

Questo documento di istruzioni per la conservazione e la movimentazione è applicabile ai seguenti marchi di consumabili per saldatura Lincoln Electric Europe: Lincoln Electric, Special Alloys, Oerlikon e SAF-FRO.
Tutte le informazioni che seguono sono linee guida e raccomandazioni per supportare l'utente finale nella sua valutazione dell'idoneità del prodotto per la sua applicazione.

A) ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE E LA MOVIMENTAZIONE DEGLI ELETTRODI RIVESTITI

1. Ambito di applicazione

Elettrodi per saldatura ad arco, prodotti da Lincoln Electric Europe, consegnati nella loro confezione originale.

La confezione è composta da:

- A scatole di cartone con cartone esterno;
- B scatole di cartone protette con pellicola e cartone esterno;
- C scatole in plastica (PE) con tappo sigillato, idonee alla richiusura;
- D latta di metallo sigillata ermeticamente (LINC CAN™) con scatola esterna;
- E confezioni in foglio di alluminio sigillate ermeticamente sottovuoto Sahara ReadyPack® (SRP) con cartone esterno;
- F confezioni in alluminio sigillate ermeticamente sottovuoto (VPMD- Vacuum Pack Medium, VPMC- Vacuum pack Micro) con cartone esterno.

Nota: gli imballaggi indicati ai punti E/F sono definiti collettivamente nella sezione seguente come "imballaggi sottovuoto".

Gradi di elettrodi	Tipo di confezione					
	A	B	C	D	E	F
Acciaio al C-Mn	X	X	X	X	X	X
Acciai basso legati ad elevata resistenza		X		X	X	X
Acciaio a grana fine per basse temperature		X		X	X	X
Acciaio resistente al creep		X		X	X	X
Acciaio inossidabile	X	X	X	X	X	X
Acciaio inossidabile duplex e superduplex		X		X	X	X
Elettrodi a base nichel			X	X	X	X
Riporti Duri-; elettrodi per manutenzione e riparazione			X	X		X

Tabella 1. Tipi di confezione per i gradi di elettrodi

2. Stoccaggio / confezione

- 2a. Le scatole di plastica richiedono condizioni di conservazione adatte alle scatole di cartone
- 2b. Per gli elettrodi confezionati sotto vuoto non è necessario rispettare i requisiti di temperatura e umidità, a condizione che vi sia una chiusura ermetica (sotto vuoto) e che le confezioni non siano danneggiate. Le condizioni generali di conservazione consigliate includono:
- I Sahara ReadyPack® (SRP), VPMD e VPMC nei cartoni esterni possono essere conservati a strati fino a un massimo di 9;
 - Linc Can nelle scatole esterne può essere conservato sovrapposti fino ad un massimo di 5;
 - Prevenire danni e riscaldamento oltre i 60°C per Linc-Can VPMD- Vacuum Pack Medium, VPMC-Vacuum pack Micro e Sahara ReadyPack® (SRP).

3. Movimentazione

- 3a. Per i prodotti nelle seguenti condizioni è richiesto ricondizionamento e successiva conservazione, come raccomandato nella tabella 2:
- elettrodi rutili;
 - elettrodi basici a basso contenuto di idrogeno in scatole di cartone;
 - elettrodi basici a basso contenuto di idrogeno, restituiti dall'officina o Sahara ReadyPack® (SRP), VPMD, VPMC e Linc Can danneggiati;
 - elettrodi in acciaio inossidabile e a base di Ni dopo condizioni conservazione lunghe e non note (diverse dalle raccomandazioni);
 - elettrodi da riporto in scatole di plastica (PE), conservati per più di 1 anno nelle condizioni descritte nella sezione 2a. o prima quando le condizioni si discostano da quelle raccomandate.
- 3b. Gli elettrodi in Sahara ReadyPack, VPMD, VPMC, Linc-Can e confezioni sottovuoto possono essere utilizzati senza ricondizionamento, a condizione che la confezione non sia danneggiata e sia presente il sottovuoto o il sigillo. Gli elettrodi possono essere utilizzati nello stato in cui sono stati ricevuti, direttamente dalla confezione entro un periodo di 8 ore dall'apertura in condizioni di umidità relativa $\leq 35\%$ e $\leq 90\%$, tenendo gli elettrodi rimasti nella confezione aperta e protetti da condizioni come condensa, pioggia, ecc. Questo tempo può essere esteso a 12 ore per Sahara ReadyPack (8 ore per VPMD e VPMC) in condizioni di $\leq 79\%$ e $\leq 70\%$ di umidità relativa. Una volta aperti, i Linc-Can devono essere chiusi durante le operazioni di saldatura utilizzando il coperchio in plastica fornito con la latta. Se il vuoto o il sigillo non sono presenti, gli elettrodi devono seguire la procedura di ricondizionamento e mantenimento come raccomandato nella tabella 2.

RACCOMANDAZIONI DI RICONDIZIONAMENTO E MANTENIMENTO

Il tempo/temperatura di ricondizionamento elencati nella tabella 2 sono una linea guida generale. Le istruzioni specifiche per il ricondizionamento sull'etichetta del prodotto possono differire.

Gruppi di prodotti di elettrodi	Tempo di re-dry (h)*	Temperatura [°C]	Mantenimento
Acciaio al C-Mn: - rutile E6013 - rutile E6012, E7024	0,5-1h 1-2h	70-80 100-120	Cabina con 10-20°C sopra la temperatura ambiente
- Basso idrogeno diffusibile (HDM <8 ml/100g) - Basico, idrogeno molto basso*	2-6h 2-6h	250-375 325-375	a. Forno di mantenimento max. un anno a 120-180°C b. Fornetto portatile max. 10h a RT-125°C (vedi illustrazione fig.1) c. Scatola di plastica (PE) max 2 settimana in condizione di officina
Basso legato: - Basico, idrogeno molto basso**	2-6h	325-375	
Elettrodi per riporti duri, manutenzione e riparazione			
Acciaio inossidabile: - elettrodi non EMR-SAHARA - Gamma EMR-SAHARA	1-6h 1-6h	200-300 125-300	Conservati nel forno per un tempo illimitato a 75-125°C. 10h a RT-125°C
A base Nichel	1-6h	200-300	

Tabella 2. Tempi e temperature di ricondizionamento degli elettrodi rivestiti

* Il ricondizionamento può essere ripetuto due volte entro il limite massimo indicato di 6h. Il ricondizionamento degli elettrodi deve essere eseguito estraendoli dalla confezione e posizionando gli elettrodi in strati di 3 cm di spessore in un forno a circolazione d'aria a temperatura controllata.

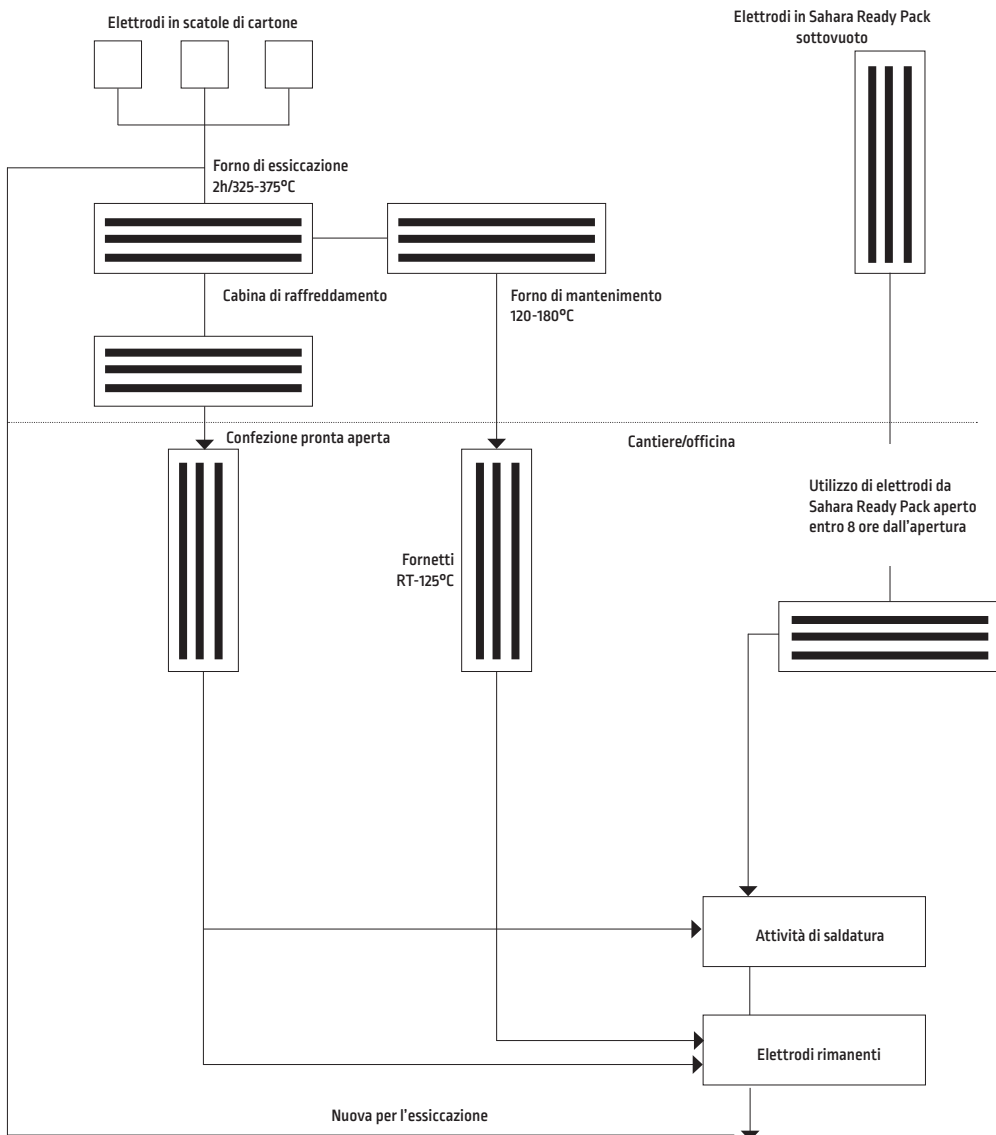
** Se questi elettrodi per confezionamento sottovuoto EMR-SAHARA vengono essiccati nuovamente, si avrà un contenuto massimo di HDM di ≤5 ml/100 g.

4. Prodotto deteriorato

Gli elettrodi rivestiti che hanno subito una grave contaminazione da acqua e umidità o che sono stati esposti all'atmosfera per lunghi periodi di tempo non possono essere ripristinati nella loro condizione originale e devono essere scartati.

Figura 1:

Procedura di movimentazione consigliata degli elettrodi EMR-SAHARA® dopo la rimozione da una normale scatola di cartone o sigillata sottovuoto Sahara ReadyPack®



B) ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE E LA MOVIMENTAZIONE DI FILI ANIMATI**1. Ambito di applicazione**

I fili animati tubolari con le seguenti denominazioni commerciali sono forniti in varie confezioni:

Nome	Marchio	Tecnologia	Bobina con sacchetto di plastica in scatola di cartone	Bobina con confezionamento sottovuoto in Al/PE in scatola di cartone	Fusti Accutrak®
OUTERSHIELD	Lincoln	Piattina	X	X	X
INNERSHIELD	Lincoln	Piattina	X	X	
COR-A-ROSTA	Lincoln	Piattina		X	
SUPERCORE	Lincoln	Piattina		X	
FLUXINOX	Oerlikon	Piattina	X		
INOXCORED	SAF-FRO	Piattina	X		
FLUXOFIL	Oerlikon	Tubolare	X	X	X
FLUXOCORD	Oerlikon	Tubolare	X	X	
CITOFUX	Oerlikon	Piattina	X	X	X
SAFDUAL	SAF-FRO	Piattina	X	X	X
STEELCORED	SAF-FRO	Tubolare	X	X	X
LNS-T	Lincoln	Piattina	X		

Tabella 3. Tipi di fili animati e loro confezionamento

2. Stoccaggio / confezione

I fili in sacchi Al/PE sottovuoto, se applicabile, non richiedono misure contro l'assorbimento di umidità, a condizione che l'imballaggio non sia danneggiato. Vedi E): Linee guida relative alle condizioni di stoccaggio.

3. Movimentazione del filo rimosso dall'imballaggio

Dopo l'apertura della confezione originale, è necessario adottare le seguenti precauzioni minime per salvaguardare il filo:

- I fili rimossi dalla confezione originale non devono essere esposti a umidità o a temperature estreme, poiché ciò potrebbe causare la formazione di condensa sulla loro superficie.

I fili non utilizzati devono essere riposti nella confezione originale e protetti il più possibile dall'aria.

- Se il filo è stato esposto a condizioni avverse, il livello di idrogeno può essere ridotto mediante un opportuno ricondizionamento*.

I fili su bobine metalliche possono essere essiccati a una temperatura di 100 °C ± 4 °C per un periodo compreso tra 6 e 12 ore, successivamente raffreddati e conservati in sacchetti di PE sigillati (spessore minimo 0,03 mm) o in confezione equivalenti.

* I fili animati Fluxofil e Fluxocord di Oerlikon e Steelcored di SAF-FRO non necessitano di post-essiccazione dopo l'esposizione agli agenti atmosferici, poiché la loro costruzione senza saldature garantisce il livello richiesto di idrogeno diffusibile. I prodotti devono essere protetti da condensa e da altre fonti di contaminazione e conservati in condizioni adeguate per evitare danni all'imballaggio e l'esposizione all'umidità.

4. Prodotto deteriorato

Fili animati arrugginiti, che hanno subito una grave contaminazione da acqua e umidità o sono stati esposti all'atmosfera per lunghi periodi di tempo non possono essere ripristinati nelle loro condizioni originali e devono essere scartati.

C) ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE E LA MOVIMENTAZIONE DEL FLUSSO

1. Ambito di applicazione

I flussi di saldatura sono forniti in sacchi di carta con inserto in PE, sacchi di plastica, Sahara ReadyBags, Drybags, bigbags in PE e guaina di alluminio, secchi di plastica e fusti di metallo.

2. Stoccaggio / confezione

Il prodotto in fusti di metallo, Sahara ReadyBags, Drybags e Bigbag in guaina d'alluminio non richiede particolari condizioni di conservazione, ma è necessario prevenire la ruggine e il danneggiamento dell'imballaggio.

Vedi E): Linee guida relative alle condizioni di stoccaggio.

3. Movimentazione

Prima dell'apertura, le confezioni di flusso devono essersi adeguatamente adattate alle condizioni prevalenti nell'ambiente di saldatura, per evitare il rischio di condensazione dell'umidità. Le caratteristiche del prodotto come specificato per lo stato originale, vengono mantenute se il prodotto viene trattato secondo le seguenti raccomandazioni:

Confezione	Condizioni di archiviazione	
	0-6 mesi, temperatura $\leq 37^{\circ}\text{C}$ o umidità relativa $< 50\%$	> 6 mesi o temperatura $> 37^{\circ}\text{C}$ o umidità relativa 50-90% (1)
Sacco di carta, sacco di plastica / bigbag in PE	utilizzare così com'è (2, 3)	essiccare a 300-350°C per almeno 2 ore
Secchio di plastica, Sahara ReadyBag / Drybag / guaina in Al, fusto di metallo	utilizzare così com'è (3)	utilizzare così com'è (3)

Tabella 4. Tempi e temperature di essiccazione degli flussi di saldatura

¹ se le condizioni di conservazione includono un'umidità relativa superiore al 90%, il flusso potrebbe essersi deteriorato per cui l'essiccazione diventa inefficace.

² se si considera un'applicazione severa (HAZ o durezza del metallo di saldatura HV10 > 350 , ritenuta pesante, ecc.)

³ si consiglia di essiccare a 300-350°C per almeno 2 ore.

³ Purché la confezione sia nelle condizioni originali (non aperta/non danneggiata).

Per i flussi MIL800-H, MIL800-HPNi e 842-H Seguire tutte le procedure precedenti, con le seguenti modifiche:

- Impostare la temperatura tra 120°-205°C;
- Per i forni in cui le bacchette riscaldanti sono inserite nel flusso, non lasciare che la temperatura del flusso adiacente alle aste superi i 205°C.

La riessiccazione viene effettuata con il prodotto estratto dalla confezione originale e trattato in forno a temperatura uniforme.

Si consiglia di avere una circolazione dell'aria del forno su un'altezza massima dal flusso di 3 cm o di far muovere il flusso.

L'operazione di essiccazione può essere ripetuta fino a un massimo di 4 volte. Il flusso essiccato nuovamente e il flusso manipolato durante l'operazione di saldatura devono essere mantenuti asciutti, preferibilmente a una temperatura di 120°C sopra la temperatura ambiente, per un tempo illimitato.

Flusso secco (flusso non utilizzato da sacco non aperto o flusso ri-asciugato), che non viene mantenuto all'interno dell'intervallo di temperature raccomandato, dovrà essere ri-asciugato dopo un certo periodo. Generalmente, il tempo massimo prima della ri-asciugatura è considerato di 8 ore, sebbene tale periodo possa essere inferiore a seconda delle condizioni ambientali e del grado di esposizione del flusso.

4. Prodotto deteriorato

I flussi di saldatura che hanno subito una grave contaminazione dell'acqua e dell'umidità o che sono stati esposti all'atmosfera per lunghi periodi di tempo non possono essere ripristinati nelle loro condizioni originali e devono essere eliminati.

5. Riciclaggio

Il flusso non utilizzato raccolto dalla saldatura deve essere pulito da scorie, metallo e/o altri contaminanti. È da evitare che il flusso venga danneggiato con urti nel sistema di trasporto. Impedire la separazione delle diverse frazioni di flusso nei cicloni o negli angoli "morti". Aggiungere nuovo flusso del sistema di circolazione prima che venga raggiunto un livello del 25% della tramoggia piena.

L'apparecchiatura di riciclaggio deve prevenire il deposito di particelle e mantenere la distribuzione granulometrica del flusso uniforme prima dell'aggiunta di nuovo flusso.

D) ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE E LA MOVIMENTAZIONE DI FILI PIENI MIG E BACCHETTE TIG

1. Ambito di applicazione

I fili pieni e le bacchette possono essere forniti in varie unità di imballaggio come tubi, bobine e fusti.

2. Stoccaggio / confezione

Vedi E): Linee guida relative alle condizioni di stoccaggio.

3. Movimentazione

Le bacchette e le bobine al di fuori dell'imballaggio protettivo devono essere maneggiate e monitorate per garantire che rimangano in condizioni idonee al loro utilizzo.

In tutti i casi, i prodotti richiedono protezione contro la contaminazione da umidità, sporco e prodotti oleosi.

Durante l'interruzione del processo produttivo per più di 8 ore, le bobine di filo / bacchette devono essere conservate nella loro confezione originale risigillata. Vanno evitati danni all'imballaggio

4. Prodotto deteriorato

I prodotti devono essere ispezionati prima dell'uso per rilevare eventuali condizioni di manipolazione o stoccaggio avverse e garantire la conformità del prodotto prima della saldatura.

E) LINEE GUIDA RELATIVE ALLE CONDIZIONI DI STOCCAGGIO

Consumabili di saldatura, confezionati in imballaggi standard, sacchi di plastica e big bag in PE, richiedono condizioni di magazzino controllate come:

- evitare l'esposizione diretta alla luce del sole, alla pioggia o alla neve,
- temperatura 17-27°C, umidità relativa: ≤60%,
- temperatura 27-37°C, umidità relativa: ≤50%.

[La temperatura di stoccaggio deve essere sempre superiore al punto di rugiada per un determinato grado di umidità e il prodotto deve essere protetto dall'umidità e dalle condizioni atmosferiche avverse.]

F) DURATA DI CONSERVAZIONE PER TUTTI I MATERIALI DI CONSUMO

La durata indica per quanto tempo i nostri prodotti possono essere stoccati presso la sede del cliente e non costituisce un'integrazione della garanzia.

La durata di stoccaggio di tutti i materiali di consumo è di 3 anni, con le due eccezioni descritte di seguito, a condizione che le condizioni stoccaggio e movimentazione siano soddisfatte:

- per i materiali di consumo con confezionamento sottovuoto, la durata può essere estesa a 5 anni;
- per i materiali di consumo in lega di Al, la durata è limitata a 1 anno.

I singoli prodotti potrebbero avere una durata di stoccaggio più lunga, ma poiché gli standard o le formule potrebbero cambiare, non prolunghiamo la durata di conservazione.