



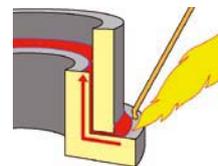
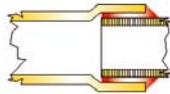
Saldatura e taglio ossigas

Saldatura e taglio ossigas | I diversi processi di saldatura



BRASATURA

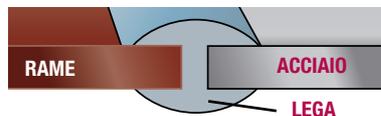
Operazione di assemblaggio ottenuta con l'utilizzo di metallo d'apporto diverso dal metallo base dei pezzi da assemblare. La brasatura si effettua alla temperatura di fusione del metallo d'apporto, inferiore a quella del metallo base. Per effetto capillare la lega di brasatura penetra tra le superfici da assemblare. (es. giunzioni dei tubi in rame). Il punto di assemblaggio, o in alcuni casi l'intero pezzo da assemblare, deve essere portato a temperatura.



Effetto del fenomeno di capillarità

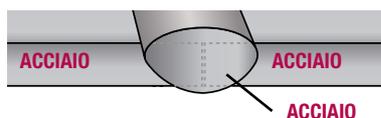
SALDOBRASATURA

Operazione nella quale l'assemblaggio è ottenuto con tecniche operative analoghe a quelle della saldatura. L'ancoraggio superficiale avviene tra il cordone di metallo depositato e le superfici da assemblare che non sono state portate a fusione. Il metallo d'apporto, a base di ottone, fonde tra 800 °C e 930 °C (a seconda della lega): queste temperature permettono di limitare le deformazioni sui piccoli spessori e di limitare l'evaporazione dello zinco nel caso di assemblaggio di pezzi zincati. È necessario l'uso di disossidanti per favorire la stesura del metallo d'apporto sul pezzo (polveri, pasta o bacchette rivestite).



SALDATURA

Operazione di assemblaggio nella quale il metallo dei pezzi da assemblare, detto metallo base, viene fuso per formare il giunto di saldatura. A seconda degli spessori in gioco, la saldatura si effettua con o senza metallo d'apporto, generalmente identico al metallo base.

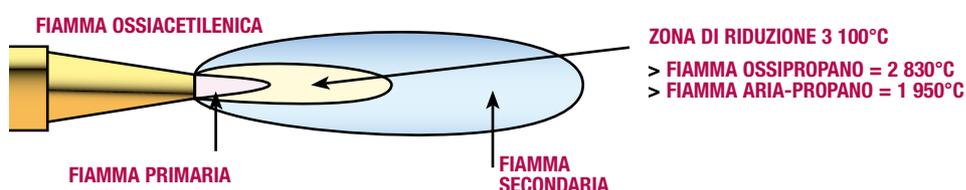


SCELTA DI FIAMMA

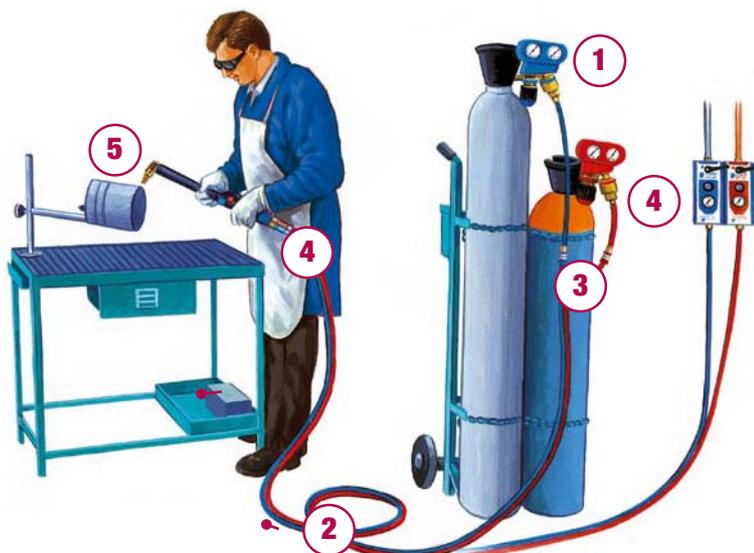
- > Usare una fiamma **neutra** (uguale miscela di ossigeno ed acetilene) spesso è preferibile, soprattutto quando si assemblano metalli che ossidano facilmente ad elevate temperature.
- > Per le sue caratteristiche chimiche e termiche, la fiamma ossiacetilenica offre il miglior compromesso tra flessibilità e prestazione.
- > Per ottenere una brasatura o saldobrasatura di alta qualità, in funzione della regolazione della fiamma, la fiamma può essere **neutra**.
- > Non si può usare una fiamma ossipropano o aria-propano per ottenere una fiamma riducente. Può essere usata soltanto per la brasatura, il taglio e il riscaldamento di pezzi.

REGOLAZIONE DELLA FIAMMA

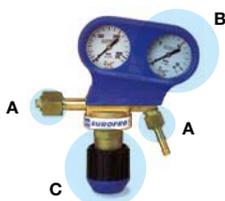
- > Per la saldobrasatura, si può usare soltanto una fiamma ossiacetilenica. La fiamma dovrebbe essere regolata in modo che vi sia leggermente più **ossigeno** per il bronzo, l'ottone e l'acciaio zincato.
- > Per altri materiali, la fiamma dovrebbe essere **neutra**.



Saldatura e taglio ossigas Sistemi e norme di sicurezza



1



0327-066

- RIDUTTORE DI PRESSIONE

Manutenzione

A Controllare i raccordi per accertarsi che siano a tenuta*.

B Controllare i manometri.

C Ruotare il pomello di regolazione dopo aver aperto la valvola del gas e controllare che la pressione aumenti gradualmente.

Regole d'oro > Mai lubrificare.

> SYMOP** consiglia di sostituire i riduttori di pressione dopo non più di cinque anni di esercizio anche se funzionano ancora correttamente.

2



2004-821

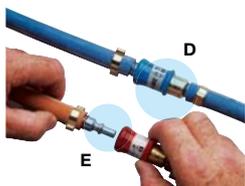
- TUBI

Manutenzione

Ispezionare periodicamente l'intera lunghezza del tubo piegandolo per accertarsi che sia in buono stato. Verificare la presenza fessure, incrinature e rigonfiamenti.

Regole d'oro SYMOP** consiglia di sostituire i tubi dopo tre anni d'uso intensivo, altrimenti una volta ogni cinque anni anche se apparentemente in buono stato.

3



2004-823

- RACCORDI RAPIDI

Manutenzione

D Controllare che il raccordo sia fissato in modo sicuro.

E Controllare la tenuta* con la pressione di esercizio, prima con accoppiatore fissato e poi scollegato.

Regole d'oro Sostituire sempre se si è verificato un incidente (schiacciamento, danno) o in caso di malfunzionamento (fughe di gas, perdita di pressione).

4



- DISPOSITIVI DI ARRESTO DEI RITORNI DI FIAMMA

Manutenzione

Si tratta di componenti di sicurezza essenziali perché impediscono il ritorno di fiamma e la miscelazione di gas se il cannello funziona male.

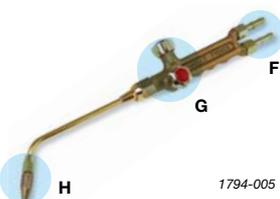
Devono essere posizionati il più vicino possibile al cannello e sull'uscita dei riduttori.

Regole d'oro

> Sostituire sempre se si è verificato un ritorno di fiamma o un danno.

> SYMOP** consiglia di sostituire i dispositivi di arresto dei ritorni di fiamma dopo non più di tre anni di esercizio, anche se sono ancora in buono stato.

5



1794-005

- CANNELLO

Manutenzione

F Controllare i raccordi di entrata*.

G Controllare le valvole per accertarsi che siano a tenuta*.

H Controllare che l'ugello o la punta di taglio siano in buono stato e controllare eventuali perdite*.

Regole d'oro SYMOP** consiglia di sostituire il cannello dopo non più di cinque anni di esercizio, anche se funziona ancora correttamente.

* Per controllare le tenute, usare il nostro rilevatore di perdite "1000 BULLES".

** SYMOP; (associazione francese delle società di saldatura)

RACCOMANDAZIONI AGGIUNTIVE: > Fissare le bombole di gas prima dell'uso alla stazione di lavoro o su un carrello adatto.
> Usare equipaggiamento di sicurezza personale adatto: occhiali di protezione, guanti, grembiule.

Saldatura e taglio ossigas Colorazione delle bombole e attacchi d'uscita delle bombole dei gas industriali



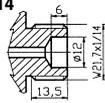
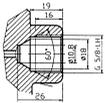
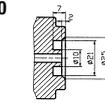
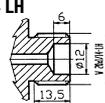
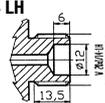
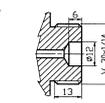
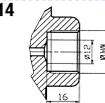
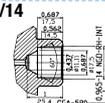
È stata uniformata a livello europeo la colorazione utilizzata per le bombole in funzione del gas contenuto. Anche in Italia la colorazione delle bombole ha subito delle modifiche sostanziali. La nuova colorazione è regolamentata dal Decreto del Ministero dei Trasporti e Navigazione del 7 gennaio 1999 in conformità alla norma UNI EN 1089-3. La grande quantità di bombole di gas in uso richiederà un lungo periodo di transizione. Pertanto, durante il periodo transitorio, si ritroveranno in circolazione sia le bombole con i vecchi colori che quelle con i nuovi colori. Per evitare confusione, tutte le bombole con i nuovi colori sono contrassegnate con due "N" maiuscole poste sull'ogiva della bombola. La "N" verrà utilizzata per un massimo di 10 anni.

IMPORTANTE

L'unica indicazione vincolante relativa al contenuto del gas è l'etichetta. La colorazione della parte superiore delle bombole serve come ulteriore informazione. Essa sarà riconoscibile anche quando l'etichetta, per esempio ad una distanza maggiore, non è leggibile.

RICORDATE

Con la nuova colorazione gli attacchi delle bombole non cambiano rispetto al passato!

GAS	SIMBOLO CHIMICO	VECCHIA COLORAZIONE OGIVA BOMBOLA	NUOVA COLORAZIONE OGIVA BOMBOLA	DISEGNO E DIMENSIONI ATTACCO DI USCITA BOMBOLA GAS SECONDO STANDARD ITALIANO UNI	CODICE GUARNIZIONE (QUANDO L'ATTACCO LO RICHIEDE)
OSSIGENO	O ₂	BIANCO 	BIANCO RAL 9010 N 	W 21,7 x 1/14 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
ACETILENE CON ATTACCO A VITE	C ₂ H ₂	ARANCIONE 	ROSSO OSSIDO RAL 3009 N 	G 5/8 - LH 	Non richiesta
ACETILENE CON ATTACCO A STAFFA	C ₂ H ₂	ARANCIONE 	ROSSO OSSIDO RAL 3009 N 	Ø 21 x Ø10 	1093053 Øe 21 Øi11 Sp.3 NYLON 6
PROPANO	C ₃ H ₈	ROSA 	ROSSO FUOCO RAL 3000 N 	W 20 x 1/14 LH 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
FLAMAL	C ₃ H ₈ C ₃ H ₆	ROSA 	ROSSO FUOCO RAL 3000 N 	W 20 x 1/14 LH 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
ARIA		BIANCO E NERO 	VERDE CHIARO RAL 6018 N 	W 30 x 1/14 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
AZOTO	N ₂	NERO 	NERO RAL 9005 N 	W 21,7 x 1/14 	0684035 Øe 18,5 Øi11 Sp.2 NYLON 6
ARGON	Ar	AMARANTO 	VERDE SCURO RAL 6001 N 	W 24,51 x 1/14 	Non richiesta

Saldatura e taglio ossigas Colorazione delle bombole e attacchi d'uscita delle bombole dei gas industriali



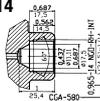
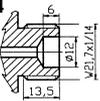
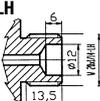
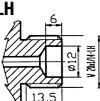
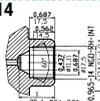
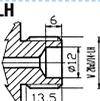
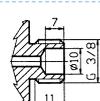
GAS	SIMBOLO CHIMICO	VECCHIA COLORAZIONE OGIVA BOMBOLA	NUOVA COLORAZIONE OGIVA BOMBOLA	DISEGNO E DIMENSIONI ATTACCO DI USCITA BOMBOLA GAS SECONDO STANDARD ITALIANO UNI	CODICE GUARNIZIONE (QUANDO L'ATTACCO LO RICHIEDE)
ELIO	He	MARRONE 	MARRONE RAL 8008 	W 24,51 x 1/14 	Non richiesta
ANIDRIDE CARBONICA	CO ₂	GRIGIO CHIARO 	GRIGIO SCURO RAL 7037 	W 21,7 x 1/14 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
IDROGENO	H ₂	ROSSO FUOCO 	ROSSO FUOCO RAL 3000 	W 20 x 1/14 LH 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
METANO	CH ₄	ROSA 	ROSSO FUOCO RAL 3000 	W 20 x 1/14 LH 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
MISCELA ARGON/CO ₂	Ar/CO ₂	ALLUMINIO 	VERDE CHIARO RAL 6018 	W 24,51 x 1/14 	Non richiesta
MISCELA ARGON / IDROGENO (Noxal)	Ar/H ₂	ALLUMINIO 	ROSSO FUOCO RAL 3000 	W 20 x 1/14 LH 	0684027 Øe 17 Øi11 Sp.2 NYLON 6
PROTOSSIDO D'AZOTO	N ₂ O	BLU 	BLU SCURO RAL 5010 	G 3/8 	0684019 Øe 14 Øi9,5 Sp.2 NYLON 6

Tabella conversione pressioni

	mbar	bar	Pa	KPa	MPa	kg / cm ²	mm H ₂ O	mm Hg	in Hg	p.s.i.
1 mbar	1	0,001	100	0,1	10 ⁻⁴	1,02 x 10 ⁻³	10,2	0,750	0,0295	0,0145
1 bar	1000	1	10 ⁵	100	0,1	1,02	1,02 x 10 ⁴	750,1	29,53	14,50
1 Pa	10 ⁻²	10 ⁻⁵	1	0,001	10 ⁻⁶	1,02 x 10 ⁻⁵	0,102	0,750 x 10 ⁻²	0,295 x 10 ⁻³	0,145 x 10 ⁻³
1 KPa	10	0,01	1000	1	0,001	0,010	10 ²	7,50	0,295	0,145
1 MPa	10 ⁴	10	10 ⁶	1000	1	10,2	1,02 x 10 ⁵	7501	295,3	145
1 kg/cm ₂	981	0,981	9,81 x 10 ⁴	98,1	9,81 x 10 ⁻²	1	10 ⁴	736	28,94	14,22
1 mm H ₂ O	9,81 x 10 ⁻²	9,81 x 10 ⁻⁵	9,81	9,81 x 10 ⁻³	9,81 x 10 ⁻⁶	10 ⁴	1	7,36 x 10 ⁻²	2,89 x 10 ⁻³	1,4422 x 10 ⁻³
1 mm Hg	1,333	1,333 x 10 ⁻³	133,3	0,1333	1,333 x 10 ⁻⁴	1,36 x 10 ⁻³	13,6	1	3,937 x 10 ⁻²	1,934 x 10 ⁻²
1 in Hg	33,87	3,387 x 10 ⁻²	3387	3,387	3,387 x 10 ⁻³	3,455 x 10 ⁻²	345,5	25,40	1	0,491
1 p.s.i.	68,93	6,893 x 10 ⁻²	6893	6,893	6,893 x 10 ⁻³	7,031 x 10 ⁻²	703,1	51,70	2,035	1

Saldatura e taglio ossigas Alcune buone norme da osservare per lavorare in sicurezza



LA LEGGE OBBLIGA

Ricorda che per i gas combustibili è obbligatorio, per la protezione dell'impianto, l'uso di una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma. La nostra esperienza la consiglia anche per l'ossigeno. Ricorda, inoltre, che le valvole di sicurezza antiritorno sono paragonabili al filtro dell'aria dell'automobile e vanno sostituite periodicamente.

ISTRUZIONI D'USO

Controlla che siano sempre presenti le istruzioni d'uso e manutenzione. Prima di utilizzare qualunque apparecchiatura leggi attentamente le istruzioni, che devono essere incluse come da normativa Europea.

ABBINAMENTO DI APPARECCHIATURE

Non abbinare apparecchiature di fornitori diversi anche se sembrano compatibili. Oltre che pericoloso questo rende impossibile accertare eventuali responsabilità nel caso di funzionamento non corretto.

RIPARAZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Affidare la riparazione a strutture consigliate e riconosciute dal fornitore. Solo queste garantiscono professionalità e utilizzo di ricambi originali.

UTILIZZO DELLE APPARECCHIATURE

Se non si conoscono adeguatamente le apparecchiature è indispensabile chiedere al proprio fornitore le precisazioni del caso.

EFFICIENZA DELLE APPARECCHIATURE

Prima dell'uso verifica sempre lo stato di efficienza delle apparecchiature.

SAF-FRO, CHE DA SEMPRE È ATTENTA A QUESTE PROBLEMATICHE, COLLABORA ALLA DIFFUSIONE DI QUESTE ELEMENTARI NORME PER LA SICUREZZA TUA E DI QUELLI CHE TI STANNO INTORNO.

DA RICORDARE

- > Nelle postazioni ossigas per taglio, saldatura o riscaldamento, installare **sempre** i dispositivi di sicurezza contro i ritorni di fiamma sulla linea Ossigeno e sulla linea Gas combustibile.
- > L'erogazione massima consentita per la singola bombola di acetilene è di circa 800-1000 l/h. Per consumi superiori, utilizzare più bombole.
- > La bombola di acetilene deve essere utilizzata **sempre** in posizione verticale.

Per ulteriori informazioni potete contattare il ns. numero verde



ATTENZIONE

Le attrezzature per il taglio-riscaldamento-saldatura sono destinate ad un uso professionale e pertanto richiedono, da parte dell'operatore, una conoscenza dei rischi connessi alla specifica attività. SAF-FRO inoltre raccomanda sempre un'attenta lettura delle istruzioni che accompagnano le attrezzature ossigas prima della loro installazione e del loro uso.

Saldatura e taglio ossigas Scelta del riduttore di pressione in funzione dell'applicazione


JUNIOR

 Ossigeno, Acetilene, Miscela Ar/CO₂

Ideale per l'utilizzo su piccole bombole gas da 5 lt (FLAMKIT)

Ridotte dimensioni e conforme alla norma EN ISO 2503


EUROFRO

 Ossigeno, Acetilene, Propano, Aria, Azoto, Argon, Elio, Anidride Carbonica (CO₂), Idrogeno, Metano

Ideale per l'utilizzo sulle normali postazioni di lavoro ossigas su carrello bombole impiegato in officine, carpenterie, manutenzione. Idoneo ad alimentare i più comuni cannelli da taglio, saldatura e riscaldamento alla fiamma.

Facile da utilizzare. Testato a 300 bar. Conforme alla norma EN ISO 2503.


FROBLIND

Ossigeno, Acetilene

Ideale per applicazioni su carrelli bombole utilizzati in cantieristica dove il rischio di urti è più elevato.

Elevatissima resistenza agli urti grazie alla speciale costruzione blindata. Conforme alla norma EN ISO 2503.


UNIVERSALE

Ossigeno, Acetilene, Aria, Azoto, Idrogeno

Ideale per l'utilizzo su bombole nei casi in cui sia richiesta una pressione max di 20/25 bar.

Fornito di serie con membrana metallica, rubinetto di regolazione in uscita e valvola di scarico intubabile. Conforme alla norma EN ISO 2503.


FROVER 420

 Ossigeno, Acetilene, Propano, Azoto, Idrogeno, Metano, Anidride Carbonica (CO₂), Argon, Elio, Aria

Ideale nelle applicazioni dove siano richieste elevate portate di gas come alimentazione di grossi cannelli da taglio e/o riscaldamento o come componente per la realizzazione di piccole centrali decompressione.

Già omologato per l'applicazione anche su bombole a 300 bar. Conforme alla norma EN ISO 2503.


FROVER 410

Ossigeno, Acetilene, Aria, Azoto, Idrogeno

Ideale per le applicazioni su bombole ove sia richiesta un'elevata stabilità di erogazione del gas.

Già omologato per l'applicazione anche su bombole a 300 bar. Conforme alla norma EN ISO 2503.


FROVER 441

Ossigeno, Aria, Azoto, Idrogeno

Ideale per le applicazioni su bombole o per la realizzazione di piccole centrali decompressione ove sia richiesta una pressione di uscita regolabile fino a 150 bar.

Già omologato per l'applicazione anche su bombole a 300 bar. Conforme alla norma EN ISO 7291 specifica per i riduttori da utilizzare nelle centrali di decompressione.

Saldatura e taglio ossigas Scelta del cannello in funzione dell'applicazione

MODELLO	Codice Vecchio	Codice Nuovo	GAS combustibile	Saldatura		Taglio		Riscaldamento		RACCORDO D'ENTRATA	APPLICAZIONE	VANTAGGI D'UTILIZZO
				PORTATA l/h	SPESSORE mm	PORTATA l/h	SPESSORE mm	MODELLO PUNTA	PORTATA l/h			
FIAMMULA 00 VARIAL 00 completo di 6 punte AD	0500157	W000290108	Acetilene	10 - 140	0,1 - 1,4	/	/	/	/	Portagomma fissi per tubo Ø 6,3 mm	Saldatura pic- coli spessori, oreficeria, meccanica dentaria, elettronica	Cannello compatto per lavori di precisione
			Propano	7 - 45								
FAREL 0 / VARIAL 400 completo di 7 punte AD	0500074	W000144529	Acetilene	40 - 400	fino a 4-5 mm	/	/	/	/	Portagomma per tubo Ø 5-6 mm con dado M 12x1	Saldatura/brasa- tura settore idraulico	Microregolazione della fiamma
	0500600	W000290529	Acetilene Propano Metano Idrogeno da generatore	40 - 500	fino a 6 mm	/	/	/	/	Portagomma fissi per tubo Ø 5 mm	Produzioni di serie settori caldaie e condizionamento	Massima ergonomia e leg- gerezza
MINI FROVER	0500504	W000290002	Acetilene Propano Metano Flamal	25 - 1250	0,2 - 14 mm	fino a 50 mm	Mod. MINIFROVER	800-1250		Portagomma per tubo Ø 6,3 mm con dado G 1/4"	Atatto per il settore idraulico	Maneggevole e leggero
	0500553 alluminio 0500561 ottone	W000290003 W000290004	Acetilene Propano Metano Flamal	40 - 1800	0,3 - 20 mm	fino a 200 mm	IC - HIF	1250-9000		Portagomma per tubo Ø 6,3-8 mm e dado G 3/8"	Carpenterie, officine meccaniche di medie dimensioni	Affidabile, flessibile per qualsiasi tipo di procedimento di saldatura, taglio e riscaldamento
FLAMMATOR	0506010	0506010	Acetilene	/	/	/	/	5000		Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Grossi riscaldi per calde di ritiro, carpenterie pesanti e cantieristica	Fiamma di riscaldamento potente e concentrata
	0506196 0506204	W000290504 W000290505	Acetilene Propano Metano Flamal	/	/	fino a 150 mm	HIF	/		Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Costruzioni meccaniche e carpenterie pesanti	Miscelazione in punta che garantisce una maggior sicurezza contro i ritorni di fiamma



Saldatura e taglio ossigas Scelta del cannello in funzione dell'applicazione

MODELLO	Codice		GAS COMBUSTIBILE	Saldatura		Taglio		Riscaldamento		APPLICAZIONE	VANTAGGI D'UTILIZZO
	Vecchio	Nuovo		PORTATA I/h	SPessore mm	SPessore mm	MODELLO PUNTA	PORTATA I/h	RACCORDO D'ENTRATA		
SIRROJET - IC	0506220	W000290555	Acetilene Propano Metano Flamal	/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8	Costruzioni meccaniche e carpenterie pesante	Cannello "universale" per i molteplici utilizzi nel campo delle costruzioni. Disponibile in varie lunghezze, inclinazioni della punta, con comando a leva o rubinetto.	
	0506238	W000290556		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
	0506311	W000290557		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
	0506218	W000290554		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
	0506213	W000290553		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
	0506313	W000290558									
SIGMA - IC	0506147	W000290551	Acetilene Propano Metano Flamal	/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Lavori di media e grossa meccanica, siderurgia, fonderia, demolizioni, taglio di materozze	Utilizza punte del tipo automiscelante che garantisce una maggior sicurezza contro i ritorni di fiamma	
	0500124	W000290549		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
	0500132	W000290550		/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"			
GAMMA IC/S	0506501	W000290527	Propano Flamal Metano	/	fino a 500 mm	IC - IC/S	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Particolarmente indicato per demolizioni, taglio di materozze, lavori dove necessita elevata potenza di taglio	Relativamente leggero e maneggevole	
PIROCOPT G2	0507764	W000290764	Propano Metano	/	fino a 900 mm	G2	/	Portagomma per tubo Ø 14 mm per ossigeno, Ø 10 mm gas combustibile con dado M20 x 1,5 D ossigeno, M16 x 1,5 S gas combustibile	Siderurgia, taglio di grossi spessori	Costruzione robusta pur conservando relativa leggerezza e maneggevolezza	
BETA H3F	0506618 0506014 0506022	W000290510 W000290501 W000290502	Acetilene	/	/	H3F	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Adatto per sgorbiature in gran- di carpenterie e cantieristica navale	Disponibile in varie lunghezze, inclinazioni della punta.	
SPEEDFIRE TAGLIO	0506330 0506331	W000290560 W000290561	Acetilene Propano	/	fino a 300 mm	IC	/	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Costruzioni meccaniche e carpenterie pesanti	Accensione automatica, pre-regolazione e memoria di regolazione	
	0506360	W000290565	Propano	/	/	/	9000	Portagomma per tubo Ø 8 mm con dado G 3/8"	Carpenterie, officine meccaniche di medie/grosse dimensioni	Accensione automatica, pre-regolazione e memoria di regolazione	



Saldatura e taglio ossigas Ponte saldatura/riscaldamento/taglio

PUNTE SALDATURA / RISCALDO

MISURA OX - AD	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		MISURA OX Prop. Met.	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		SPESSORE DI SALDATURA mm
	OSSIGENO	ACETILENE	OSSIGENO	ACETILENE		OSSIGENO	PROPANO	OSSIGENO	PROPANO	
25 lt/h	1,5	0,05	27,5	25	OPM	2,5	0,2	44	12,5	0,25
40 lt/h	1,5	0,05	48,4	40	1PM	2,5	0,2	70	20	0,40
80 lt/h	1,5	0,05	88	80	2PM	2,5	0,2	140	40	0,80
160 lt/h	2,5	0,05	176	160	3PM	2,5	0,2	280	80	2,00
225 lt/h	2,5	0,1	248	225	-	-	-	-	-	3,00
315 lt/h	2,5	0,1	346	315	4PM	2,5	0,1	540	155	4,00
500 lt/h	2,5	0,1	550	500	5PM	2,5	0,1	875	250	5,00
800 lt/h	2,5	0,1	880	800	6PM	2,5	0,1	1.400	400	8,00
1.250 lt/h	2,5	0,1	1.375	1.250	7PM	2,5	0,1	2.100	600	14,00
1.800 lt/h	3	0,2	1.980	1.800	-	-	-	-	-	18,00
2.500 lt/h	3	0,3	2.750	2.500	9PM	4,0	0,25	6.000	1.600	-
3.150 lt/h	3	0,4	3.265	3.150	-	-	-	-	-	-
4.000 lt/h	3	0,4	4.400	4.000	11PM	4,0	0,65	8.500	2.500	-
5.000 lt/h	4	0,5	5.500	5.000	12PM	3,0	0,5	11.000	2.800	-
6.500 lt/h	-	-	-	-	13PM	5,0	1,0	18.000	4.500	-
8.000 lt/h	-	-	-	-	14PM	6,0	1,3	25.000	6.250	-
10.000 lt/h	-	-	-	-	15PM	8,0	2,0	36.000	9.000	-

PUNTE TAGLIO IC

SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)	
	OSSIGENO	ACETILENE	OSSIGENO	ACETILENE		OSSIGENO	PROPANO	OSSIGENO	PROPANO
10 mm	2,5	0,25	1.580	350	10 mm	2,5	0,12	2.400	300
25 mm	3,0	0,25	3.550	500	25 mm	3,0	0,12	4.600	400
50 mm	3,0	0,28	5.800	700	50 mm	3,0	0,215	6.800	450
100 mm	3,5	0,30	10.400	800	100 mm	3,5	0,18	11.500	500
200 mm	5,0	0,45	21.400	1.250	200 mm	5,0	0,18	22.400	600
300 mm	6,0	0,5	31.600	1.400	300 mm	6,0	0,2	33.200	800

SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)	
	OSSIGENO	TETRENE FLAMAL	OSSIGENO	TETRENE FLAMALI		OSSIGENO	METANO	OSSIGENO	METANO
10 mm	2,5	0,12	1.350	330	10 mm	2,5	0,25	2.470	750
25 mm	3,0	0,12	4.540	440	25 mm	3,0	0,25	4.700	1.000
50 mm	3,0	0,15	6.750	500	50 mm	3,0	0,28	6.900	1.150
100 mm	3,5	0,18	11.400	550	100 mm	3,5	0,30	11.600	1.250
200 mm	5,0	0,18	22.300	660	200 mm	5,0	0,45	22.500	1.500
300 mm	6,0	0,2	33.000	880	300 mm	6,0	0,50	33.400	2.000

(*)
Pressioni misurate al cannello.

Nota:
compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e agli accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

Saldatura e taglio ossigas Ponte taglio

PUNTE TAGLIO H1F

SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)	
	OSSIGENO	ACETILENE	OSSIGENO	ACETILENE		OSSIGENO	PROPANO	OSSIGENO	PROPANO
10 mm	2,5	0,35	1.470	250	10 mm	2,5	0,2	2.400	280
25 mm	3,0	0,35	3.550	500	25 mm	3,0	0,2	4.600	30
50 mm	3,0	0,4	5.720	650	50 mm	3,0	0,3	6.800	400
75 mm	3,5	0,4	8.830	750	100 mm	3,5	0,3	9.900	470
100 mm	3,5	0,45	11.400	800	200 mm	3,5	0,4	12.600	530
150 mm	4,0	0,5	17.100	950	300 mm	4,0	0,4	18.400	600

SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)		SPESSORE TAGLIO	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)	
	OSSIGENO	TETRENE FLAMAL	OSSIGENO	TETRENE FLAMALI		OSSIGENO	METANO	OSSIGENO	METANO
10 mm	2,5	0,2	2.100	300	10 mm	2,5	0,35	2.400	700
25 mm	3,0	0,2	4.150	330	25 mm	3,0	0,35	4.300	750
50 mm	3,0	0,3	6.350	450	50 mm	3,0	0,4	6.700	1.000
75 mm	3,5	0,3	9.500	500	75 mm	3,5	0,4	10.000	1.200
100 mm	3,5	0,4	12.200	550	100 mm	3,5	0,45	12.800	1.350
150 mm	4,0	0,4	18.000	650	150 mm	4,0	0,5	18.600	1.500

PUNTE TAGLIO G2

SPESSORE	* PRESSIONE (bar)		PORTATA (lt/h)	
	OSSIGENO	PROPANO	OSSIGENO	PROPANO
400 - 500	6 ÷ 9	0,9	54.000 ÷ 77.000	2.600
550 - 700	7 ÷ 9	0,9	74.000 ÷ 89.000	3.600
700 - 900	6 ÷ 7,5	0,9	80.000 ÷ 95.000	3.900

(*)
Pressioni misurate al cannello.

Nota:
compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e agli accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

VALUTAZIONE GAS E PROCEDIMENTI

GAS	TIPO DI PROCEDIMENTO			
	BRASATURA/ SALDOBASATURA	SALDATURA	TAGLIO	RISCALDO
ACETILENE	SI	SI	SI	SI
PROPANO	SI	NO	SI	SI
METANO	SI	NO	SI	SI
FLAMAL	SI	NO	SI	SI
IDROGENO	SI	NO	NO	NO

Importante:

l'ACETILENE è consigliato per:

- tagli brevi con numerose accensioni successive
- riscaldi veloci e/o concentrati

il PROPANO e METANO sono consigliati per:

- tagli lunghi e poche accensioni successive

Saldatura e taglio ossigas Attrezzamenti portatili

FLAMKIT SUPER



BOMBOLE CARICHE

**Certificati
di collaudo bombole
INCLUSI**

ATTREZZAMENTO PORTATILE PER SALDATURA E TAGLIO

Leggero: pesa solo 29 kg. Compatto: studiato per avere il minimo ingombro. Autonomo: minimo volume per una grande capacità. Pratico: semplice e rapida la sua messa in funzione, agevolata anche dalle bombole fornite già cariche. Potente: autonomia di circa quattro ore di lavoro continuato. Estetico: anche questo conta. Maneggevole: impugnatura anatomica e regolabile in altezza. Sicuro: con le apparecchiature di sicurezza che lo compongono. Omologato: costruito secondo standards normativi europei EN 559, EN 560, ISO 5175, EN 730-1, EN 962. Certificati di collaudo bombole inclusi.

Codice Vecchio Codice Nuovo

Attrezzamento composto da:
bombola piena ossigeno 5 lt
ricaricabile, caricata a 200 bar,
bombola piena acetilene 5 lt
ricaricabile, caricata a 15 bar,
riduttore di pressione per ossigeno,
riduttore di pressione per acetilene,
da 4 m, impugnatura
MINIFROVER, lancia per saldare
160 l/h, dispositivi di sicurezza
ossigeno e acetilene per riduttore,
carrello in acciaio verniciato.

0920837

W000292081

Lancia da taglio

0508416

W000290048

Punta da taglio 5 mm

0544999

W000294039

Punta da taglio 10 mm

0545004

W000294040

Punta da taglio 25 mm

0545012

W000294047

OXYFLAM PROFY



BOMBOLE CARICHE

**Certificati
di collaudo bombole
INCLUSI**

ATTREZZAMENTO PORTATILE PER SALDATURA E TAGLIO

Attrezzamento composto da:
bombola piena ossigeno 5 lt
ricaricabile, caricata a 200 bar,
bombola piena acetilene 5 lt
ricaricabile, caricata a 15 bar,
carrello portabombole in acciaio
verniciato

Codice Vecchio Codice Nuovo

0920821

W000292054

Riduttore di pressione
JUNIOR per ossigeno

W000120705

W000291304

Riduttore di pressione
JUNIOR per acetilene

W000120706

W000291305

Manichetta di sicurezza TU-BI-
FRO in confezione da 5 mt
con attacco in uscita G 1/4"

1101310

W000291958

Dispositivi di sicurezza per riduttore
ossigeno SECURTOP 665

W000183861

W000290665

Dispositivi di sicurezza per riduttore
acetilene SECURTOP 665

W000183901

W000290664

Dispositivo di sicurezza ossigeno
per impugnatura
SECURTOP 662 FF

1102660

W000290618

Dispositivo di sicurezza gas
carburante per impugnatura
SECURTOP 662 FF

1102661

W000290619

Attrezzamento minikit composto da:
impugnatura
MINIFROVER, lancia da
taglio a rubinetto, punte da
taglio 10 e 25 mm, lance saldare
25, 80, 160, 500 lt/h, lancia
curvabile 315 lt/h, dispositivi
di sicurezza SECURTOP
ossigeno e acetilene

0526210

W000292051

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

EUROFRO

Riduttore a norma
EN ISO 2503



TESTATO A
300 BAR

PRODOTTO CON SISTEMA
QUALITÀ CERTIFICATO
EN ISO 9001/2000



Calotta integrale



Sigillo inviolabilità

RIDUTTORI PER BOMBOLA SERIE EUROFRO

I riduttori per bombola della serie EUROFRO sono costruiti secondo la norma internazionale ISO 2503 fin dal 1991 e secondo la norma europea EN 585 fin dalla sua prima edizione (1994). Sono prodotti con sistema qualità certificato ISO 9001 e sono marcati EN ISO 2503 (la nuova edizione delle norme europee valida dal 1999). **Sono progettati e testati per l'uso a 300 bar, anche per ossigeno.**

I riduttori EUROFRO oltre a superare tutte le prove e le prescrizioni previste dalle norme EN ISO 2503 sono forniti in aggiunta di dispositivi che ne incrementano la durata, la sicurezza, la facilità d'uso e ne migliorano l'identificazione.

Queste ed altre particolarità costruttive sono riconosciute e protette da brevetto internazionale.

Questi dispositivi sono:

- > **il pistone metallico** in sostituzione della membrana in gomma per ottenere un'extra durata del sistema di regolazione.
- > **la valvola di sicurezza integrata a scarico indiretto** che minimizza il pericolo determinato dalla fuoriuscita violenta di gas ad alta pressione in caso di malfunzionamento del riduttore di pressione, grazie allo speciale percorso del flusso a "labirinto deviante e riducente".
- > **la calotta di protezione manometri integrale in ABS** antiurto con grado di resistenza al fuoco UL 94-HB, con colori distintivi dei gas per maggiore protezione ed una facile identificazione.
- > **il sigillo di inviolabilità** che garantisce l'origine e l'integrità del prodotto.
- > **il corpo valvola sicurezza** che oltre ad essere particolarmente protetto in quanto posizionato all'interno del riduttore, è interamente costruito in metallo per una **maggiore resistenza alle alte pressioni e alle alte temperature o fiamme libere.**
- > **la valvola di sicurezza antimanomissione integrata** all'interno del riduttore, per un'ulteriore garanzia di sicurezza dell'utilizzatore e del distributore/fabbricante.
- > **il volantino di regolazione** di grande diametro (52 mm) per una presa facilitata, in ABS antiurto con grado di resistenza al fuoco UL 94-HB, con colori distintivi dei gas per una facile identificazione.

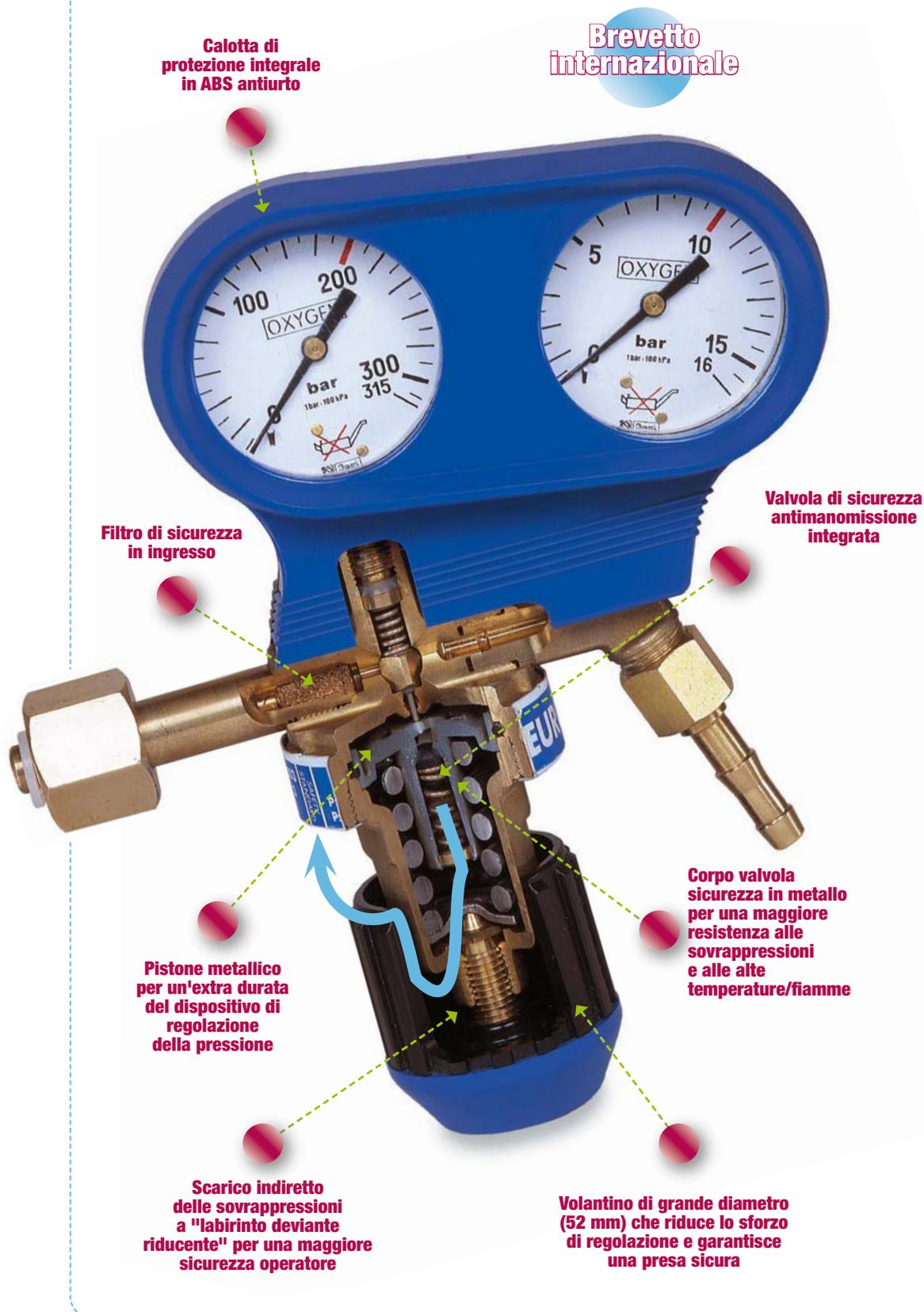
L'EUROFRO è stato progettato e costruito con le più moderne tecnologie, impiegando materie prime di alta qualità e severi controlli in fase di montaggio e collaudo, per essere impiegato con sicurezza in tutti i lavori, anche gravosi, nei settori industriale e artigianale.

Tutti gli EUROFRO vengono collaudati (collaudo unitario: 100%) a più livelli di pressione (tra cui la massima) e vengono tarati singolarmente per tutti i gas, tutto ciò per garanzia di ulteriore sicurezza ed affidabilità e per un ottimale sfruttamento del campo di regolazione.

Tutti i nostri riduttori sono collaudati al 100%

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

EUROFRO



SALDATURA E TAGLIO OSSIGAS

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

EUROFRO OSSIGAS

RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 2503



Ossigeno

PRODOTTO CON
SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO
EN ISO 9001/2000



Acetilene a staffa



Propano



Acetilene
attacco a vite

Portagomma smontabile per tubo Ø 8 mm, con dado G 3/8".

Codice Vecchio Codice Nuovo

OSSIGENO	0600437	W000290200
ACETILENE ATTACCO A STAFFA	0610469	W000290209
ACETILENE ATTACCO A VITE	0610519	W000290211
PROPANO - FLAMAL CON MANOMETRO	0622258	W000290220
PROPANO - FLAMAL SENZA MANOMETRO	0625038	W000290251

	P 1 bar	P 2 bar PN/PMAX	Q m ³ /h	 lt/min	 lt/min
OSSIGENO	200	10	40	-	-
ACETILENE	25	1,5	10	-	-
PROPANO FLAMAL	-	4	10	-	-

EUROFRO GAS TECNICI

RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 2503



Aria



Azoto

PRODOTTO CON
SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO
EN ISO 9001/2000



Azoto con
flussometro

Conforme EN 13918



CO₂



Argon/Elio



Iidrogeno
Metano

Portagomma smontabile per tubo Ø 8 mm, con dado G 3/8".

Codice Vecchio Codice Nuovo

ARIA	0622266	W000290221
AZOTO	0622274	W000290222
AZOTO CON FLUSSOMETRO	0621520	W000290215
ARGON/ELIO	0622282	W000290224
CO ₂ (ANIDRIDE CARBONICA)	0622290	W000290225
IDROGENO/METANO	0622308	W000290227

	P 1 bar	P 2 bar PN/PMAX	Q m ³ /h	 lt/min	 lt/min
ARIA	200	10	40	-	-
AZOTO	200	10	40	-	-
ARGON / ELIO	200	10	30÷90	-	-
CO ₂	200	10	-	-	-
IDROGENO / METANO	200	10	130/45	-	-
AZOTO CON FLUSSOMETRO	200	-	-	-	0÷20

SICURO®

**QUELLO CHE TI SERVE,
DOVE TI SERVE,
QUANDO TI SERVE.**

Nelle confezioni dei riduttori **SICURO®** trovi incluso uno SPECIALE KIT composto da:

1 Etichetta "serie speciale"

2 Guida all'uso

3 **II MAGNETE DELLA SICUREZZA**
Un'etichetta magnetica sulla quale sono riportate le istruzioni rapide per la sostituzione in sicurezza del riduttore e della bombola

4 **L'ASTUCCIO DELLA SICUREZZA**
Contiene:

5 guanti per installazione

anelli stringitubo antitaglio

guarnizioni attacco riduttore



Ossigeno



Acetilene
staffa



Propano

Codice

W000267842

W000267843

W000267844

SICURO® è un'iniziativa

SAF-FRO PROGRAMMA SICUREZZA INTEGRATA

Welding in Partnership

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

I RIDUTTORI DI PRESSIONE CON FLUSSOMETRO E MANOFLUSSOMETRO SONO REGOLAMENTATI DALLA NUOVA NORMA EN 13918

La nuova norma EN 13918 specifica i requisiti di sicurezza, i tipi di test di resistenza meccanica e di precisione ai quali sottoporre i riduttori con flussometro e manoflussometro impiegati per i procedimenti di saldatura, taglio e tecniche affini.

La norma prevede inoltre che i riduttori di pressione con flussometro e manoflussometro, vengano marcati con identificazione di:

1. il riferimento alla norma EN 13918
2. il nome del fabbricante, nella fattispecie FRO
3. il modello del riduttore, nella fattispecie EUROFRO
4. la classe di precisione "CL1=precisione +/- 10%" - "CL2=precisione +/- 20%"
5. la portata nominale
6. la pressione nominale di entrata, nella fattispecie "200 bar"
7. il gas di riferimento

EUROFRO SALDATURA MIG-MAG-TIG

DOPPIA REGOLAZIONE E STABILITÀ DEL FLUSSO GAS

CONFORME EN 13918



Portagomma smontabile per tubo Ø 6,3 mm, con dado G 1/4".

Miscela Argon/CO₂ con manoflussometro

Codice Vecchio Codice Nuovo

0622335 W000290231

Miscela Argon/CO₂ con flussometro

VANTAGGI della versione con flussometro:

- doppia regolazione: consente maggiore stabilità del flusso.
- memoria di regolazione: possibilità di chiusura gas senza modifica della regolazione.

Codice Vecchio Codice Nuovo

0622316 W000290228

CO₂ con manoflussometro

Codice Vecchio Codice Nuovo

0622332 W000290230

CO₂ doppio salto

0622340 W000290232

PRODOTTO CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO EN ISO 9001/2000

Miscela Argon/Idrogeno (NOXAL) con flussometro

Codice Vecchio Codice Nuovo

0622324 W000290229

EUROFRO	P ₁ bar	P ₂ bar	Q m ³ /h	lit/min	lit/min
MISCELA CO ₂ CON FLUSSOMETRO	200	-	-	-	0±20
CO ₂ CON MANOFLUSSOMETRO	200	-	-	0±25	-
CO ₂ DOPPIO SALTO	200	-	-	0±25	-
ARGON/IDROGENO CON FLUSSOMETRO	200	-	-	-	0±20

TIPO DI ATTACCO DELLA BOMBOLA IN FUNZIONE DELLA MISCELA GAS UTILIZZATA.

MISCELA GAS DI PROTEZIONE AIR LIQUIDE

ATTACCO BOMBOLA

ARCAL 11 *
NOXAL 3-4-5-6 *

IDROGENO W 20 x 1/14" LH

ARCAL 1-12-21-14-211-215-121-31-32-37-112-10 *
CARGAL 1-2 *
ATAL 5 *
INARC 7-8 *
NOXALIC 12

ARGON W 24,51 x 1/14"

*denominazioni commerciali di gas di fornitura Air Liquide.

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

EUROFRO AZOTO 45 BAR



**IDEALE
PER COLLAUDO
IMPIANTI
CONDIZIONAMENTO**

PER APPLICAZIONI TERMOIDRAULICHE

Pistone metallico; manometri antiscoppio a norma EN 562 ed ISO 5171; vite di regolazione antiscivimento; valvola di sicurezza esterna; calotte in gomma di protezione manometri.

Codice Vecchio Codice Nuovo

Eurofro Azoto 45 bar

0622275

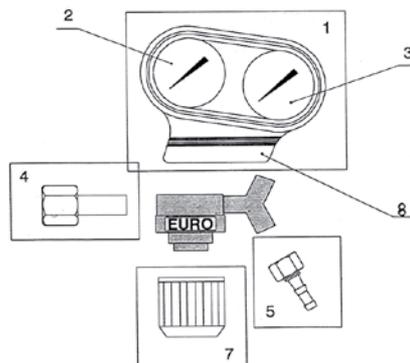
W000290223

Raccordi con filettatura 1/4" SAE - 5/16" SAE 45° compresi nella confezione

I raccordi SAE permettono il collegamento con i tubi flessibili utilizzati dai tecnici del settore condizionamento aria.

	P 1 bar	P 2 bar PN/PMAX	Q m ³ /h	It/min	It/min
AZOTO	200	45	50	-	-

RICAMBI EUROFRO

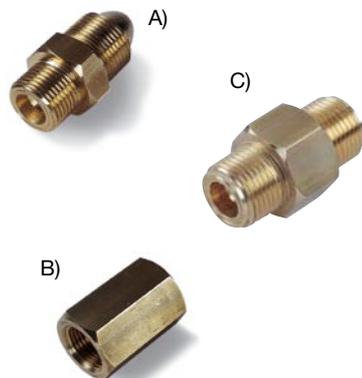


Codice Vecchio Codice Nuovo

Kit 2 manometri + calotta OX - Pos. 1	0697094	0697094
Kit 2 manometri + calotta AD - Pos. 1	0697102	0697102
Conf. 5 manometri A.P. AD - Pos. 2	0630269	0630269
Conf. 5 manometri A.P. OX - Pos. 2	0630244	0630244
Conf. 5 manometri B.P. OX - Pos. 3	0630251	0630251
Conf. 5 manometri B.P. AD - Pos. 3	0630277	0630277
Conf. 5 racc. entrata OX - Pos. 4	0691097	0691097
Conf. 5 racc. entrata AD Filett. - Pos. 4	0691659	0691659
Conf. 5 racc. entrata AD Staffa - Pos. 4	0691592	0691592
Conf. 5 dadi + p/gomma D.8-OX - Pos. 5	1104652	1104652
Conf. 5 dadi + p/gomma D.5-OX - Pos. 5	1103779	1103779
Conf. 5 dadi + p/gomma D.8-AD - Pos. 5	1104686	1104686
Conf. 5 dadi + p/gomma D.5-AD - Pos. 5	1103787	1103787
Conf. 5 volantini OX - Pos. 7	0699538	0699538
Conf. 5 volantini AD - Pos. 7	0699546	0699546
Staffa AD	0633503	0633503
Conf. 5 calotte azzurre - Pos. 8	0698605	0698605
Conf. 5 calotte rosse - Pos. 8	0698613	0698613

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

RACCORDI DI TRASFORMAZIONE



Raccordi utilizzabili su riduttori per bombole industriali.

	Codice Vecchio	Codice Nuovo
A) Raccordo Argon/CO2 (attacco Argon sul lato bombola ed attacco CO2 sul lato riduttore)	0694984	0694984
B) Raccordo CO2/Argon (attacco CO2 sul lato bombola ed attacco Argon sul lato riduttore)	0634147	0634147
C) Raccordo Azoto/CO2 (attacco Azoto sul lato bombola ed attacco CO2 sul lato riduttore)	1191584	1191584

PRERISCALDATORE CO₂ PER BOMBOLA²



Preriscaldatore con nuovo sistema di rilevazione della temperatura a DOPPIO TERMISTORE.

Garantisce:

- maggiore controllo e stabilità della temperatura di riscaldamento del gas
- elevata efficacia di riscaldamento del gas mediante utilizzo di resistenza a fascia da 100w
- elevato grado di protezione IP54
- pressa cavo antisvitamento
- conformità alla norma EN60664-1

Fornito di serie con cavo alimentazione da 2m con spina pressofusa Shuko (2P+T)

VERSIONE 2008

	Codice Vecchio	Codice Nuovo
230 V - 50-60 Hz - 100 W attacco entrata/uscita CO ₂	1105139	W000291944

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

RIDUTTORE BLINDATO FROBLIND

RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 2503

Ideale per la cantieristica e
le postazioni mobili di lavoro

Prodotto con sistema qualità
certificato EN ISO 9001/2000



FROBLIND

Riduttore blindato per applicazioni particolarmente gravose come postazioni di lavoro mobili e cantieristica.

Il riduttore FROBLIND è stato progettato e costruito nel rispetto della norma EN ISO 2503 e viene prodotto con sistema qualità certificato ISO 9001.

Il riduttore FROBLIND è stato progettato secondo i più moderni criteri di robustezza, per una maggiore resistenza agli urti; tutto questo si traduce per maggiore affidabilità e sicurezza in condizioni critiche di lavoro. La blindatura del riduttore FROBLIND è costituita da:

- corpo monoblocco in ottone, rinforzato ad alta resistenza e rigidità;
- protezione in materiale antiurto ed autoestinguente, armata internamente con rinforzi in acciaio ed ottone (concezione tipo "roll bar");
- manometri compatti incassati in zona di smorzamento.
Portagomma smontabile per tubo diametro 8 mm con dado G3/8".

Tutti i riduttori blindati FROBLIND vengono collaudati (collaudo unitario: 100%) a più livelli di pressione (tra cui la massima) e vengono tarati singolarmente per tutti i gas, tutto ciò per garanzia di ulteriore sicurezza ed affidabilità e per un ottimale sfruttamento del campo di regolazione.

Codice Vecchio Codice Nuovo

Ossigeno	0600440	W000290270
Acetilene (attacco a staffa)	0610471	W000290273

	P ₁ bar	P ₂ bar PN/PMAX	Q m ³ /h	 lt/min	 lt/min
OSSIGENO	200	10	40	-	-
ACETILENE	25	1,5	10	-	-



Riduttore blindato Ossigeno



Riduttore blindato Acetilene



Guscio protettivo



Corpo monoblocco ad alta resistenza



Manometri incassati

ELEVATA RESISTENZA
AGLI URTI

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

JUNIOR


RIDUTTORI PER L'IMPIEGO DI GAS INDUSTRIALI IN BOMBOLA

Conformi alle normative EN ISO 2503, EN 560, EN 562 ed UNI per impieghi professionali in operazioni di taglio, saldatura e riscaldamento ossigas. Caratteristiche:

- corpo in ottone stampato e filtro in ingresso per il blocco delle micro-impurità del gas
- elevata stabilità di erogazione
- sistema di regolazione a membrana
- valvola di scarico sovrappressione ad alta sensibilità per versione ossigeno, flussometro, e manoflussometro
- volantino di regolazione con fine corsa antisvitamento
- manometri compatti per la riduzione degli ingombri
- raccordo di uscita con portagomma a doppio profilo per tubo \varnothing 6,3÷8 mm e dado G 3/8" per Ossigeno e Acetilene
- raccordo di uscita con portagomma per tubo \varnothing 5-6 mm e dado G1/4" per miscela Argon/CO₂
- calotta di protezione manometri (di serie)
- collaudo unitario al 100%

	Codice Vecchio	Codice Nuovo
Ossigeno	W000120705	W000291304
Acetilene (attacco filettato)	W000120706	W000291305
Miscela Argon/CO ₂ con manoflussometro	W000120707	W000291306

	P ₁ bar	P ₂ bar PN/PMAX	Q m ³ /h	 lit/min
OSSIGENO	200	10	17	-
ACETILENE	25	1,5	1,2	-
Argon/CO ₂	200	-	-	32

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

UNIVERSALE

PER L'IMPIEGO DI GAS INDUSTRIALI IN BOMBOLA

Elevata stabilità di erogazione. **Valvola di scarico sovrappressioni a doppio effetto ed intubabile** (attacco G 3/8" femmina). **Rubinetto di regolazione in uscita. Vite di regolazione con sistema antisvitamento. Membrana metallica di regolazione.** Portagomma smontabile per tubo Ø 6÷8 mm, con dado G 3/8". Raccordi uscita conformi EN 560, manometri conformi EN 562 ed ISO 5171. Pressione uscita nominale = 20 bar. Pressione uscita max = 25 bar. Collaudo al 100% alla massima pressione di esercizio e taratura singola per tutti i gas, per garanzia di ulteriore sicurezza e per un ottimale sfruttamento del campo di regolazione.

Codice Vecchio Codice Nuovo

Ossigeno PN 20 bar - P max 25 bar	0604363	W000290280
Acetilene 1,5 bar (attacco a staffa)	0614156	W000290281
Aria PN 20 bar - P max 25 bar	0620146	W000290282
Azoto PN 20 bar - P max 25 bar	0621185	W000290284
Idrogeno PN 20 bar - P max 25 bar	0622118	W000290286

Riduttore con membrana metallica ad alta resistenza

RIDUTTORE A NORMA EN ISO 2503

	P₁ bar	P₂ bar PN/PMAX	Q m³/h	 lt/min	 lt/min
OSSIGENO	200	20/25	85	-	-
ACETILENE	25	1,5	10	-	-
ARIA	200	20/25	90	-	-
AZOTO	200	20/25	92	-	-
IDROGENO	200	20/25	340	-	-

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

FROVER 420



RIDUTTORE A NORMA EN ISO 2503



Scarico rapido sovrappressioni intubabile

con omologazione 300 bar



Marcatura del Riduttore secondo NORMA EN ISO 2503

RIDUTTORE PER FORTI EROGAZIONI DI GAS

Conforme alla norma per riduttori da bombola EN ISO 2503. Raccordi uscita conformi EN 560, manometri conformi EN 562 ed ISO 5171. Ideale anche per la realizzazione di piccole centrali decompressione. Già certificato per pressioni d'ingresso fino a 300 bar (per i gas previsti dalla normativa). La conformità alla EN ISO 2503 fino a 300 bar garantisce un margine di sicurezza generale più elevato rispetto ai modelli testati per pressioni inferiori (es. 200 bar). Completo di raccordo d'uscita con dado G3/8" e portagomma smontabile per tubi Ø 8 mm.

- Valvola di sicurezza a portata aumentata con scarico rapido ed intubabile con attacco G 3/8" femmina.
- Vite di regolazione con sistema antisvitamento.
- Collaudo unitario al 100% alla massima pressione di esercizio e taratura singola, **per tutti i gas**, per garanzia di ulteriore sicurezza e per un ottimale sfruttamento del campo di regolazione.

Codice Vecchio Codice Nuovo

Ossigeno	0604117	W000290297
Azoto	0621061	W000290309
Idrogeno/Metano	0622051	W000290312
CO ₂	0624213	W000290315
Argon/Elio	0623232	W000290314
Acetilene a staffa	0614057	W000290305
Aria	0620071	W000290307
Propano	0625111	W000290316

FROVER 420	P ₁ bar	P ₂ bar	Q m ³ /h	 lt/min	 lt/min
OSSIGENO	300	15	150	-	-
ARIA	300	15	158	-	-
AZOTO	300	15	158	-	-
IDROGENO/METANO	300	15	600/200	-	-
CO ₂	200	15	130	-	-
PROPANO	8 (20°)	1,5	21	-	-
ARGON	300	15	134	-	-
ACETILENE	25	1,5	26	-	-

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

FROVER 410



**RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 2503**

**Riduttore a doppio stadio.
Garantisce elevata stabilità
di erogazione**

**con omologazione
300 bar**

PER L'IMPIEGO DI GAS INDUSTRIALI IN BOMBOLA

Riduttore a doppio stadio che assicura una elevata stabilità di erogazione. Valvola di scarico sovrappressioni. Raccordi uscita conformi EN 560, manometri conformi EN 562 ed ISO 5171. Conforme alla norma per riduttori da bombola EN ISO 2503. Già certificata per pressioni di ingresso fino a 300 bar (per i gas previsti dalla normativa). La conformità alla EN ISO 2503 fino a 300 bar garantisce un margine di sicurezza generale più elevato rispetto ai modelli testati per pressioni inferiori (es. 200 bar). Completo di raccordo d'uscita con dado G 3/8" e portagomma smontabile per tubo Ø 6÷8 mm. Volantino di regolazione con sistema antisvitamento. Collaudo al 100% alla massima pressione di esercizio **per tutti i gas.**

	Codice Vecchio	Codice Nuovo
Ossigeno	0604059	W000290291
Aria	0620055	W000290293
Azoto	0621038	W000290294
Idrogeno/Metano 4 bar	0622020	W000290295
Idrogeno/Metano 10 bar	0622024	W000290296

FROVER 410	P ₁ bar	P ₂ bar PN/PMAX	Q m ³ /h	lt/min	lt/min
OSSIGENO	300	10	41	-	-
ARIA	300	10	43	-	-
AZOTO	300	10	44	-	-
IDROGENO/ METANO	300	4	76/28	-	-
IDROGENO/ METANO	300	10	164/62	-	-

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

FROVER 441

**RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 7291**
**Riduttore per alte pressioni
di uscita fino a 150 bar**

**RIDUTTORE A NORMA
EN ISO 7291**
**Riduttore per alte pressioni
di uscita fino a 150 bar**

PER L'IMPIEGO DI GAS INDUSTRIALI IN BOMBOLA e per centrali

Riduttore per elevate pressioni di uscita. Uscita con raccordo a saldare per tubo metallico Ø esterno 8 mm, con dado W 21,7 x 1/14". Adatto per pressioni d'ingresso fino a 300 bar. La conformità alla EN ISO 7291 fino a 300 bar garantisce un margine di sicurezza generale più elevato rispetto ai modelli testati per pressioni inferiori (200 bar). Norma di riferimento scelta per questi riduttori è la norma specifica sui riduttori per centrali EN ISO 7291 (test ancora più severi di quelli previsti dalla norma europea EN ISO 2503 per i riduttori da bombola singola). I modelli a 55 bar (con valvola di scarico sovrappressioni), sono conformi alla norma EN ISO 7291. I modelli a 150 bar, senza valvola di sicurezza, hanno superato brillantemente tutti i test di resistenza e sicurezza della EN ISO 7291. La conformità alla norma comporta tra l'altro: manometri antiscoppio a norma EN 562 ed ISO 5171; vite di regolazione antisvitamento; valvola di sicurezza convogliabile: attacco G3/4 femmina (per i modelli in cui è prevista). A garanzia di un ulteriore concreto valore aggiunto, viene eseguito il collaudo unitario al 100% alla massima pressione di esercizio e taratura singola, **per tutti i gas**, per garanzia di ulteriore sicurezza e per un ottimale sfruttamento del campo di regolazione.

tabella A

	Codice
Ossigeno P2 max = 55 bar	0604224
Ossigeno (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	0604265
Aria P2 = 55 bar	0620089
Aria (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	0620097
Azoto P2 = 55 bar	0621087
Azoto (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	0621111
Idrogeno P2 max = 55 bar	0622069

FROVER 441	P ₁ bar	P ₂ bar PN/PMAX	Q m ³ /h	 lt/min	 lt/min
Ossigeno 55 bar	300	55	228	-	-
Ossigeno 150 bar	300	150	310	-	-
Aria 55 bar	300	55	240	-	-
Aria 150 bar	300	150	325	-	-
Azoto 55 bar	300	55	245	-	-
Azoto 150 bar	300	150	330	-	-
Idrogeno 55 bar	300	55	920	-	-

Ad esaurimento dei prodotti in tabella A potranno essere ordinati i prodotti sostitutivi della tabella B senza rubinetto di uscita.

tabella B

	Codice Vecchio	Codice Nuovo
Ossigeno P2 max = 55 bar	W000290317	W000290317
Ossigeno (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	W000290318	W000290318
Aria P2 = 55 bar	W000290320	W000290320
Aria (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	W000290321	W000290321
Azoto P2 = 55 bar	W000290323	W000290323
Azoto (senza valvola sic.) P2 = 150 bar	W000290326	W000290326
Idrogeno P2 max = 55 bar	W000290329	W000290329

Saldatura e taglio ossigas Riduttori di pressione per bombole

MANOMETRI Ø 52 ATTACCO RADIALE



Scala 0÷2,5 bar con marcatura A
 Scala 0÷16 bar con marcatura O
 Scala 0÷40 bar con marcatura A
 Scala 0÷315 bar con marcatura O

Codice Vecchio	Codice Nuovo
0633013	0633013
0633005	0633005
0633016	0633016
0633010	0633010

MANOFLUSSOMETRO Ø 52 ATTACCO RADIALE



Scala 25 lt/min.

Codice Vecchio	Codice Nuovo
0631563	0631563

MANOMETRI Ø 63 ATTACCO RADIALE



Scala 0÷315 bar con marcatura O
 Scala 0÷40 bar con marcatura O
 Scala 0÷40 bar con marcatura A
 Scala 0÷16 bar con marcatura O
 Scala 0÷6 bar con marcatura O
 Scala 0÷2,5 bar con marcatura A
 Scala 0÷2,5 bar neutro
 Scala 0÷6 bar neutro
 Scala 0÷16 bar neutro
 Scala 0÷25 bar neutro
 Scala 0÷40 bar neutro
 Scala 0÷100 bar neutro
 Scala 0÷315 bar neutro

Codice Vecchio	Codice Nuovo
0631804	0631804
0631812	0631812
0631846	0631846
0631820	0631820
0631838	0631838
0631853	0631853
0630020	0630020
0630038	0630038
0630046	0630046
0630053	0630053
0630061	0630061
0630087	0630087
0630103	0630103

MANOFLUSSOMETRO Ø 63 ATTACCO RADIALE



Scala 25 lt/min.

Codice Vecchio	Codice Nuovo
0631515	0631515