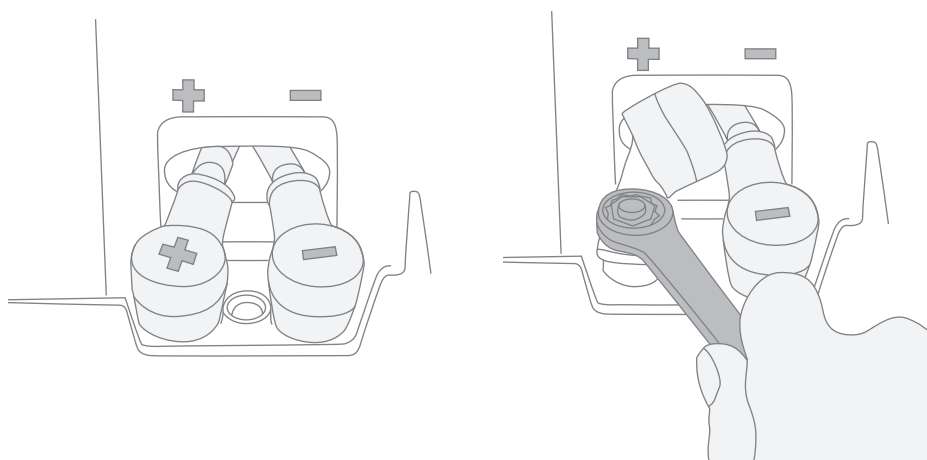


Per sostituire i rulli di alimentazione, procedere come segue:

1. Tirare e rilasciare i bracci di pressione.
2. Sollevare sul suo perno il rullo di alimentazione superiore fino alla posizione di massima apertura.
3. Estrarre il perno di montaggio del rullo superiore della pressione di alimentazione e sostituire tale rullo con un elemento nuovo.
4. Svitare la vite di fermo del rullo di alimentazione inferiore e sostituire tale rullo con un elemento nuovo.
5. Riportare il rullo di alimentazione superiore nella posizione abbassata e sostituire il braccio di pressione.
6. Regolare la pressione come indicato nel capitolo precedente.

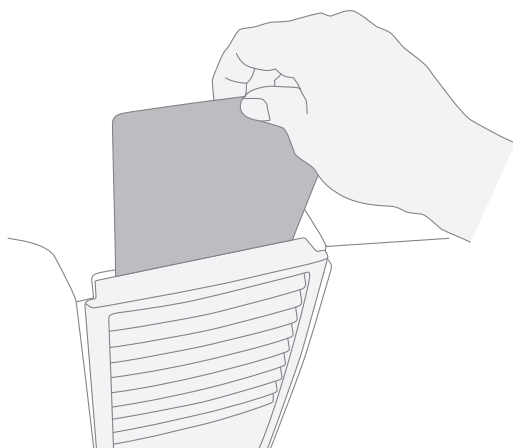
4.9 Inversione della polarità

Con alcuni fili di apporto, si consiglia di eseguire la saldatura con la torcia sul polo negativo (-), e occorre pertanto invertire la polarità. Controllare la polarità consigliata sulla confezione del filo di apporto.



1. Scollegare la macchina dalla rete elettrica.
2. Scoprire i collegamenti dei terminali piegando e allontanando da essi le coperture protettive in gomma che li nascondono.
3. Rimuovere dai terminali i dadi e le rondelle di fissaggio. Prendere nota dell'ordine corretto delle rondelle!
4. Scambiare i cavi.
5. Reinstallare le rondelle e serrare nuovamente i dadi di fissaggio (17 Nm).
6. Riposizionare le coperture in gomma dei terminali. Queste coperture devono sempre proteggere i terminali durante l'uso.

4.9.1 Ambienti di lavoro polverosi



Se nell'ambiente di lavoro sono spesso presenti particelle di polveri metalliche sospese nell'aria prodotte dai processi di fabbricazione, si consiglia di installare sulla macchina una cassetta filtrante. Codice d'ordine della cassetta del filtro anti-particelle: W005852.

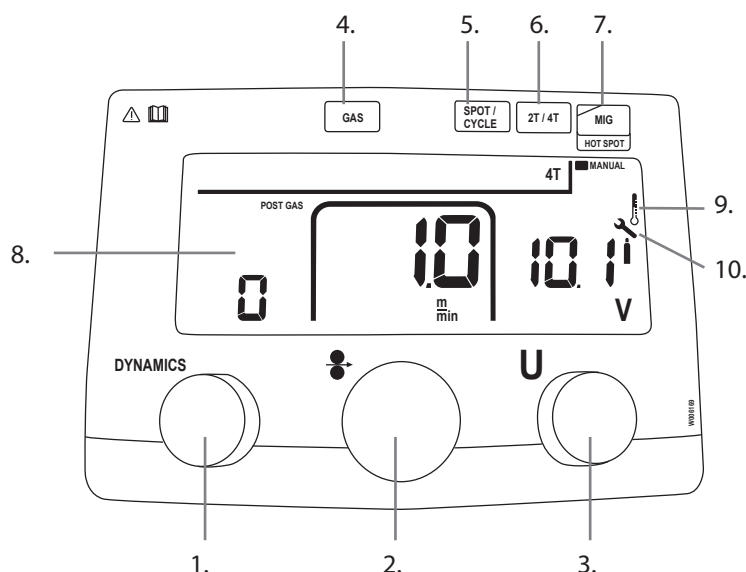
L'installazione della cassetta del filtro antiparticolato offre un'ulteriore protezione alla saldatrice, e prolunga gli intervalli fra gli interventi di assistenza.

Manutenzione del filtro

Una volta installato il filtro, occorre estrarlo, verificarlo e pulirlo settimanalmente con aria compressa secca. Ogni sei mesi, lavare il filtro in una soluzione di acqua e sapone tiepida. Prima di reinserirlo, lasciarlo asciugare completamente.

5. USO DEI PANNELLI DI CONTROLLO

5.1 Pannello di controllo normale



I modelli dotati del pannello di controllo normale (R, Regular) offrono i dispositivi e le funzioni di controllo indicati di seguito.

1. Manopola di controllo della dinamica di saldatura
2. Manopola di controllo della velocità di alimentazione del filo
3. Manopola di controllo della tensione di saldatura
4. Pulsante del gas di protezione
5. Pulsante del timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico
6. Pulsante di blocco dell'interruttore della torcia 2T/4T
7. Selezione della funzione MIG/MAG o HOT SPOT
8. Display dei parametri
9. Spia di surriscaldamento
10. Spia di manutenzione WireLine

1. Manopola di controllo della dinamica di saldatura

La funzione relativa alla dinamica controlla la velocità di aumento della corrente quando il filo di apporto è in corto circuito con la piastra di saldatura. Tale regolazione di controllo è necessaria a causa delle alternative disponibili per i parametri, i materiali, le misure dei fili, i tipi di gas e i valori di corrente che è possibile adottare per la saldatura.

La scala della dinamica di saldatura si estende da -9 a +9. I valori negativi causano un aumento più lento della corrente, che dà origine a caratteristiche di saldatura più calde e fluide. I valori positivi rendono più rapido l'aumento della corrente, dando luogo a condizioni di saldatura più fredde. Ciò può a sua volta generare una maggiore quantità di spruzzi durante la saldatura, a seconda del tipo e della misura del filo di apporto utilizzato.

Come individuare l'impostazione ottimale della dinamica?

Iniziare impostando il valore '0', quindi selezionare i valori corretti della tensione e della velocità di alimentazione del filo ed eseguire una saldatura di prova. Effettuare una regolazione fine dell'arco di saldatura provando valori diversi, sia negativi (-), sia positivi (+), della scala della dinamica.

2. Manopola di controllo della velocità di alimentazione del filo

Questa manopola di controllo permette di aumentare e ridurre la velocità di erogazione del filo di apporto all'arco di saldatura. La scala è in metri al minuto. È inoltre disponibile una barra di visualizzazione grafica che indica la frazione del regime del motore selezionata.

3. Manopola di controllo della tensione di saldatura

Questa manopola di controllo permette di aumentare e ridurre la tensione di uscita della macchina disponibile per l'arco di saldatura. La scala è in V, ed è supportata da una barra di visualizzazione grafica che indica la frazione selezionata della tensione di uscita disponibile.

4. Pulsante del gas di protezione

GAS

Questo pulsante permette di impostare l'intervallo dinamico della macchina per un gas di protezione misto (Ar/CO₂) o costituito da biossido di carbonio (CO₂). Una semplice pressione di questo pulsante permette di cambiare la configurazione in base al tipo di gas che si intende utilizzare. Il tipo di gas di protezione selezionato è indicato sul pannello con display a cristalli liquidi. Se si adotta l'argo come gas di protezione per la brasatura MIG con fili di apporto in alluminio o CuSi, utilizzare l'impostazione per gas misti (Ar/CO₂).

5. Pulsante del timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico

SPOT /
CYCLE

Il timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico offre due modalità di funzionamento. Premendo e selezionando il timer SPOT, si regolano le tempistiche per un unico ciclo di 'PUNTATURA' con un arco di durata compresa fra 0,1 e 9,9 secondi. Selezionando il timer CYCLE, si regola la macchina per la ripetizione di un ciclo formato da un tempo di arco e uno di pausa. La durata della pausa può variare da 0,1 a 3 secondi. Per selezionare la funzione occorre premere il pulsante 4. La gestione e la regolazione dei valori dell'arco nelle modalità SPOT e CYCLE avvengono tramite il controllo della tensione (voce 3). La conferma della selezione della funzione viene fornita dalla presenza di una linea punteggiata (SPOT TIME) o tratteggiata (CYCLE TIME) sotto la parola 'Timer' nel display.

6. Pulsante di blocco dell'interruttore della torcia 2T/4T

2T / 4T

Questo pulsante offre due modalità di funzionamento della torcia di saldatura. La modalità selezionata è indicata dalla presenza della sigla 2T o 4T nel display.

- **Nella modalità 2T**, l'avvio dell'arco di saldatura avviene semplicemente tenendo premuto il pulsante della torcia. La saldatura prosegue fino a quando si tiene premuto il pulsante, e si arresta al rilascio del pulsante.
- **Nella modalità 4T**, quando si preme il pulsante della torcia il gas inizia a fluire. L'arco si innesca quando si rilascia il pulsante. La saldatura prosegue fino a quando il pulsante non viene premuto e rilasciato una seconda volta. Questa modalità è utile per le saldature prolungate.

7. Selezione della funzione di saldatura MIG/MAG o HOT SPOT

MIG

HOT SPOT

Questo pulsante permette di fare passare la macchina dalla modalità di saldatura MIG/MAG standard a una funzione di processo speciale per il riscaldamento localizzato di puntatura, per alleggerire la sollecitazione dei pannelli metallici.

Tale funzione viene di solito utilizzata nel settore automobilistico e nella produzione in lamiera leggera. Per passare da una funzione all'altra, tenere premuto il pulsante per 5 secondi. Vedere ulteriori informazioni sulla funzione HOT SPOT nel seguito del presente manuale.

8. Display dei parametri

Il grande display illuminato dei parametri è progettato per offrire una visibilità eccellente dei valori di saldatura e delle impostazioni della macchina in una serie di situazioni di saldatura. Il display è protetto mediante una lente in policarbonato montata nell'alloggiamento del pannello di controllo.

9. Spia di surriscaldamento



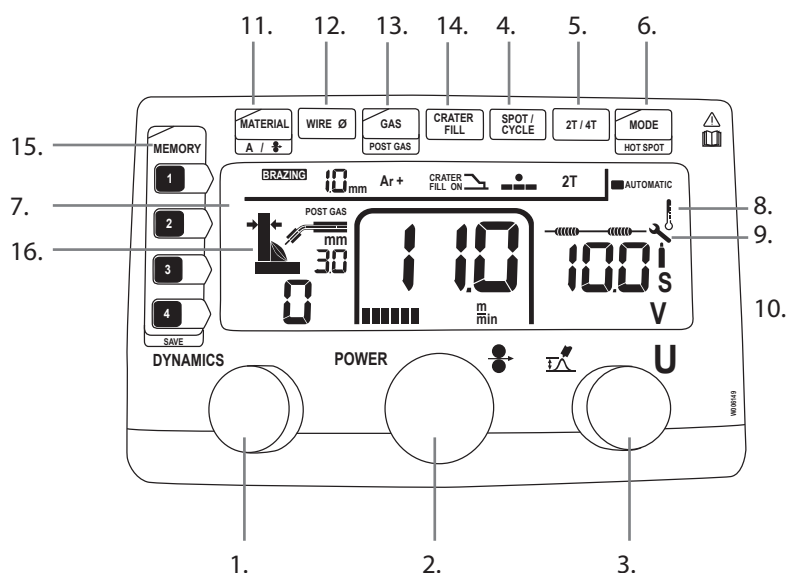
In condizioni di funzionamento normale, la spia di surriscaldamento è spenta. Se la macchina eccede il suo ciclo di funzionamento, tuttavia, la saldatura si interrompe e il simbolo del termometro si illumina per segnalare il surriscaldamento della macchina. Le ventole di raffreddamento di quest'ultima rimangono in funzione. Una volta raggiunta nuovamente la temperatura normale di funzionamento, la macchina si riavvia ed è possibile proseguire la saldatura. La spia di surriscaldamento si spegne.

10. Spia di manutenzione WireLine



In condizioni di funzionamento normale, la spia di manutenzione WireLine è spenta. Tuttavia, se la punta di contatto o il guidafile della torcia di saldatura sono sporchi e bloccati, se occorre effettuare la manutenzione ordinaria del meccanismo di alimentazione del filo o se le piastre di attrito del freno del rocchetto necessitano di un intervento di regolazione o di manutenzione, il simbolo con la chiave inglese si illumina per segnalare la necessità di un intervento di assistenza. Quando è attivo il simbolo di manutenzione WireLine, la saldatura non viene disabilitata.

5.2 Pannello di controllo adattativo



I modelli dotati del pannello di controllo adattativo (A) offrono le funzioni di controllo indicate di seguito.

1. Controllo della dinamica
2. Manopola di controllo della potenza o della velocità di alimentazione del filo (modalità Adaptive)
3. Manopola di controllo della tensione o della lunghezza dell'arco (modalità Adaptive)
4. Pulsante del timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico
5. Selezione del modo operativo 2T/4T della torcia
6. Selezione della funzione MANUALE, AUTOMATICA o HOT SPOT
7. Display dei parametri
8. Spia di surriscaldamento
9. Spia di manutenzione WireLine
10. Simbolo del gas post-saldatura
11. Selezione del tipo di materiale o visualizzazione della corrente / della velocità di alimentazione del filo (modalità Adaptive)
12. Selezione del diametro del filo di apporto (modalità Adaptive)
13. Selezione della funzione gas di protezione o gas post-saldatura (modalità Adaptive)
14. Selezione della funzione Crater Fill di livellamento delle picchiature (modalità Adaptive)
15. Selezione della funzione di memorizzazione
16. Visualizzazione dello spessore del materiale e della forma della saldatura

1. Controllo della dinamica

La funzione relativa alla dinamica controlla la velocità di aumento della corrente quando il filo di apporto è in corto circuito con la piastra di saldatura. Tale regolazione di controllo è necessaria a causa delle alternative disponibili per i parametri, i materiali, le misure dei fili, i tipi di gas e i valori di corrente che è possibile adottare per la saldatura.

La scala della dinamica di saldatura si estende da -9 a +9. I valori negativi causano un aumento più lento della corrente, che dà origine a caratteristiche di saldatura più calde e fluide. I valori positivi rendono più rapido l'aumento della corrente, dando luogo a condizioni di saldatura più fredde. Ciò può a sua volta generare una maggiore quantità di spruzzi durante la saldatura, a seconda del tipo e della misura del filo di apporto utilizzato.

Come individuare l'impostazione ottimale della dinamica?

Iniziare impostando il valore '0', quindi selezionare i valori corretti della tensione e della velocità di alimentazione del filo ed eseguire una saldatura di prova. Effettuare una regolazione fine dell'arco di saldatura provando valori diversi, sia negativi (-), sia positivi (+), della scala della dinamica.

2. Manopola di controllo della potenza o della velocità di alimentazione del filo (modalità Adaptive)

Questa manopola di controllo permette di aumentare e ridurre la potenza o la velocità di erogazione del filo di apporto all'arco di saldatura. La scala è in metri al minuto o in A. È inoltre disponibile una barra di visualizzazione grafica che indica la frazione selezionata della potenza o del regime del motore.

3. Manopola di controllo della tensione o della lunghezza dell'arco (modalità Adaptive)

Questa manopola di controllo permette di aumentare e ridurre la tensione di uscita della macchina disponibile per l'arco di saldatura. La scala è in V, ed è supportata da una barra di visualizzazione grafica che indica la frazione selezionata della tensione di uscita disponibile.

Nella modalità Adaptive, questa manopola di controllo permette di eseguire piccole variazioni della tensione dell'arco per una regolazione fine dell'arco di saldatura.

4. Pulsante del timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico



Il timer per la puntatura e la saldatura ad arco ciclico offre due modalità di funzionamento. Premendo e selezionando il timer SPOT, si regolano le tempistiche per un unico ciclo di 'PUNTATURA' con un arco di durata compresa fra 0,1 e 9,9 secondi. Selezionando il timer CYCLE, si regola la macchina per la ripetizione di un ciclo formato da un tempo di arco e uno di pausa. La durata della pausa può variare da 0,1 a 3 secondi. Per selezionare la funzione occorre premere il pulsante 4. La gestione e la regolazione dei valori dell'arco nelle modalità SPOT e CYCLE avvengono tramite il controllo della tensione (voce 3). La conferma della selezione della funzione viene fornita dalla presenza di una linea punteggiata (SPOT TIME) o tratteggiata (CYCLE TIME) sotto la parola 'Timer' nel display.

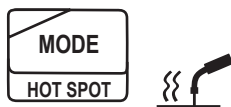
5. Selezione del modo operativo 2T/4T della torcia



Questo pulsante offre due modalità di funzionamento della torcia di saldatura. La modalità selezionata è indicata dalla presenza della sigla 2T o 4T nel display.

- **Nella modalità 2T**, l'avvio dell'arco di saldatura avviene semplicemente tenendo premuto il pulsante della torcia. La saldatura prosegue fino a quando si tiene premuto il pulsante, e si arresta al rilascio del pulsante.
- **Nella modalità 4T**, quando si preme il pulsante della torcia il gas inizia a fluire. L'arco si innesca quando si rilascia il pulsante. La saldatura prosegue fino a quando il pulsante non viene premuto e rilasciato una seconda volta. Questa modalità è utile per le saldature prolungate.

6. Selezione della funzione MANUALE, AUTOMATICA o HOT SPOT



Questo pulsante permette di fare passare la macchina dalla modalità di saldatura MIG/MAG standard a una funzione di processo speciale per il riscaldamento localizzato di puntatura, per alleggerire la sollecitazione dei pannelli metallici.

Tale funzione viene di solito utilizzata nel settore automobilistico e nella produzione in lamiera leggera. Per passare da una funzione all'altra, tenere premuto il pulsante per 5 secondi. Vedere ulteriori informazioni sulla funzione HOT SPOT nel seguito del presente manuale.

7. Display dei parametri

Il grande display illuminato dei parametri è progettato per offrire una visibilità eccellente dei valori di saldatura e delle impostazioni della macchina in una serie di situazioni di saldatura. Il display è protetto mediante una lente in policarbonato montata nell'alloggiamento del pannello di controllo.

8. Spia di surriscaldamento



In condizioni di funzionamento normale, la spia di surriscaldamento è spenta. Se la macchina eccede il suo ciclo di funzionamento, tuttavia, la saldatura si interrompe e il simbolo del termometro si illumina per segnalare il surriscaldamento della macchina. Le ventole di raffreddamento di quest'ultima rimangono in funzione. Una volta raggiunta nuovamente la temperatura normale di funzionamento, la macchina si riavvia ed è possibile proseguire la saldatura. La spia di surriscaldamento si spegne.

9. Spia di manutenzione WireLine



In condizioni di funzionamento normale, la spia di manutenzione WireLine è spenta. Tuttavia, se la punta di contatto o il guidafile della torcia di saldatura sono sporchi e bloccati, se occorre effettuare la manutenzione ordinaria del meccanismo di alimentazione del filo o se le piastre di attrito del freno del rocchetto necessitano di un intervento di regolazione o di manutenzione, il simbolo con la chiave inglese si illumina per segnalare la necessità di un intervento di assistenza. Quando è attivo il simbolo di manutenzione WireLine, la saldatura non viene disabilitata.

10. Simbolo del gas post-saldatura

POST GAS

Questo simbolo indica che è attiva la funzione del gas post-saldatura. I modelli normali Kempact Regular (R) sono dotati di una funzione del gas post-saldatura con durata fissa, mentre i modelli adattativi Kempact Adaptive (A) consentono di modificare il tempo di attivazione del gas post-saldatura tramite una pressione prolungata del pulsante 13. In entrambi i modelli, la presenza delle parole POST GAS (GAS POST-SALDATURA) sul display indica che la funzione è attiva.

11. Selezione del tipo di materiale o visualizzazione della corrente / della velocità di alimentazione del filo (modalità Adaptive)



Quando si opera nella modalità Adaptive e si seleziona l'opzione AUTOMATIC tramite il pulsante 6 di selezione della modalità, una pressione breve e ripetuta del pulsante 11 permette di visualizzare una scelta di tipi di materiali di apporto. Tale scelta di materiali include FE, BRAZING (BRASATURA), FCAW e MCAW. Durante la scelta di un materiale di apporto adeguato, la manopola 2 di selezione POWER permette di gestire la potenza. Una pressione prolungata (5 sec) del pulsante 11 consente inoltre di fare commutare il display da m/min ad A.

12. Selezione del diametro del filo di apporto (modalità Adaptive)

WIRE Ø

Quando si opera nella modalità Adaptive e si seleziona l'opzione AUTOMATIC tramite il pulsante 6 di selezione della modalità, è possibile scegliere il diametro del filo di apporto fra una serie di alternative. Una volta selezionato il materiale mediante il pulsante 11, premere brevemente il pulsante 12 per selezionare il diametro del filo di apporto. Non per tutti i materiali è disponibile una scelta fra più alternative.

13. Selezione della funzione gas di protezione o gas post-saldatura (modalità Adaptive)

GAS

POST GAS

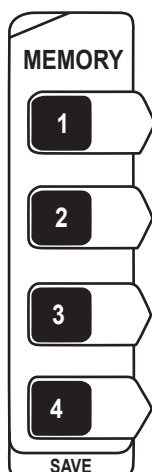
Quando si opera nella modalità Adaptive e si seleziona l'opzione AUTOMATIC tramite il pulsante 6 di selezione della modalità, è possibile scegliere il gas di protezione fra una serie di opzioni per il tipo di materiale di apporto impostato. Per visualizzare le opzioni relative al gas di protezione, premere brevemente il pulsante 13. Quando si opera nella modalità MANUAL o AUTOMATIC, è inoltre possibile selezionare la funzione POST GAS e regolare il valore del tempo di attivazione del gas post-saldatura tramite la manopola di regolazione 3. L'intervallo di regolazione della funzione POST GAS va da 0,1 a 3,0 secondi.

14. Selezione della funzione Crater Fill di livellamento delle picchiature (modalità Adaptive)

CRATER
FILL

Quando si opera nella modalità Adaptive e si seleziona l'opzione AUTOMATIC tramite il pulsante 6 di selezione della modalità, è possibile scegliere la funzione CRATER FILL di livellamento delle picchiature. Tale funzione attiva un timer della pendenza preimpostato al termine del ciclo di saldatura, e passa alla modalità 2T o 4T della torcia quando viene inviato il segnale di spegnimento.

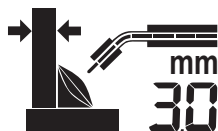
15. Selezione della funzione di memorizzazione



Quando si opera nella modalità MANUAL o AUTOMATIC, è possibile memorizzare i parametri di saldatura servendosi della funzione MEMORY (MEMORIA). È possibile scegliere fra quattro posizioni MEMORY (MEMORIA), e salvare la configurazione di saldatura MANUALE o AUTOMATICA in qualunque canale. Per memorizzare le impostazioni di saldatura, è sufficiente tenere premuto un pulsante MEMORY (MEMORIA) per 5 secondi.

Per richiamare le impostazioni di saldatura per l'uso futuro, è sufficiente premere brevemente i pulsanti MEMORY (MEMORIA). Per registrare in un canale nuove impostazioni di saldatura, ripetere la sequenza lunga di pressioni.

16. Visualizzazione dello spessore del materiale e della forma della saldatura



Quando si opera nella modalità Adaptive e si seleziona l'opzione AUTOMATIC tramite il pulsante 6 di selezione della modalità, vengono visualizzati lo spessore del materiale e la forma della saldatura basati sulle scelte immesse per lo spessore della lamiera, in mm, e sulla forma della saldatura. Per regolare tali valori, servirsi delle manopole di controllo 2 e 3. Quando si esegue la regolazione del controllo (2) dello spessore, si osserva il simbolo grafico dello spessore della lamiera diventare più sottile o più spesso, mentre quando si regola il controllo (3) della lunghezza dell'arco si osserva la forma della saldatura cambiare da convessa a piatta e a concava. Una volta selezionate le impostazioni desiderate, si è pronti per la saldatura.

5.3 Guida ai parametri

Fe 0,8 mm, 5% – 18% CO₂/Ar

Spessore della lamiera	mm	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3
Velocità di alimentazione del filo	m/min	2	2,5	3,5	5	8	10	13
Tensione impostata	V	14,5	15	15,5	16	17	18	20
Corrente media	A	40	50	65	97	130	155	185

Fe 1,0 mm, 5% – 25% CO₂/Ar

Spessore della lamiera	mm	0,7	1,5	2	3	4	5
Velocità di alimentazione del filo	m/min	1,4	3,2	4,5	6,5	8,5	11,0
Tensione impostata	V	15,0	17,5	18,4	21,4	23,8	28,8
Corrente media	A	40	100	150	180	200	240

Fe 1,2 mm, 5% – 25% CO₂/Ar

Spessore della lamiera	mm	1	1,5	2	3	4	6
Velocità di alimentazione del filo	m/min	1,5	2,2	3,2	5,0	6,0	7,2
Tensione impostata	V	14,6	17,0	17,8	21,0	22,7	26,3
Corrente media	A	75	100	140	180	220	250

6. SALDATURA MIG/MAG

NOTA! I fumi di saldatura possono essere pericolosi per la salute. Accertarsi che durante le operazioni di saldatura sia presente una ventilazione abbondante. Non guardare mai l'arco senza una protezione per il viso progettata specificamente per la saldatura ad arco. Proteggere se stessi e l'area circostante dall'arco e dagli spruzzi di saldatura incandescenti.

NOTA! Indossare sempre indumenti di protezione, guanti e protezioni per il viso e per gli occhi adatti alla saldatura. Prima di iniziare a saldare il pezzo principale, si consiglia di eseguire qualche saldatura di prova.

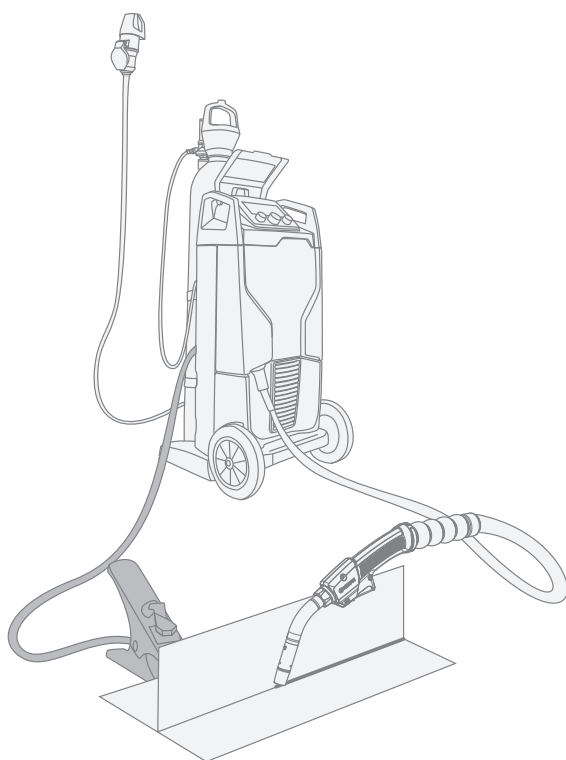
NOTA! Il pezzo diventa molto caldo. Proteggere sempre se stessi e gli altri.

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

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

- Verificare di avere selezionato il tipo e le dimensioni del filo di apporto corretti per il 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 avere collegato il tipo di gas di protezione corretto e di averne regolata la portata.
- Verificare che il morsetto di ritorno a massa sia collegato al pezzo.
- Prima di dare inizio alla saldatura, verificare di avere indossato l'attrezzatura di protezione corretta, fra cui figurano un abbigliamento adatto alla saldatura, una corretta protezione per il viso con una lente del colore adatto per la saldatura, guanti per la saldatura e, se necessario, una maschera di saldatura.

NOTA! Prima di procedere oltre, leggere il paragrafo 1.2.2.



Dopo aver controllato che l'attrezzatura sia preparata correttamente per l'attività di saldatura da svolgere e aver indossato i dispositivi di protezione necessari, si è pronti per iniziare la saldatura.

La saldatura MIG/MAG può essere eseguita verso il basso, verticalmente e verso l'alto, da destra verso sinistra (operatori destrimani) o da sinistra verso 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, occorre mantenere la torcia 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 avanza e si crea un corto circuito che innesca l'arco. Tenendo premuto il pulsante della torcia, inizia a formarsi il bagno fuso di saldatura. Iniziare a spostare la torcia in avanti, in modo controllato e a velocità costante. Se l'attrezzatura è stata impostata correttamente, la qualità del cordone di saldatura dipende ora dalla capacità e dalla tecnica dell'operatore.

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 presentare un 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. In questo caso, per ottenere un risultato soddisfacente può essere sufficiente aumentare la velocità di spostamento in avanti, ma per giungere al risultato desiderato è anche possibile che occorra ridurre leggermente l'impostazione della potenza.

Come per tutte le abilità manuali, è la pratica che porta alla perfezione. Per ulteriori informazioni, visitare la sezione Welding ABC (ABC della saldatura) del sito www.kemppi.com.

6.1 Funzione HOT SPOT

Impostazione e funzionamento

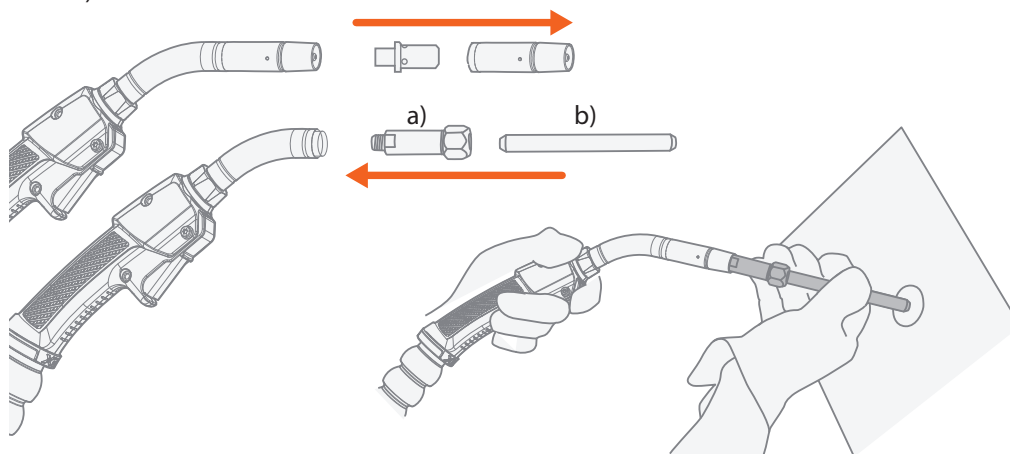
1. Prima di utilizzare la funzione di puntatura HOT SPOT, rilasciare i bracci di pressione a livello del meccanismo di alimentazione del filo.
2. Fare ruotare lentamente in senso antiorario il rocchetto del filo di apporto, estraendo quest'ultimo dalla punta di contatto e dal collo della torcia di saldatura.
3. Montare nella testa della torcia l'adattatore speciale per elettrodi HOT SPOT e l'elettrodo di carbone, come mostrato.

a) Portaelettrodo

GC323G, GX303G, GX403G W020273 (M10x1)

GC253G35, GC253G5, GX253G 9592106 (M9x1)

b) Elettrodo di carbone 4192160



4. Selezionare la modalità HOT SPOT mediante il pulsante 6 del pannello di controllo.
5. Selezionare il livello di potenza HOT SPOT richiesto. A seconda del tipo di macchina in uso, è possibile scegliere fra 4 livelli di potenza.
6. Appoggiare l'elettrodo di carbone al pezzo, al fissaggio o all'area da sottoporre a puntatura.
7. Premere il pulsante della torcia per attivare la funzione HOT SPOT. L'elettrodo si riscalda rapidamente e diventa incandescente, a seconda anche del livello di potenza impostato.
8. Una volta raggiunto un effetto termico sufficiente, rilasciare il pulsante della torcia e allontanare l'elettrodo da pezzo.
9. Al termine del processo di puntatura HOT SPOT, premere il pulsante 6 del pannello di controllo per riportare la macchina nella modalità MIG/MAG normale.

10. Quando la temperatura è diminuita al punto da consentire la manipolazione in condizioni di sicurezza, smontare l'elettrodo di carbone HOT SPOT e il portaelettrodo, quindi reinstallare i componenti normali della torcia per proseguire la saldatura.

NOTA! La funzione HOT SPOT è disponibile soltanto nella modalità 2T della torcia. Se si seleziona la modalità di funzionamento 4T, la macchina ritorna automaticamente a quella 2T.

7. MANUTENZIONE

NOTA! Prestare attenzione quando si manipolano i cavi elettrici.

Per la manutenzione dell'unità, tenere conto della frequenza e dell'ambiente in cui essa viene utilizzata. Utilizzando correttamente l'unità e sottoponendola a una manutenzione regolare, si evitano interruzioni superflue dell'uso e della produzione.

7.1 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 intorno all'unità vi sia uno spazio sufficiente per la ventilazione.

Eseguire 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, avere cura di indossare dispositivi di sicurezza adeguati, quali indumenti da lavoro, guanti e protezioni per gli occhi appropriati. Non puntare mai la pistola ad aria compressa o l'estremità del guidafile verso il corpo, il viso o altre persone.

NOTA! I modelli Kempact RA sono dotati di serie di una spia di surriscaldamento e di una spia di manutenzione WireLine (già descritte nel manuale).



Se la spia di surriscaldamento si illumina, è possibile che la durata delle operazioni di saldatura sia superiore al ciclo di funzionamento impostato. Dopo un periodo di pausa di raffreddamento, la macchina si riavvia. Se sulla macchina è installato il filtro opzionale della presa d'aria di raffreddamento, è tuttavia possibile che esso sia contaminato e limiti il flusso d'aria di raffreddamento; in tal caso occorre pulirlo. Vedere il paragrafo 4.9.1.



Se si illumina la spia di manutenzione WireLine, il sistema di erogazione del filo non funziona in modo efficiente. In tal caso occorre verificare, regolare o pulire il gruppo della frizione del mozzo del rocchetto, il meccanismo di alimentazione del filo o il gruppo torcia/guidafile. Quando è attivo il simbolo di manutenzione WireLine, la saldatura non viene disabilitata; il simbolo suggerisce soltanto di eseguire la manutenzione.

7.2 Risoluzione dei problemi

Le prestazioni di saldatura possono risentire di una serie di problemi, ad esempio della torcia di saldatura e/o di altri componenti del sistema di saldatura. Le informazioni riportate di seguito aiutano a verificare, identificare ed eliminare le cause di eventuali anomalie di saldatura.

NOTA! L'elenco dei problemi e delle loro possibili cause non è completo, ma serve per suggerire alcune situazioni standard tipiche che possono presentarsi durante l'uso normale del processo MIG/MAG.

Saldatura sporca e di qualità scadente ?
• Verificare che l'ugello dell'adattatore della punta di contatto non sia ostruito dagli spruzzi. • Verificare l'erogazione del gas di protezione. • Verificare e impostare la portata del flusso di gas. • Verificare il tipo di gas a fronte dell'applicazione. • Verificare la polarità della torcia. Esempio: Filo di apporto pieno in ferro; la presa di ritorno a massa deve essere collegata al polo –, mentre il collegamento della torcia / di alimentazione del filo al polo +. • Verificare l'alimentazione elettrica: fase assente?
Prestazioni di saldatura variabili
• Verificare che il meccanismo di alimentazione del filo sia regolato correttamente. • Verificare che siano installati i rulli di alimentazione corretti. • Verificare che la tensione del mozzo / del rocchetto del filo in caso di corsa eccessiva sia regolata correttamente. • Verificare che il guidafile della torcia non sia intasato. Se necessario, sostituirlo • Verificare che sia installato il guidafile della torcia corretto per la misura e il tipo di filo di apporto in uso. • Verificare la misura, il tipo e l'usura della punta di contatto. • Verificare che la torcia non si surriscaldi nell'applicazione in questione. • Verificare il collegamento dei cavi e il morsetto di ritorno a massa. • Verificare le impostazioni dei parametri di saldatura.
L'alimentazione del filo di apporto non avviene
• Verificare il meccanismo di alimentazione del filo. Regolarlo secondo necessità. • Verificare il funzionamento dell'interruttore della torcia di saldatura. • Verificare che il connettore euro della torcia sia collegato correttamente. • Verificare che il guidafile della torcia non sia intasato. • Verificare la misura, il tipo e l'usura della punta di contatto. • Verificare che il diametro del filo di apporto sia corretto.
Volume di spruzzi elevato
• Verificare i valori dei parametri di saldatura. • Verificare i valori di induttanza / della dinamica. • Verificare il tipo e la portata del gas. • Verificare la polarità di saldatura e i collegamenti dei cavi. • Verificare il materiale di apporto selezionato. • Verificare il sistema di erogazione del filo di apporto. • Verificare l'alimentazione. Le fasi elettriche sono tutte presenti? • Verificare che l'operatore utilizzi la tecnica / la lunghezza dell'arco / la velocità di spostamento / l'angolo della torcia corretti.

NOTA! Molte delle verifiche indicate possono essere effettuate dall'operatore. Alcune verifiche relative all'alimentazione di rete devono tuttavia essere eseguite da un elettricista qualificato e autorizzato.

7.3 Stoccaggio

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

7.4 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.

8. CODICI DI ERRORE

Errore 2: Tensione di rete insufficiente

La macchina ha rilevato una tensione di rete insufficiente, che interferisce con la saldatura. Verificare la qualità della rete di alimentazione.

Errore 3: Tensione di rete eccessiva

La macchina ha rilevato picchi di tensione momentanei o una sovratensione continua, in grado di danneggiare la macchina stessa se protratti. Verificare la qualità della rete di alimentazione.

Errore 4: Sovracorrente del motore di alimentazione del filo

La corrente del motore di alimentazione del filo è superiore al limite da progetto. Verificare le condizioni della punta di contatto e del guidafile della torcia di saldatura, nonché quelle del meccanismo di alimentazione del filo.

Altri codici di errore

La macchina può visualizzare codici alternativi non elencati. Se compare un codice non elencato qui, rivolgersi a un rappresentante autorizzato dell'assistenza Kemppi e comunicare il codice di errore visualizzato.

IT

9. CODICI D'ORDINE

Kempact 251R, 253R, 323R, 181A, 251A, 253A, 323A		253RMV, 323RMV, 253AMV, 323AMV	
Kempact 251R, GX 253 G, 3.5 m	P2203GX	Kempact 323RMV, GX 403 G, 3.5 m	P2219GX
Kempact 251R, GX 253 G, 5m	P2204GX	Kempact 323RMV, GX 403 G, 5 m	P2220GX
Kempact 323R, GX 403 G, 3.5 m	P2211GX	Kempact 253AMV, GX 303 G, 5 m	P2218GX
Kempact 323R, GX 403 G, 5 m	P2212GX	Kempact 253AMV, GX 303 G, 3.5 m	P2217GX
Kempact 251A, GX 253 G, 3.5 m	P2205GX	Kempact 323AMV, GX 403 G, 3.5 m	P2221GX
Kempact 251A, GX 253 G, 5 m	P2206GX	Kempact 323AMV, GX 403 G, 5 m	P2222GX
Kempact 253A, GX 303 G, 3.5 m	P2209GX		
Kempact 253A, GX 303 G, 5 m	P2210GX		
Kempact 323A, GX 403 G, 3.5 m	P2213GX		
Kempact 323A, GX 403 G, 5 m	P2214GX		
Kempact 323A, GX 303 G, 3.5 m	P2231GX, Solo gamma 300 A / 35%	Kempact 323RMV, GX 303 G, 3.5 m	P2233GX, Solo gamma 300 A / 35%
Kempact 323A, GX 303 G, 5 m	P2232GX, Solo gamma 300 A / 35%	Kempact 323 RMV, GX 303 G, 5 m	P2234GX, Solo gamma 300 A / 35%
Kempact 323R, GX 303 G, 3.5 m	P2229GX, Solo gamma 300 A / 35%	Kempact 323 AMV, GX 303 G, 3.5 m	P2235GX, Solo gamma 300 A / 35%
Kempact 323R, GX 303 G, 5 m	P2230GX, Solo gamma 300 A / 35%	Kempact 323 AMV, GX 303 G, 5 m	P2236GX, Solo gamma 300 A / 35%

Materiali di consumo per il meccanismo di alimentazione del filo: vedere la pagine 116–17

Cavo di massa e morsetto	25 mm ² , 5 m (181, 251, 253 e 253MV)	6184211
	35 mm ² , 5 m (323, 323MV)	6124311
Tubo flessibile del gas di protezione	1,5 m	4292020
Filtro antipolvere		W005852

Per le opzioni di connessione di tutti i modelli di torcia e dei comandi a distanza corrispondenti, vedere Kemppi Userdoc, <https://kemp.cc/connectivity>.

10. DATI TECNICI

Modelli monofase

Kempact	251R, 251A	
Tensione di alimentazione	Monofase, 50/60 Hz	240 V $\pm$ 15%
Potenza nominale alla corrente massima	30% ED I_{1max} (250A)	8.5 kVA
Corrente di alimentazione	30% ED I_{1max} (250 A)	36 A
	100 % ED I_{1eff} (150A)	17 A
Cavo di connessione	H07RN-F	3G2.5 (2,5 mm ² , 5 m)
Fusibile	Tipo C	20 A
Gamma di valori di saldatura		10 V / 20 A – 29 V / 250 A
Tensione a vuoto		36 V
Potenza a vuoto		35 W
Fattore di potenza alla corrente massima	250 A / 26,5 V	0,99
Efficienza al 100% ED	150 A / 21,5 V	82%
Intervallo di regolazione della velocità di alimentazione del filo		1,0 – 18,0 m/min
Intervallo di regolazione della tensione		8,0 – 29,0 V
Fili di apporto		0,8 – 1,2 mm
		0,8 – 1,2 mm
		0,8 – 1,2 mm
		1,0 – 1,2 mm
		0,8 – 1,0 mm
Rocchetto di filo		300 mm / 20 kg
Gas di protezione		CO ₂ , Ar e miscela Ar+CO ₂
Dimensioni esterne	L x P x A	623 x 579 x 1070 mm
Peso	Torcia e cavi esclusi	44 kg
Classe di temperatura		F (155 °C)
Classe CEM		A
Grado di protezione		IP23S
Gamma di temperature operative		-20 - +40 °C
Gamma di temperature di stoccaggio		-40 - +60 °C
Standard		IEC 60974-1
		IEC 60974-5
		IEC 60974-10
		IEC 61000-3-12

Modelli trifase

Kempact		253R, 253A	323R, 323A	
Tensione di alimentazione	Trifase, 50/60Hz	400 V $\pm$ 15%	Trifase, 50/60Hz	400 V $\pm$ 15%
Potenza nominale alla corrente massima	40% ED I_{1max} (250 A)	8,5 kVA	35% ED I_{1max} (320 A)	12 kVA
Corrente di alimentazione	40% ED I_{1max} (250 A)	11,9 A	35% ED I_{1max} (320 A)	17,2 A
	100% ED I_{1eff} (150 A)	6,1 A	100% ED I_{1eff} (190 A)	8,2 A
Cavo di connessione	H07RN-F	4G1.5 (1,5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G1.5 (1,5 mm ² , 5 m)
Fusibile	Tipo C	10 A	Tipo C	10 A
Gamma di valori di saldatura		10 V / 20 A – 31 V / 250 A		10 V / 20 A – 32,5 V / 320 A
Tensione a vuoto		41 V		45 V
Potenza a vuoto		25 W		25 W
Fattore di potenza alla corrente massima	250 A / 26,5 V	0,93	320 A / 30 V	0,94
Efficienza al 100% ED	150 A / 21,5 V	88%	190 A / 23,5 V	86%
Intervallo di regolazione della velocità di alimentazione del filo		1,0 – 18,0 m/min		1,0 – 20,0 m/min
Intervallo di regolazione della tensione		8,0 – 31,0 V		8,0 – 32,5 V
Fili di apporto	Ferro pieno	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Fili animati in ferro	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Ss (acciaio inox)	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Al	1,0 - 1,2 mm		1,0 - 1,2 mm
	Brasatura	0,8 - 1,0 mm		0,8 - 1,0 mm
Rocchetto di filo	max.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Gas di protezione		CO ₂ , Ar e miscela Ar+CO ₂		CO ₂ , Ar e miscela Ar+CO ₂
Dimensioni esterne	L x P x A	623 x 579 x 1070 mm	L x P x A	623 x 579 x 1070 mm
Peso	Torcia e cavi esclusi	44 kg	Torcia e cavi esclusi	44 kg
Classe di temperatura		F (155 °C)		F (155 °C)
Classe CEM		A		A
Grado di protezione		IP23S		IP23S
Gamma di temperature operative		-20 - +40 °C		-20 - +40 °C
Gamma di temperature di stoccaggio		-40 - +60 °C		-40 - +60 °C
Standard		IEC 60974-1		IEC 60974-1
		IEC 60974-5		IEC 60974-5
		IEC 60974-10		IEC 60974-10

Modelli trifase MVU

Kempact		253 MVU	323 MVU	
Tensione di alimentazione	Trifase, 50/60 Hz	230 V –15%...400 V +15%	Trifase, 50/60 Hz	230 V - 15%...400 V + 15%
Potenza nominale alla corrente massima	40% ED I_{1max} (250 A, 230 V)	9 kVA	35% ED I_{1max} (320 A, 230 V)	13.5 kVA
	40% ED I_{1max} (250 A, 400 V)	8.5 kVA	35% ED I_{1max} (320 A, 400 V)	12.5 kVA
Corrente di alimentazione	40% ED I_{1max} (250 A, 230 V)	22.2 A	35% ED I_{1max} (320 A, 230 V)	33,3 A
	40% ED I_{1max} (250 A, 400 V)	12,3 A	35% ED I_{1max} (320 A, 400 V)	17,8 A
	100% ED I_{1eff} (150 A, 230 V)	10,8 A	100% ED I_{1eff} (190 A, 230 V)	14,8 A
	100% ED I_{1eff} (150 A, 400 V)	6,2 A	100% ED I_{1eff} (190 A, 400 V)	8,3 A
Cavo di connessione	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)
Fusibile	Tipo C (230 V)	16 A	Tipo C (230 V)	16 A
	Tipo C (400 V)	10 A	Tipo C (400 V)	10 A
Gamma di valori di saldatura		10 V / 20 A – 31 V / 250 A		10 V / 20 A – 32,5 V / 320 A
Tensione a vuoto		46 V		50 V
Potenza a vuoto		35 W		35 W
Fattore di potenza alla corrente massima	250 A / 26,5 V (230 V)	0,94	320 A / 30 V (230 V)	0,94
	250 A / 26,5 V (400 V)	0,93	320 A / 30 V (400 V)	0,94
Efficienza al 100% ED	150 A / 21,5 V (230 V)	0,79	190 A / 23,5 V (230 V)	0,80
	150 A / 21,5 V (400 V)	0,82	190 A / 23,5 V (400 V)	0,83
Intervallo di regolazione della velocità di alimentazione del filo		1,0 – 18,0 m/min		1,0 – 20,0 m/min
Intervallo di regolazione della tensione		8,0 – 31,0 V		8,0 – 32,5 V
Fili di apporto	Ferro pieno	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Fili animati in ferro	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Ss (acciaio inox)	0,8 - 1,2 mm		0,8 - 1,2 mm
	Al	1,0 - 1,2 mm		1,0 - 1,2 mm
	Brasatura	0,8 - 1,0 mm		0,8 - 1,0 mm
Rocchetto di filo	max.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg

Gas di protezione		CO ₂ , Ar e miscela Ar+CO ₂		CO ₂ , Ar e miscela Ar+CO ₂
Dimensioni esterne	L x P x A	623 x 579 x 1070 mm	L x P x A	623 x 579 x 1070 mm
Peso	Torcia e cavi esclusi	44 kg	Torcia e cavi esclusi	44 kg
Classe di temperatura		F (155 °C)		F (155 °C)
Classe CEM		A		A
Grado di protezione		IP23S		IP23S
Gamma di temperature operative		-20 - +40 °C		-20 - +40 °C
Gamma di temperature di stoccaggio		-40 - +60 °C		-40 - +60 °C
Standard		IEC 60974-1		IEC 60974-1
		IEC 60974-5		IEC 60974-5
		IEC 60974-10		IEC 60974-10

