

## Saldatura e taglio ossigas **Leghe d'apporto per brasatura forte con argento**



### INFORMAZIONI UTILI

#### CHE COS'È LA BRASATURA?

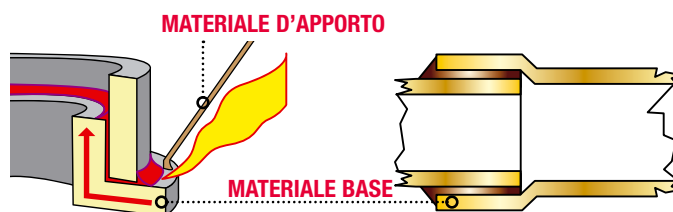
La brasatura è il più antico procedimento utilizzato dall'uomo per unire, per fusione, due pezzi metallici. Infatti era già conosciuto dai Fenici e dagli Etruschi. Attualmente è un processo utilizzato nell'industria e dagli artigiani.

#### COME FUNZIONA?

La brasatura è un processo dove l'unione avviene per fusione del solo materiale d'apporto (chiamato comunemente bacchetta). I materiali base (le parti da unire) vengono riscaldati a temperature inferiori a quella di fusione. La brasatura sfrutta il fenomeno della capillarità e le caratteristiche di bagnabilità del materiale d'apporto che permettono al metallo d'apporto fuso di espandersi sulla superficie del metallo base e di penetrare all'interno del giunto.

#### I VANTAGGI DELLA BRASATURA

- Non richiede operazioni meccaniche di finitura.
- Deformazioni del pezzo trascurabili.
- Unione di pezzi di spessori diversi
- Unione di metalli diversi altrimenti non saldabili
- Ottimo aspetto estetico



#### QUANTI SONO I TIPI DI BRASATURA?

- 1 **Brasatura Dolce**: quando la temperatura di fusione del materiale d'apporto è  $<450^\circ$ .
- 2 **Brasatura Forte**: quando la temperatura di fusione del materiale d'apporto è  $>450^\circ$ .
- 3 **Saldobrasatura**: è come la Brasatura Forte ma con giunti tipici della saldatura.

#### QUANDO SI USA LA BRASATURA FORTE?

Quando si vogliono abbinare i vantaggi della brasatura con un'elevata tenuta meccanica del giunto.

#### CAMPI DI APPLICAZIONE DELLA BRASATURA FORTE

- Manutenzione.
- Riparazioni.
- Industria del freddo e della climatizzazione.
- Idraulica sanitaria.

#### QUALI LEGHE SI UTILIZZANO PER LA BRASATURA FORTE?

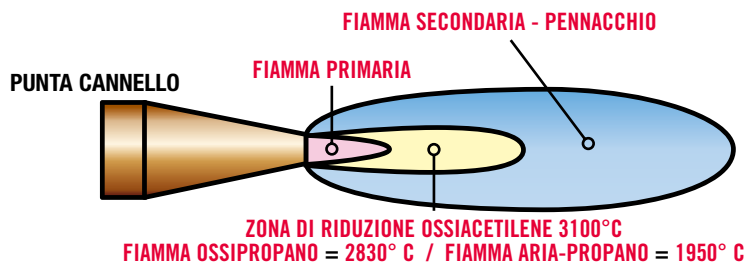
- Leghe ottone ad alto tenore d'argento per la brasatura di tutti i metalli ferrosi e non ferrosi (escluso alluminio).
- Leghe di rame per la giunzione di metalli base che contengono rame.

#### COME SI ESEGUE LA BRASATURA?

- 1 Pulire accuratamente le superfici del giunto rimuovendo oli e grassi.
- 2 Disporre il flusso disossidante (polvere o pasta o bacchette rivestite) sul giunto.
- 3 Riscaldare il giunto in modo uniforme utilizzando il pennacchio della fiamma del cannello ossigas.
- 4 Raggiunta la temperatura mettere la bacchetta a contatto con il pezzo e stendere il metallo d'apporto fuso sul giunto.
- 5 Effettuare la pulizia finale del giunto con acqua molto calda per evitare che residui di disossidante possano danneggiare il giunto.

# Saldatura e taglio ossigas **Leghe d'apporto per brasatura forte con argento**

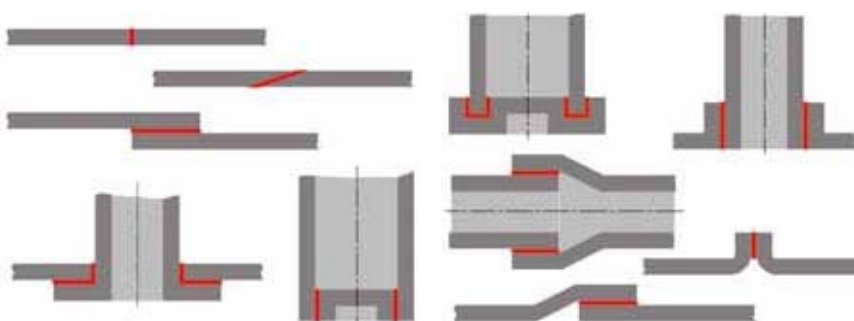
## FIAMMA OSSIACETILENICA



## A COSA SERVE IL FLUSSO (POLVERE O PASTA) DISSODIDANTE?

Ha la funzione di dissolvere gli ossidi superficiali presenti sul giunto favorendo la scorrevolezza del metallo d'apporto liquefatto sul metallo base del giunto.

## TIPI DI GIUNTO CONSIGLIATI PER LA BRASATURA



## PERCHÉ È NECESSARIO USARE LEGHE ESENTI DA CADMIO?

L'elemento CADMIO (CE: 231-152-8) e suoi derivati, in particolare l'Ossido di Cadmio (CE: 231-146-2) sono stati ora classificati come materiali cancerogeni categoria 2, come risulta dalla direttiva Europea 2005/90/CE del 18 Gennaio 2006 riferita al 29esimo emendamento della direttiva 76/769/CEE.

La direttiva è divenuta obbligatoria il 24 Agosto 2007.

SAF-FRO ha scelto la sicurezza dell'utilizzatore creando una linea dedicata di bacchette per brasatura all'Argento PRIVE di CADMIO: nasce così la linea SAFAR.

## CARATTERISTICHE DELLA LINEA SAFAR

Le leghe all'Argento per brasatura forte SAF-FRO si distinguono per le seguenti caratteristiche:

- Ampia gamma fino al 56% d'argento per soddisfare le più svariate esigenze operative;
- Colorazione distintiva del rivestimento per una facile identificazione.
- Rivestimento flessibile RC e rivestimento ottimizzato superflessibile RFC per una maggiore facilità di utilizzo e riduzione degli sprechi di materiale;
- Speciale astuccio rigido (confezione da 250g, lunghezza bacchette 500mm) per garantire la qualità del rivestimento delle bacchette;
- Etichettatura già conforme alla regolamentazione europea REACH per una completa e più sicura informazione dell'utilizzatore professionale.

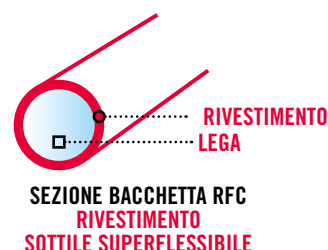
## SE USAVO BACCHETTE CON CADMIO ORA COSA POSSO USARE?

La scelta può essere fatta in due modi:

- Scegliendo bacchette con la stessa percentuale di Argento (il caso più frequente);
- Scegliendo bacchette con percentuale d'argento dal 5% al 10% più elevata (in casi particolari).

## VANTAGGI DEL RIVESTIMENTO RFC SOTTILE SUPERFLESSIBILE

- Maggiore resistenza del rivestimento.
- Riduzione dei fumi.
- Riduzione dei residui a fine brasatura più.



## Saldatura e taglio ossigas Leghe d'apporto per brasatura forte con argento

SAFAR 34 R  
SAFAR 34 RC

SENZA CADMIO



### CARATTERISTICHE PARTICOLARI

- Lega di ottone ad alto tenore d'Argento 34% senza cadmio
- Conforme alla direttiva RoHS\*
- Ampio campo delle temperature di fusione, può essere impiegato nell'assemblaggio dove le tolleranze sono relativamente importanti.
- Lega ricercata quando i giunti sono sottoposti a riscaldi successivi.
- Buona fluidità.
- Precauzioni d'impiego:  
i pezzi brasati devono essere raffreddati lentamente all'aria per evitare cricche del giunto.
- Disponibile in versione:
  - > **R** (bacchetta senza rivestimento disossidante)
  - > **RC** (bacchetta con rivestimento disossidante flessibile)

### APPLICAZIONI CONSIGLIATE

- Brasatura di tutti i metalli (escluso Alluminio)
- Industria del freddo e della climatizzazione
- Riparazioni e meccanica

| METALLO D'APPORTO  | RIVESTIMENTO                         | DISOSSIDANTE DA USARE     | NUMERO NORMA | NORMATIVA EN | NORMATIVA DIN |
|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>SAFAR 34 R</b>  | Senza rivestimento                   | DECARGENT pasta o polvere |              | 1044 : 1999  | 8513          |
| <b>SAFAR 34 RC</b> | Flessibile e resistente colore VERDE | Non necessario            | SIMBOLO      | AG 106       | L-Ag 34 Sn    |

| COMPOSIZIONE |         |           |          | CARICO DI ROTTURA Rm a 20°C | ALLUNGAMENTO a 20°C | DENSITÀ                | INTERVALLO DI FUSIONE |
|--------------|---------|-----------|----------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Argento Ag   | Rame Cu | Stagno Sn | Zinco Zn | 460 MPa                     | 25%                 | 8,7 kg/dm <sup>3</sup> | 630-730°C             |
| 34%          | 36%     | 3%        | 27%      |                             |                     |                        |                       |

| CONFEZIONAMENTO / CODICI        |          |   | CODICE        |
|---------------------------------|----------|---|---------------|
| METALLO D'APPORTO               | DIAMETRO | CONFEZIONAMENTO   |               |
| <b>SAFAR 34 R SENZA CADMIO</b>  | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 802 |
| <b>SAFAR 34 R SENZA CADMIO</b>  | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 805 |
| <b>SAFAR 34 RC SENZA CADMIO</b> | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 808 |
| <b>SAFAR 34 RC SENZA CADMIO</b> | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 811 |

Il rivestimento di flusso disossidante garantisce la riduzione degli ossidi metallici, e migliora la bagnabilità e la scorrevolezza della lega. Dopo la brasatura i residui vanno rimossi pulendo con acqua molto calda.

### SCHEDA DI SICUREZZA

Leggere la scheda dei dati di sicurezza prima dell'utilizzo.  
La scheda è disponibile anche su [www.safety-welding.com](http://www.safety-welding.com)

\*RoHS = Direttiva RoHS del 2002/95/CE Restriction of Hazardous Substances che impone restrizioni all'uso di sostanze pericolose come il Cadmio

# Saldatura e taglio ossigas Leghe d'apporto per brasatura forte con argento

**SAFAR 40 R  
SAFAR 40 RC  
SAFAR 40 RFC**

**SENZA CADMIO**



**40 R**

**40 RC  
40 RFC**

### CARATTERISTICHE PARTICOLARI

- Lega di ottone ad alto tenore d'Argento 40% senza cadmio
- Conforme alla direttiva RoHS\*
- Per tutti i lavori dove è richiesta una buona estetica con elevate caratteristiche meccaniche.
- Fluidità molto buona.
- Precauzioni d'impiego:  
i pezzi brasati devono essere raffreddati lentamente all'aria per evitare cricche del giunto.
- Disponibile in versione:
  - > **R** (bacchetta senza rivestimento disossidante)
  - > **RC** (bacchetta con rivestimento disossidante flessibile)
  - > **RFC** (Bacchetta con rivestimento sottile superflessibile)

### APPLICAZIONI CONSIGLIATE

- Brasatura di tutti i metalli (escluso Alluminio)
- Manutenzione
- Idraulica sanitaria
- Industria del freddo

|                     | NORMATIVA EN | NORMATIVA DIN |
|---------------------|--------------|---------------|
| <b>NUMERO NORMA</b> | 1044 : 1999  | 8513          |
| <b>SIMBOLO</b>      | AG 105       | L-Ag 40 Sn    |

| METALLO D'APPORTO   | RIVESTIMENTO                            | DISSODDANTE DA USARE      |
|---------------------|---|---------------------------|
| <b>SAFAR 40 R</b>   | Senza rivestimento                      | DECARGENT pasta o polvere |
| <b>SAFAR 40 RC</b>  | Flessibile e resistente colore BIANCO   | Non necessario            |
| <b>SAFAR 40 RFC</b> | Sottile e superflessibile colore BIANCO | Non necessario            |

| COMPOSIZIONE |         |           |          | CARICO DI ROTTURA Rm a 20°C | ALLUNGAMENTO a 20°C | DENSITÀ                | INTERVALLO DI FUSIONE |
|--------------|---------|-----------|----------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Argento Ag   | Rame Cu | Stagno Sn | Zinco Zn |                             |                     |                        |                       |
| 40%          | 30%     | 2%        | 28%      | 480 MPa                     | 30%                 | 9,1 kg/dm <sup>3</sup> | 650-710°C             |

| CONFEZIONAMENTO / CODICI         |          |   | CODICE        |
|----------------------------------|----------|---|---------------|
| METALLO D'APPORTO                | DIAMETRO | CONFEZIONAMENTO   |               |
| <b>SAFAR 40 R SENZA CADMIO</b>   | 1,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 814 |
| <b>SAFAR 40 R SENZA CADMIO</b>   | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 817 |
| <b>SAFAR 40 R SENZA CADMIO</b>   | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 820 |
| <b>SAFAR 40 R SENZA CADMIO</b>   | 3,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 823 |
| <b>SAFAR 40 RC SENZA CADMIO</b>  | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 826 |
| <b>SAFAR 40 RC SENZA CADMIO</b>  | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 829 |
| <b>SAFAR 40 RFC SENZA CADMIO</b> | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 832 |
| <b>SAFAR 40 RFC SENZA CADMIO</b> | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 835 |

Il rivestimento di flusso disossidante garantisce la riduzione degli ossidi metallici, e migliora la bagnabilità e la scorrevolezza della lega. Dopo la brasatura i residui vanno rimossi pulendo con acqua molto calda.

### SCHEDA DI SICUREZZA

Leggere la scheda dei dati di sicurezza prima dell'utilizzo.  
La scheda è disponibile anche su [www.safety-welding.com](http://www.safety-welding.com)

\*RoHS = Direttiva RoHS del 2002/95/CE Restriction of Hazardous Substances che impone restrizioni all'uso di sostanze pericolose come il Cadmio

## Saldatura e taglio ossigas Leghe d'apporto per brasatura forte con argento

SAFAR 45 R  
SAFAR 45 RC

SENZA CADMIO



### CARATTERISTICHE PARTICOLARI

- Lega di ottone ad alto tenore d'Argento 45% senza cadmio
- Conforme alla direttiva RoHS\*
- Per tutti i lavori dove è richiesta una buona estetica con elevate caratteristiche meccaniche.
- Fluidità molto buona.
- Precauzioni d'impiego:  
i pezzi brasati devono essere raffreddati lentamente all'aria per evitare cricche del giunto.
- Disponibile in versione:
  - > **R** (bacchetta senza rivestimento disossidante)
  - > **RC** (bacchetta con rivestimento disossidante flessibile)

### APPLICAZIONI CONSIGLIATE

- Brasatura di tutti i metalli (escluso Alluminio)
- Manutenzione
- Industria del freddo
- Idraulica, impieghi sanitari nei casi di difficile accesso
- Parti in contatto con alimenti e vino

| METALLO D'APPORTO  | RIVESTIMENTO                             | DISSODDANTE DA USARE         |                 | NORMATIVA EN | NORMATIVA DIN |
|--------------------|--|------------------------------|-----------------|--------------|---------------|
| <b>SAFAR 45 R</b>  | Senza rivestimento                       | DECARGENT<br>pasta o polvere | NUMERO<br>NORMA | 1044 : 1999  | 8513          |
| <b>SAFAR 45 RC</b> | Flessibile e resistente<br>colore BIANCO | Non necessario               | SIMBOLO         | AG 104       | L-Ag 45 Sn    |

| COMPOSIZIONE |         |           |          | CARICO<br>DI ROTTURA<br>Rm a 20°C | ALLUNGAMENTO<br>a 20°C | DENSITÀ                | INTERVALLO<br>DI FUSIONE |
|--------------|---------|-----------|----------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| Argento Ag   | Rame Cu | Stagno Sn | Zinco Zn |                                   |                        |                        |                          |
| 45%          | 27%     | 2%        | 26%      | 550 MPa                           | 25%                    | 9,1 kg/dm <sup>3</sup> | 640-680°C                |

| CONFEZIONAMENTO / CODICI        |          |   | CODICE        |
|---------------------------------|----------|---|---------------|
| METALLO D'APPORTO               | DIAMETRO | CONFEZIONAMENTO   |               |
| <b>SAFAR 45 R SENZA CADMIO</b>  | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 844 |
| <b>SAFAR 45 R SENZA CADMIO</b>  | 3,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 847 |
| <b>SAFAR 45 RC SENZA CADMIO</b> | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 838 |
| <b>SAFAR 45 RC SENZA CADMIO</b> | 2,0 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 841 |

Il rivestimento di flusso disossidante garantisce la riduzione degli ossidi metallici, e migliora la bagnabilità e la scorrevolezza della lega. Dopo la brasatura i residui vanno rimossi pulendo con acqua molto calda.

### SCHEDA DI SICUREZZA

Leggere la scheda dei dati di sicurezza prima dell'utilizzo.  
La scheda è disponibile anche su [www.safety-welding.com](http://www.safety-welding.com)

\*RoHS = Direttiva RoHS del 2002/95/CE Restriction of Hazardous Substances che impone restrizioni all'uso di sostanze pericolose come il Cadmio

## Saldatura e taglio ossigas Leghe d'apporto per brasatura forte con argento

SAFAR 56 RC

SENZA CADMIO



56 RC

### CARATTERISTICHE PARTICOLARI

- Lega di ottone ad alto tenore d'Argento 56% senza cadmio
- Conforme alla direttiva RoHS\*
- Ideale per uso nel settore alimentare e vinicolo.
- Elevata fluidità, bagnabilità e scorrevolezza.
- Precauzioni d'impiego: i pezzi brasati devono essere raffreddati lentamente all'aria per evitare cricche del giunto.
- Disponibile in versione:
  - > **RC** (bacchetta con rivestimento disossidante flessibile)

### APPLICAZIONI CONSIGLIATE

- Brasatura di tutti i metalli (escluso Alluminio)
- Gas puri e fluidi medicali
- Brasatura d'acciaio inossidabile, acciaio normale, rame e sue leghe.
- Manutenzione
- Industria del freddo

| METALLO D'APPORTO  | RIVESTIMENTO                        | DISSODDANTE DA USARE |                     | NORMATIVA EN | NORMATIVA DIN |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------------|
| <b>SAFAR 56 RC</b> | Flessibile e resistente colore ROSA | Non necessario       | <b>NUMERO NORMA</b> | 1044 : 1999  | 8513          |
|                    |                                     |                      | <b>SIMBOLO</b>      | AG 102       | L-Ag 56 Sn    |

| COMPOSIZIONE |         |           |          | CARICO DI ROTTURA Rm a 20°C | ALLUNGAMENTO a 20°C | DENSITÀ                | INTERVALLO DI FUSIONE |
|--------------|---------|-----------|----------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| Argento Ag   | Rame Cu | Stagno Sn | Zinco Zn |                             |                     |                        |                       |
| 56%          | 22%     | 5%        | 17%      | 420 MPa                     | 30%                 | 9,1 kg/dm <sup>3</sup> | 620-655°C             |

| CONFEZIONAMENTO / CODICI        |          |   | CODICE        |
|---------------------------------|----------|---|---------------|
| METALLO D'APPORTO               | DIAMETRO | CONFEZIONAMENTO   |               |
| <b>SAFAR 56 RC SENZA CADMIO</b> | 1,5 mm   | Bacchette lunghezza 500 mm<br>Astuccio in plastica da 250 g | W 000 293 850 |

Il rivestimento di flusso disossidante garantisce la riduzione degli ossidi metallici, e migliora la bagnabilità e la scorrevolezza della lega. Dopo la brasatura i residui vanno rimossi pulendo con acqua molto calda.

### SCHEDA DI SICUREZZA

Leggere la scheda dei dati di sicurezza prima dell'utilizzo.  
La scheda è disponibile anche su [www.safety-welding.com](http://www.safety-welding.com)

\*RoHS = Direttiva RoHS del 2002/95/CE Restriction of Hazardous Substances che impone restrizioni all'uso di sostanze pericolose come il Cadmio



## Saldatura e taglio ossigas Leghe d'apporto per brasatura forte con argento



# LEGHE D'APPORTO PER BRASATURA FORTE CON ARGENTO

**SENZA CADMIO**

## LA GAMMA IN SINTESI

| CODICE        | DESCRIZIONE            | CONTENUTO ARGENTO | TIPO RIVESTIMENTO       | Ø      | LUNGHEZZA | PESO CONFEZIONE | DISSODDANTE DA USARE      |
|---------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------|-----------|-----------------|---------------------------|
| W 000 293 802 | BACCHETTA SAFAR 34 R   | 34%               | Senza rivestimento      | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 805 | BACCHETTA SAFAR 34 R   | 34%               | Senza rivestimento      | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 808 | BACCHETTA SAFAR 34 RC  | 34%               | Flessibile              | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 811 | BACCHETTA SAFAR 34 RC  | 34%               | Flessibile              | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 814 | BACCHETTA SAFAR 40 R   | 40%               | Senza rivestimento      | 1,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 817 | BACCHETTA SAFAR 40 R   | 40%               | Senza rivestimento      | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 820 | BACCHETTA SAFAR 40 R   | 40%               | Senza rivestimento      | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 823 | BACCHETTA SAFAR 40 R   | 40%               | Senza rivestimento      | 3,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 826 | BACCHETTA SAFAR 40 RC  | 40%               | Flessibile              | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 829 | BACCHETTA SAFAR 40 RC  | 40%               | Flessibile              | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 832 | BACCHETTA SAFAR 40 RFC | 40%               | Sottile superflessibile | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 835 | BACCHETTA SAFAR 40 RFC | 40%               | Sottile superflessibile | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 838 | BACCHETTA SAFAR 45 RC  | 45%               | Flessibile              | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 841 | BACCHETTA SAFAR 45 RC  | 45%               | Flessibile              | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |
| W 000 293 844 | BACCHETTA SAFAR 45 R   | 45%               | Senza rivestimento      | 2,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 847 | BACCHETTA SAFAR 45 R   | 45%               | Senza rivestimento      | 3,0 mm | 500 mm    | 250 gr          | DECARGENT polvere o pasta |
| W 000 293 850 | BACCHETTA SAFAR 56 RC  | 56%               | Flessibile              | 1,5 mm | 500 mm    | 250 gr          | Non necessario            |

## Saldatura e taglio ossigas Metalli d'apporto e disossidanti

### BACCHETTE PER SALDATURA AUTOGENA

| DENOMINAZIONE<br>RIVESTIMENTO<br>APPLICAZIONE<br>PRINCIPALE<br>CLASSIFICAZIONE                                   | ANALISI CHIMICA   |  | CARATTERISTICHE<br>MECCANICHE   | Ø x L<br>mm  | Q.M.O<br>in kg                      | Codice   |
|--|---|--|---|--|-------------------------------------|--|
| <b>FRO - SF</b><br>EN 12536: OI<br>WS A5.2: R45  | <b>C</b><br><b>Si</b><br><b>Mn</b><br><b>P</b><br><b>S</b><br><b>Cu</b> | 0,08<br>0,03<br>0,50<br>0,025<br>0,025<br>0,11 | <b>Tens. Stgth</b><br>Rm N/mm <sup>2</sup> ≥ 470<br><b>Punto di fusione</b><br>1530°C | <b>2,0 x 900</b><br><b>3,0 x 900</b><br><b>4,0 x 900</b> | <b>10</b><br><b>10</b><br><b>10</b> | <b>0800011</b><br><b>0800029</b><br><b>0800037</b> |
| Saldatura su ferro e acciaio. Indicato per saldatura di tubi e serbatoi.   |   |  |   |  |                                     |  |
| <b>FRO - SFR</b><br>EN 12536: OI<br>AWS A5.2: R45  | <b>C</b><br><b>Si</b><br><b>Mn</b><br><b>P</b><br><b>S</b><br><b>Cu</b> | 0,08<br>0,03<br>0,50<br>0,025<br>0,025<br>0,11 | <b>Tens. Stgth</b><br>Rm N/mm <sup>2</sup> ≥ 470<br><b>Punto di fusione</b><br>1530°C | <b>2,0 x 900</b><br><b>3,0 x 900</b><br><b>4,0 x 900</b> | <b>10</b><br><b>10</b><br><b>10</b> | <b>0800219</b><br><b>0800227</b><br><b>0800235</b> |
| Saldatura del ferro e acciai in genere, nel campo idro-termico sanitario, artistico, ecc.. Elevata malleabilità. |   |  |   |  |                                     |  |
| <b>FRO - SO</b><br>AWS A5.10: .<br>RBCu2nA   | <b>Cu</b><br><b>Zn</b>  | 63,0<br>37,0                                   | <b>Tens. Stgth</b><br>Rm N/mm <sup>2</sup> ≥ 310<br><b>Punto di fusione</b><br>910°C  | <b>2,0 x 800</b><br><b>3,0 x 800</b><br><b>4,0 x 800</b> | <b>10</b><br><b>10</b><br><b>10</b> | <b>0810200</b><br><b>0810218</b><br><b>0810226</b> |
| Saldatura dell'ottone e bronzo. Indicato per lamiere, tubi e profilati.  |   |  |   |  |                                     |  |
| <b>FRO<br/>LITIALUM</b><br>AWS A5.10: ER<br>1100   | <b>Al</b>   | 99,50  | <b>Tens. Stgth</b><br>Rm N/mm <sup>2</sup> ≥ 90<br><b>Punto di fusione</b><br>630°C   | <b>2,0 x 850</b><br><b>3,0 x 850</b><br><b>4,0 x 850</b> | <b>1</b><br><b>1</b><br><b>1</b>    | <b>0830208</b><br><b>0830216</b><br><b>0830224</b> |
| Saldatura dell'alluminio in genere. Indicato per saldature di serie.   |   |  |   |  |                                     |  |
| <b>FRO - GHISA</b><br>DIN 8513: GFeCl<br>AWS A5.15: RCI  | <b>C</b><br><b>Si</b><br><b>Mn</b><br><b>P</b><br><b>S</b>              | 3,50<br>2,90<br>0,70<br>0,70<br>0,90           | <b>Tens. Stgth</b><br>Rm N/mm <sup>2</sup> ≥ 210<br><b>Punto di fusione</b><br>1250°C | <b>6,0 x 500</b>   | <b>5</b>                            | <b>0800419</b>                                     |
| Saldatura delle ghise malleabili.  |   |  |   |  |                                     |  |



## Saldatura e taglio ossigas Metalli d'apporto e disossidanti

### BACCHETTE PER SALDOBRASATURA

| DENOMINAZIONE RIVESTIMENTO APPLICAZIONE PRINCIPALE CLASSIFICAZIONE   | ANALISI CHIMICA                     |                         | CARATTERISTICHE MECCANICHE | Ø x L mm   | Q.M.O in kg                            | Codice   |
|--|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|--|--|
| <b>FRO - TENAX</b><br>EN 1044: Cu 301<br>AWS A5.8:<br>RBCu2nA  | <b>Cu</b><br><b>Zn</b><br><b>Si</b> | 60,0<br>39,0<br>0,20    | Punto di fusione<br>880°C  | <b>2,0 x 900</b><br><b>3,0 x 900</b><br><b>4,0 x 900</b> | <b>10</b><br><b>10</b><br><b>10</b>    | <b>0810408</b><br><b>0810416</b><br><b>0810424</b> |
| Saldobrasatura delle leghe di rame e ferrose. Indicato per applicazioni quali mobilio, riporti nei cilindri e ricostruzioni. |                                     |                         |                            |  |  |  |
| <b>FRO - NB2</b><br>DIN 8513: L -<br>CuNi10Zn42  | <b>Cu</b><br><b>Zn</b><br><b>Ni</b> | 48,00<br>42,00<br>10,00 | Punto di fusione<br>910°C  | <b>2,0 x 500</b><br><b>3,0 x 500</b>                     | <b>1</b><br><b>1</b>                   | <b>W000293569</b><br><b>W000293570</b>             |
| Saldobrasatura su ferro, acciaio e ghisa, notevole resistenza alla corrosione. Indicato per strutture tubolari.              |                                     |                         |                            |  |  |  |
| <b>FRO - LR RIV</b><br>EN 1044: Cu301<br>AWS A5.8:<br>RBCu2nA  | <b>Cu</b><br><b>Zn</b><br><b>Si</b> | 60,0<br>39,0<br>0,20    | Punto di fusione<br>880°C  | <b>2,0 x 500</b><br><b>3,0 x 500</b><br><b>4,0 x 500</b> | <b>0,5</b><br><b>0,5</b><br><b>0,5</b> | <b>0812305</b><br><b>0812313</b><br><b>0812321</b> |
| Saldobrasatura delle leghe di rame e ferrose.  |                                     |                         |                            |  |  |  |

### BACCHETTE PER BRASATURA

| DENOMINAZIONE RIVESTIMENTO APPLICAZIONE PRINCIPALE CLASSIFICAZIONE                                 | ANALISI CHIMICA                     |                         | CARATTERISTICHE MECCANICHE | Ø x L mm                             | Q.M.O in kg                  | Codice                                 |
|--|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|
| <b>FRO STANNIX</b><br>EN 29453:<br>S-Sn95Ag5<br>DIN 8512:<br>L-SnAg5                               | <b>Sn</b><br><b>Ag</b>              | 95,0<br>5,00            | Punto di fusione<br>230°C  | <b>2,0 in rotolo</b>                 | <b>0,500</b>                 | <b>0824805</b>                         |
| Per la saldatura dell'acciaio, della ghisa, degli acciai inossidabili, del rame e delle sue leghe. |                                     |                         |                            |                                      |                              |  |
| <b>FRO - AG 11</b><br>EIN 8513:<br>L - Ag 20<br>EN 1044:<br>Ag 206                                 | <b>Ag</b><br><b>Cu</b><br><b>Zn</b> | 20,00<br>44,00<br>36,00 | Punto di fusione<br>800°C  | <b>1,5 x 500</b><br><b>2,0 x 500</b> | <b>0,250</b><br><b>0,250</b> | <b>W000293605</b><br><b>W000293608</b> |
| Brasatura delle leghe di rame e ferrose. Indicato per fissare le placchette Widia.                 |                                     |                         |                            |                                      |                              |  |

## Saldatura e taglio ossigas Metalli d'apporto e disossidanti

BACCHETTE PER  
BRASATURA

| DENOMINAZIONE RIVESTIMENTO APPLICAZIONE PRINCIPALE CLASSIFICAZIONE  | ANALISI CHIMICA      |                                 | CARATTERISTICHE MECCANICHE | Ø x L mm               | Q.M.O in kg    | Codice                   |
|---|----------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------|--------------------------|
| <b>FRO AG 11 - RIV</b><br>EN 1044: Ag 206<br>DIN 8513: L-Ag 20  | Ag<br>Cu<br>Zn<br>Si | 20,0<br>44,0<br>36,0<br>0,10    | Punto di fusione<br>800°C  | 1,5 x 500<br>2,0 x 500 | 0,250<br>0,250 | W000293611<br>W000293614 |
| Brasatura delle leghe di rame e ferrose. Indicato per fissare le placchette Widia.                              |                      |                                 |                            |                        |                |                          |
| <b>FRO AG 40 - SN</b><br>EN 1044:<br>Ag 105   | Ag<br>Cu<br>Zn<br>Sn | 40,00<br>30,00<br>28,00<br>2,00 | Punto di fusione<br>690°C  | 1,5 x 500<br>2,0 x 500 | 0,250<br>0,250 | 0821447<br>0821449       |
| Bacchetta ad alto tenore di Ag, priva di cadmio, per brasatura di acciaio, rame, nichel e loro leghe.           |                      |                                 |                            |                        |                |                          |
| <b>FRO - AG 40 SN RIV</b><br>EN 1044:<br>Ag 105   | Ag<br>Cu<br>Zn<br>Sn | 40,0<br>30,0<br>28,0<br>2,00    | Punto di fusione<br>690°C  | 1,5 x 500<br>2,0 x 500 | 0,250<br>0,250 | 0821453<br>0821455       |
| Bacchetta rivestita ad alto tenore di Ag, priva di cadmio, per brasatura di acciaio, rame, nichel e loro leghe. |                      |                                 |                            |                        |                |                          |
| <b>FRO - UNIO</b><br>DIN 8513:<br>L - CuP8<br>EN 1044:<br>CP 201  | Cu<br>P              | 92,0<br>8,00                    | Punto di fusione<br>740°C  | 2,0 x 500<br>3,0 x 500 | 1<br>1         | 0811000<br>0811018       |
| Brasatura del rame e delle sue leghe. Specifico per giunzioni ad incastro e riparazione di pezzi delicati.      |                      |                                 |                            |                        |                |                          |
| <b>FRO - UNIO B</b><br>DN 1044:<br>CP 105<br>DIN 8513:<br>L-Ag 2P   | Cu<br>P<br>Ag        | 92,00<br>6,00<br>2,00           | Punto di fusione<br>740°C  | 2 x 500                | 1              | 0820025                  |
| Bacchetta in rame/fosforo con 2% argento. Per la brasatura delle leghe di rame.                                 |                      |                                 |                            |                        |                |                          |
| <b>FRO - UNIO C</b><br>DIN 8513:<br>L - Ag5P<br>EN 1044:<br>CP 104  | Cu<br>P<br>Ag        | 89,0<br>6,00<br>5,00            | Punto di fusione<br>710°C  | 2 x 500<br>3 x 500     | 1<br>1         | 0820001<br>0820019       |
| Brasatura delle leghe di rame nel settore termoidraulico e della refrigerazione.                                |                      |                                 |                            |                        |                |                          |

## Saldatura e taglio ossigas Disossidanti per brasatura

### BRASURAL



Polvere disossidante per la saldo-brasatura dell'alluminio (e leghe con magnesio 1% max)

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149661</b> | <b>W000293735</b> |

### SAFAL



Polvere disossidante per la saldatura ossiacetilenica di alluminio (e leghe con magnesio 1% max)

Sostituisce il prodotto **SOLVAL**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149670</b> | <b>W000293736</b> |

### DECABROX PATE



Pasta disossidante per la saldo-brasatura dei metalli ad esclusione dell'alluminio

Si usa con metalli d'apporto FRO NB2 e FRO TENAX

Sostituisce il prodotto **SUPERBRASFLUX**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In pasta   | <b>W000149663</b> | <b>W000293731</b> |

### DECABROX POWDRE



Polvere disossidante per la saldo-brasatura dei metalli ad esclusione dell'alluminio

Si usa con metalli d'apporto FRO NB2 e FRO TENAX

Sostituisce il prodotto **SUPERBRASFLUX**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149662</b> | <b>W000293728</b> |

### SAFCOP



Polvere disossidante per la saldatura ossiacetilenica del rame e leghe di rame

Si usa con metalli d'apporto FRO TENAX, FRO SO, FRO UNIO, FRO NB2 e FRO UNIO C

Sostituisce il prodotto **DEOXID** e **CUPXITE**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149671</b> | <b>W000293732</b> |

## Saldatura e taglio ossigas Disossidanti per brasatura

### DECARGENT G



Disossidante per brasatura dell'acciaio, del rame e delle sue leghe

Si usa con metalli d'apporto  
FRO AG11, FRO AG40SN e FRO UNIO

Sostituisce il prodotto **AGIFLUX**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE            |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000264179</b> | <b>W000272289</b> |

### DECARGENT POWDRE



Disossidante per brasatura dell'acciaio, del rame e delle sue leghe

Si usa con metalli d'apporto  
FRO AG11, FRO AG40SN e FRO UNIO

Sostituisce il prodotto **AGIFLUX**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE            |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149664</b> | <b>W000293743</b> |

### SAFINOX



Polvere disossidante per la saldatura ossiacetilenica degli acciai

Si usa con metalli d'apporto FRO SF e FRO SFR

Sostituisce il prodotto **FERROFLUX**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In polvere | <b>W000149669</b> | <b>W000293734</b> |

### DECAPETAIN



Pasta disossidante per la brasatura a stagno

Sostituisce il prodotto **PASTA SN**

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 200 g | In pasta   | <b>W000102495</b> | <b>W000293746</b> |

### SAFETAIN PATE



Metallo d'apporto in pasta per la stagnatura e la brasatura dolce a stagno

| PESO  | CONFEZIONE | CODICE VECCHIO    | CODICE NUOVO      |
|-------|------------|-------------------|-------------------|
| 500 g | In pasta   | <b>W000158807</b> | <b>W000293725</b> |