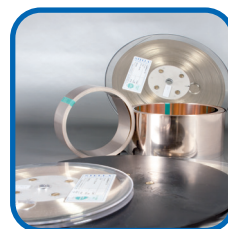


BRASATURA

Leghe e disossidanti



STELLA
WELDING ALLOYS

CATALOGO

STELLA

WELDING ALLOYS

STELLA srl è un produttore italiano di leghe brasanti specializzato nella fornitura di soluzioni complete per le applicazioni di Brasatura forte, Brasatura dolce e Saldatura.

La nostra sede si trova nel nord Italia, da dove forniamo Clienti in oltre 60 paesi in tutto il mondo.

Con più di 20 anni di esperienza, operiamo nel settore della termoidraulica, della refrigerazione e aria condizionata, degli utensili diamantati ed in metallo duro, degli scambiatori di calore, dell'elettromeccanica, delle costruzioni tubolari ed altri, proponendoci come un interlocutore credibile ed affidabile.

Il nostro Sistema di Qualità è certificato ISO 9001:2008 dal 1998.

Offriamo:

- una gamma completa di prodotti di alta qualità, sia per usi generali che per applicazioni speciali
- formati standard o customizzati per soddisfare esigenze specifiche
- conformità ai principali standard internazionali sia tecnici che ambientali
- supporto tecnico



Azienda certificata
ISO 9001:2008

Operiamo regolarmente in:

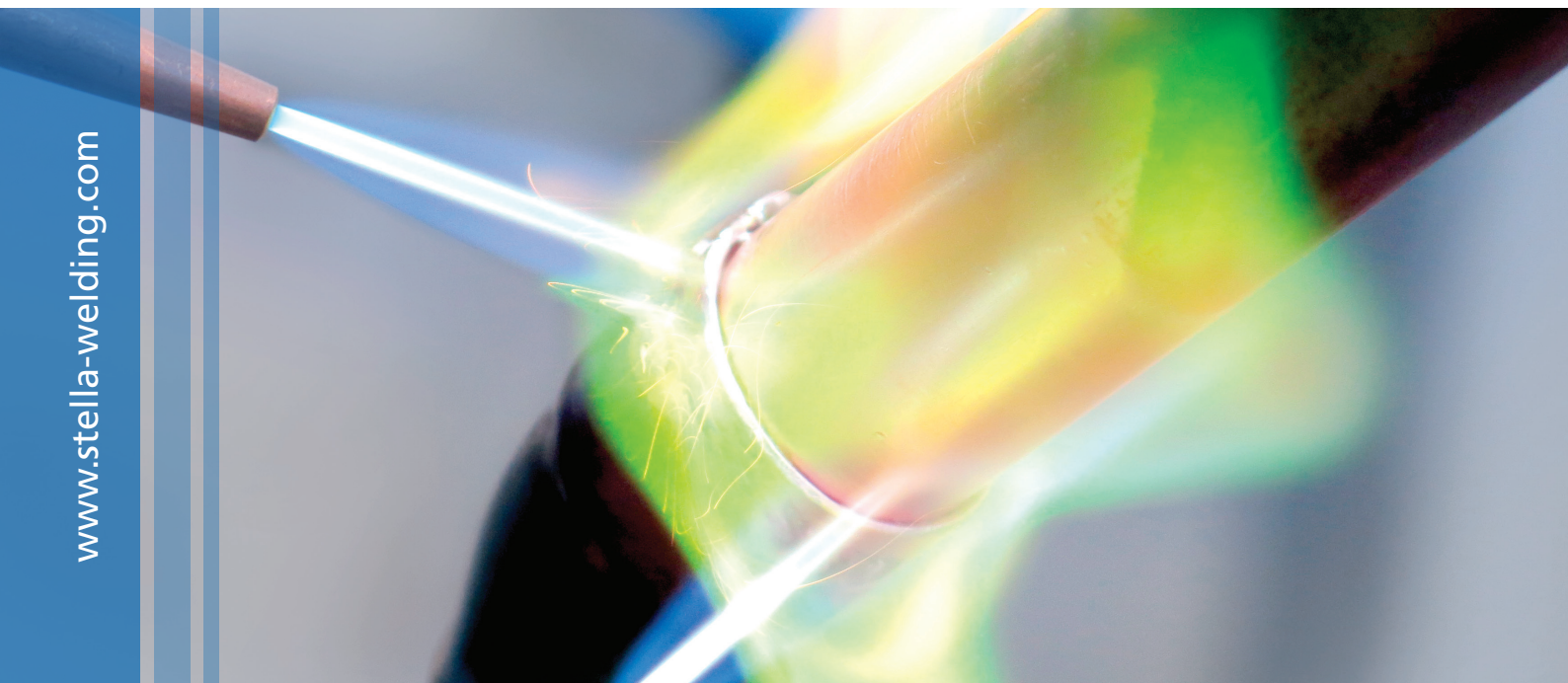
Italiano, Inglese, Tedesco, Francese,
Spagnolo e Russo



Flessibilità, supporto tecnico, servizio rapido e personalizzato
sono i nostri punti di forza

20
ANNI

DI ESPERIENZA



● Formati disponibili e servizi offerti	
● Leghe d'Argento senza Cadmio	pag. 1
● Leghe d'Argento per Applicazioni Speciali	pag. 2
● Leghe d'Argento per la Brasatura del Metallo Duro - Trimetallici	pag. 3
● Leghe Rame-Fosforo	pag. 4
● Ottone e leghe di Rame per Brasatura	pag. 5
● Leghe d'Argento contenenti Cadmio (*)	pag. 6
● Leghe di Alluminio e Zinco-Alluminio	pag. 7
● Leghe Dolci	pag. 8
● Leghe di Nickel	pag. 10
● Polveri e paste	pag. 11
● Disossidanti	pag. 12
● Materiali infiltranti	pag. 14
● Materiali per contatti elettrici	pag. 14

(*) Disponibili nei paesi dell'Unione Europea solo per applicazioni militari e aerospaziali (Regolamento UE 494/2011).



FORMATI DISPONIBILI E SERVIZI OFFERTI

BACCHETTE NUDE



Disponibili in diversi diametri e tagliate a differenti lunghezze.

BACCHETTE RIVESTITE



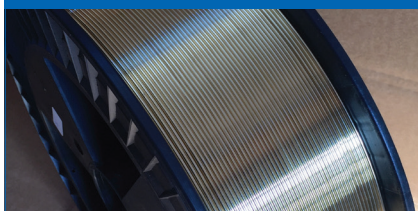
Bacchette rivestite ecologiche. Disponibili in diametri e colori diversi. Diversi tipi di rivestimento disponibili.

FILI IN MATASSA



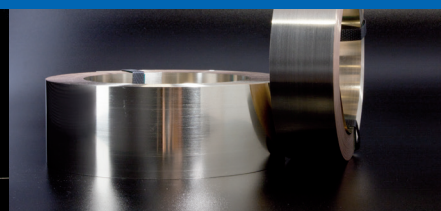
Disponibili diversi tipi di stati fisici.

FILI SU BOBINA



Su diversi tipi di bobina, anche spira su spira.

NASTRI



Disponibili in diverse combinazioni di spessore/larghezza in matassa e su bobina.

ANELLI



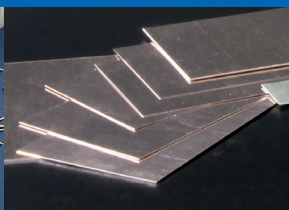
In una grande varietà di misure, aperti o chiusi, a spira singola o multipla, sciolti o montati su tubi.

POLVERI E PASTE



Polveri disponibili in diverse granulometrie. Paste disponibili con diverse combinazioni di legante/flux.

PREFORMATI



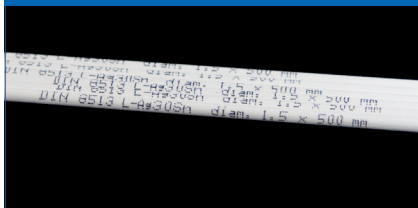
Ampia selezione di preformati, da filo e da nastro, in diverse forme come dischetti, rondelle, tronchetti, ecc...

DISSODANTI



Ampia gamma di formulazioni. Barattoli termosaldati.

MARCATURA BACCHETTE



Sia su bacchette nude che su bacchette rivestite.

IMBALLI ED ETICHETTE



Soluzioni personalizzate per imballo ed etichette.

ANALISI DI LABORATORIO



Siamo a disposizione per prove di brasatura ed analisi tecniche di leghe brasanti.

LEGHE D'ARGENTO SENZA CADMIO

Leghe per brasatura di impiego generale ed adatte per saldare materiali di base ferrosi e non ferrosi (ferro, acciaio, acciaio inox, rame, ottone, ecc.). Di ottima fluidità e capillarità, assicurano giunzioni con eccellenti caratteristiche meccaniche e di tenuta alle pressioni.

I giunti brasati con questo tipo di leghe possono raggiungere temperature di esercizio fino a circa 200°C.

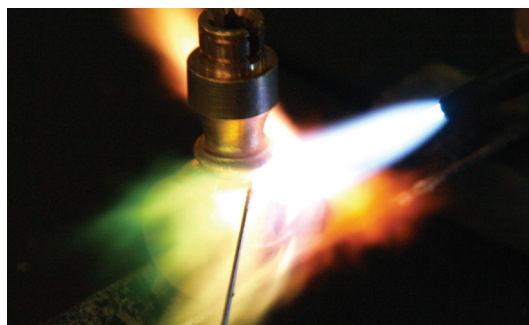
Nel caso di giunzioni di acciaio inossidabile in ambienti acquosi o particolarmente umidi, per evitare il fenomeno della corrosione interfacciale, si raccomanda di usare leghe senza Zinco (Ag60Sn/1) o leghe contenenti piccole percentuali di Nickel: vedi pagina 2.

Sono disponibili in svariate forme (bacchette nude e rivestite, fili, nastri, anelli, preformati, polveri e paste).

Non contenendo Cadmio, non hanno limitazioni nei loro usi e sono conformi alla normativa RoHS.

Si possono suddividere in due categorie: leghe senza stagno e leghe con stagno (con temperatura di fusione inferiore).

Per brasare in ambiente ossidante (ossia in aria) è necessario l'utilizzo di un opportuno disossidante: vedi pagina 12.



Brasatura di un componente in ottone

CODICE	COMPOSIZIONE %					INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ	DENSITÀ	CARICO DI ROTTURA	STANDARD		
	Ag	Cu	Zn	Sn	Si	°C	g/cm³	kg/mm²	ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8

LEGHE CON STAGNO

Ag60Sn	60	23	14	3	-	620-685	9,6	48	-	AG 101	-
Ag60Sn/1	60	30	-	10	-	600-730	9,8	-	Ag 160	AG 402	BAG-18
Ag56Sn	56	22	17	5	-	620-655	9,4	48	Ag 156	AG 102	BAG-7
Ag55Sn	55	21	22	2	-	630-660	9,4	44	Ag 155	AG 103	-
Ag45Sn	45	27	25,5	2,5	-	640-680	9,2	43	Ag 145	AG 104	BAG-36
Ag40Sn	40	30	28	2	-	650-710	9,1	44	Ag 140	AG 105	BAG-28
Ag38Sn	38	32	28	2	-	650-720	9,1	45	Ag 138	-	BAG-34
Ag34Sn	34	36	27,5	2,5	-	630-730	9	48	Ag 134	AG 106	-
Ag32Sn	32	35	30,5	2,5	-	660-740	8,8	-	-	-	-
Ag30Sn	30	36	32	2	-	665-755	8,8	48	Ag 130	AG 107	-
Ag25Sn	25	40	33	2	-	680-760	8,8	48	Ag 125	AG 108	BAG-37
Ag17Sn	17	47,5	33,5	2	-	690-810	8,7	-	-	-	-

LEGHE SENZA STAGNO

Ag83	83	15	2	-	-	780-830	10,2	-	-	-	-
Ag81	81	13	6	-	-	725-800	10	36	-	-	-
Ag74	74	18	8	-	-	740-780	9,8	41	-	-	-
Ag67,5	67,5	23,5	9	-	-	700-730	9,7	47	-	-	-
Ag65	65	20	15	-	-	670-720	9,6	41	Ag 265	-	BAG-9
Ag60	60	26	14	-	-	695-730	9,5	45	-	AG 202	-
Ag45	45	30	25	-	-	665-745	9,1	42	Ag 245	-	BAG-5
Ag44	44	30	26	-	-	675-735	9,1	51	Ag 244	AG 203	-
Ag40	40	30	30	-	-	660-720	9,1	46	-	-	-
Ag35	35	32	33	-	-	685-755	9	48	Ag 235	-	BAG-35
Ag33	33	33,5	33,5	-	-	680-750	9	55	-	-	-
Ag30	30	38	32	-	-	680-765	8,9	50	Ag 230	AG 204	BAG-20
Ag25	25	40	35	-	-	700-790	8,8	45	Ag 225	AG 205	-
Ag20	20	44	36	-	0,15	690-810	8,7	43	-	AG 206	-
Ag18	18	46	36	-	0,15	720-820	8,5	-	-	-	-
Ag12	12	48	40	-	0,15	800-830	8,4	48	Ag 212	AG 207	-
Ag5	5	55	40	-	0,15	820-870	8,4	48	Ag 205	AG 208	-

STATI DI FORNITURA

DISPONIBILI ANCHE LEGHE CON 0,2% DI SILICIO

 Bacchette	Ø: 0,5 → 4 mm	Lunghezza: 500 / 1.000 mm / Altre lunghezze disponibili
 Bacchette rivestite	Ø: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 mm / Altri diametri disponibili	Lunghezza: 500 mm / Diversi tipi di rivestimento disponibili in vari colori
 Fili	Ø: 0,25 → 3 mm	Matassa e bobina
 Nastri	Spessore: 0,1 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 80 mm
 Polveri e paste	 Anelli	 Preformati da filo e da nastro

LEGHE D'ARGENTO PER APPLICAZIONI SPECIALI



Le seguenti sono leghe brasanti per applicazioni speciali o per utilizzo in condizioni particolari.

Sono caratterizzate da una composizione chimica speciale e/o dall'aggiunta di elementi specifici.

L'aggiunta di Nickel aiuta la brasatura su materiali difficili da saldare (acciaio inox, metallo duro, nickel e sue leghe) e migliora la resistenza alla corrosione.

Il manganese migliora la brasatura su metallo duro.

Le leghe senza Rame sono resistenti all'ammoniaca.

Le leghe senza Zinco sono idonee per brasatura in forno e possono essere utilizzate per brasare gli acciai inossidabili.

Le leghe con indio sono adatte per saldare pezzi da sottoporre a rivestimento TiN.



CODICE	COMPOSIZIONE %							INTERVALLO DI FUSIONE °C	DENSITÀ g/cm³	CARICO DI ROTTURA kg/mm²	STANDARD		
	Ag	Cu	Zn	Ni	Mn	Sn	In				ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8

LEGHE CON NICKEL (PER ACCIAIO INOSSIDABILE E METALLO DURO)

Ag27MnNi	27	38	20	5,5	9,5	-	-	680-830	8,7	-	Ag 427	AG 503	-
Ag38MnNi	38	26	24	4,5	7,5	-	-	650-690	8,9	-	-	-	-
Ag40Ni	40	30	28	2	-	-	-	670-780	8,9	-	Ag 440	-	BAG-4
Ag49MnNi	49	16	23	4,5	7,5	-	-	680-705	8,9	55	Ag 449	AG 502	BAG-22
Ag49MnNi/1	49	27	21	0,5	2,5	-	-	670-690	8,9	-	-	-	-
Ag50Ni	50	20	28	2	-	-	-	660-705	9,0	45	Ag 450	-	BAG-24
Ag54Ni	54	40	5	1	-	-	-	720-855	9,6	-	Ag 454	-	BAG-13

LEGHE SENZA RAME (RESISTENTI ALL'AMMONIACA)

Ag72Zn	72	-	28	-	-	-	-	710-730	8,4	44	-	-	-
Ag85Mn	85	-	-	-	15	-	-	960-970	10	-	Ag 485	AG 501	BAG-23

LEGHE SENZA ZINCO (PER BRASATURA IN FORNO)

Ag60Sn/1	60	30	-	-	-	10	-	600-730	9,8	-	Ag 160	AG 402	BAG-18
Ag72Cu	72	28	-	-	-	-	-	780	10	35	Ag 272	AG 401	BAG-8
Ag99,9	99,9	-	-	-	-	-	-	960	10,5	-	-	-	-

LEGHE CON INDIO (PER RIVESTIMENTI TiN)

Ag56InNi	56	27	-	2,5	-	-	14,5	600-710	9,6	-	-	AG 403	-
Ag64MnNiIn	64	26	-	2	2	-	6	730-780	9,6	-	-	-	-

STATI DI FORNITURA

 Bacchette	Ø: 0,5 → 4 mm	Lunghezza: 500 / 1.000 mm / Altre lunghezze disponibili
 Bacchette rivestite	Ø: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 mm / Altri diametri disponibili	Lunghezza: 500 mm / Diversi tipi di rivestimento disponibili in vari colori
 Fili	Ø: 0,25 → 3 mm	Matassa e bobina
 Nastri	Spessore: 0,1 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 80 mm
 Polveri e paste	 Anelli	 Preformati da filo e da nastro

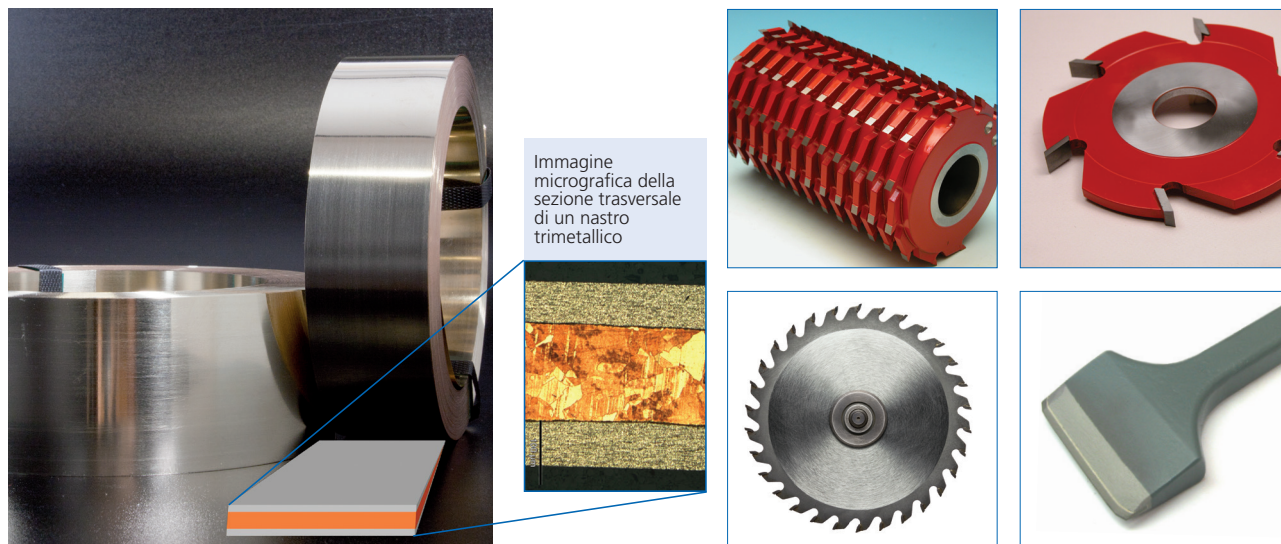
LEGHE PER LA BRASATURA DEL METALLO DURO TRIMETALLICI

I nastri trimetallici sono composti da due strati di lega brasante sovrapposti su di una lamina centrale di rame. Sono utilizzati per la brasatura di metallo duro su supporti in acciaio.

La lamina centrale di rame assorbe e smorza gli sforzi da deformazione termica che si generano a seguito della brasatura del metallo duro, impedendone così la rottura.

Il trimetallico speciale Ag49MnNi/1 TR TOP, con anima di rame modificata, assicura maggiore resistenza meccanica del giunto.

Il trimetallico Ag49MnNi/1 TR 161, con anima di rame di maggiore spessore, è raccomandato per la brasatura di placchette di metallo duro di grosse dimensioni e/o di elevata durezza.



CODICE	COMPOSIZIONE % (strati esterni)					INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ °C	DENSITÀ g/cm³	RESISTENZA AL TAGLIO DEL GIUNTO* N/mm²	NOTE
	Ag	Cu	Zn	Ni	Mn				

TRIMETALLICI (PER METALLO DURO)

Ag49MnNi/1 TR	49	27,5	20,5	0,5	2,5	670-690	9,0	150-300	Anima di rame - Rapporto 1:2:1
Ag49MnNi/1 TR TOP	49	27,5	20,5	0,5	2,5	670-690	9,0	200-300	Anima di rame modificata - Rapporto 1:2:1
Ag49MnNi/1 TR 161	49	27,5	20,5	0,5	2,5	670-690	9,0	-	Anima di rame - Rapporto 1:6:1
Ag38MnNi TR	38	26	24	4,5	7,5	650-690	8,9	-	Anima di rame - Rapporto 1:2:1

(*): Valore medio. Il valore effettivo della resistenza a taglio dipende da vari fattori tra cui: tipo dei materiali da collegare, tipo di giunto, procedura di brasatura, ecc.

ALTRE LEGHE DISPONIBILI SU RICHIESTA

STATI DI FORNITURA

Nastri	Spessore: 0,1 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 80 mm
Preformati da nastro		



LEGHE RAME - FOSFORO

Le leghe rame fosforo sono utilizzate per la brasatura di raccordi ed elementi in rame e sue leghe (ottone e bronzi).

Sono disponibili sia senza argento che con argento e non richiedono l'utilizzo di un disossidante quando utilizzate sul rame.

Il disossidante è necessario invece per la brasatura di ottone e bronzo.

La massima temperatura di esercizio di giunti brasati con queste leghe è di ca. 200° C. La resistenza alla corrosione è generalmente soddisfacente tranne nel caso in cui il giunto sia esposto ad ambienti ricchi di zolfo, specialmente a temperature elevate.

Queste leghe non devono essere utilizzate su materiali ferrosi, leghe di Nickel o leghe di rame con più del 10% di Nickel, per evitare la formazione di fasi intermetalliche fragili.

Sono disponibili in bacchette, fili, anelli e preformati, polveri e paste.

La lega Ag15CuP è disponibili anche in nastro.



Brasatura di curvette di rame

COICE	COMPOSIZIONE %				INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ °C	TEMPERATURA DI LAVORO °C	DENSITÀ g/cm³	CARICO DI ROTTURA kg/mm²	STANDARD		
	Ag	Cu	P	Sn					ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8

LEGHE RAME-FOSFORO

CuP5	-	Bal	5	-	710-925	790	8,1	-	CuP 178	-	-
CuP6	-	Bal	6,3	-	710-890	760	8,1	56	CuP 179	CP 203	-
CuP7	-	Bal	7,3	-	710-820	730	8,1	58	CuP 180	CP 202	BCuP-2
CuP8	-	Bal	7,8	-	710-770	720	8	60	CuP 182	CP 201	-

LEGHE RAME-FOSFORO CON STAGNO

CuP7Sn	-	Bal	7	7	650-700	700	8	60	CuP 386	CP 302	~ BCuP-9
--------	---	-----	---	---	---------	-----	---	----	---------	--------	----------

LEGHE RAME-FOSFORO-ARGENTO

Ag0,4CuP	0,4	Bal	6,6	-	650-810	750	8,2	58	-	-	-
Ag2CuP	2	Bal	6,5	-	645-825	740	8,1	55	CuP 279	CP 105	-
Ag2CuP HP	2	Bal	7	-	643-788	740	8,1	-	CuP 280	-	BCuP-6
Ag5CuP	5	Bal	6	-	645-815	710	8,2	55	CuP 281	CP 104	BCuP-3
Ag5CuP HP	5	Bal	6,75	-	643-771	710	8,2	-	CuP 282	-	BCuP-7
Ag6CuP LP	6	Bal	6,2	-	643-800	720	8,3	-	-	-	-
Ag6CuP	6	Bal	7	-	643-813	720	8,3	55	CuP 283	-	BCuP-4
Ag10CuP	10	Bal	6	-	650-750	720	8,3	65	-	-	-
Ag15CuP	15	Bal	4,9	-	645-800	700	8,4	54	CuP 284	CP 102	BCuP-5
Ag15CuP HP	15	Bal	5,1	-	645-800	700	8,4	54	CuP 284	CP 102	BCuP-5
Ag18CuP LP	18	Bal	6,3	-	643-666	670	8,4	50	CuP 285	-	BCuP-8
Ag18CuP	18	Bal	7	-	645	650	8,4	50	CuP 286	CP 101	-

DISPONIBILI ANCHE LEGHE STABILIZZATE (VERSIONE PLUS).

DISPONIBILI ANCHE LEGHE CON DIVERSO CONTENUTO DI FOSFORO.

STATI DI FORNITURA

Bacchette	Ø; □: 1,5 → 4 mm	Lunghezza: 500 / 1.000 mm
Bacchette rivestite	Ø: 1,5 - 2 mm	Lunghezza: 500 mm
Fili	Ø: 0,5 → 3 mm	Matassa e bobina
Nastri (Ag15CuP)	Spessore: 0,1 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 120 mm
Polvere e Pasta	Anelli	Preformati da filo e da nastro

OTTONI E LEGHE DI RAME

Questo gruppo comprende quattro categorie di leghe brasanti:

- Ottoni per applicazioni generali
- Ottoni con aggiunta di Nickel
- Ottoni ad alta temperatura per applicazioni speciali
- Rame

Sono leghe economiche che possono essere fornite in varie forme (bacchette, fili, nastri, preformati, polveri e paste).

Gli ottoni per impiego generale possono essere utilizzati sia per la Brasatura che per la Saldo-Brasatura, con disossidante liquido erogato tramite la fiamma della torcia.

CODICE	COMPOSIZIONE %								INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ °C	DENSITÀ g/cm³	CARICO DI ROTTURA kg/mm²	STANDARD		
	Cu	Zn	Ag	Ni	Mn	Sn	Si	Altri				ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8

OTTONI AD USO GENERICO

Cu60Zn	60	Bal	-	-	-	-	0,3	-	875-895	8,4	40	Cu 470a	CU 301	-
Cu59ZnSn	59	Bal	-	-	-	0,4	0,3	-	875-895	8,4	45	Cu 470	CU 302	RBcuZn-A
Cu59ZnMn	60	Bal	-	-	0,15	-	0,3	-	870-900	8,4	45	Cu 670	CU 303	-
Cu59ZnSnMn	59	Bal	-	-	0,7	0,4	0,3	-	870-890	8,4	45	~ Cu 471	~ CU 304	~ RBcuZn-C
Cu59ZnSnMnNi	59	Bal	-	0,8	0,6	1	0,3	-	870-890	8,4	45	Cu671	CU 306	-
Cu59ZnAg	59	Bal	1	-	0,1	0,1	0,1	-	860-890	8,4	45	-	-	-

OTTONI CON NICKEL

Cu48ZnNi10	48	Bal		10	-	-	0,3	-	890-920	8,7	54	Cu 773	CU 305	RBcuZn-D
Cu48ZnNi9Ag	48	Bal	1	9	-	-	0,2	-	890-920	8,7	54	-	-	-
Cu53ZnNi6	53	Bal		6	-	-	0,2	-	900-920	8,5	49	-	-	-

LEGHE DI RAME PER ALTE TEMPERATURE

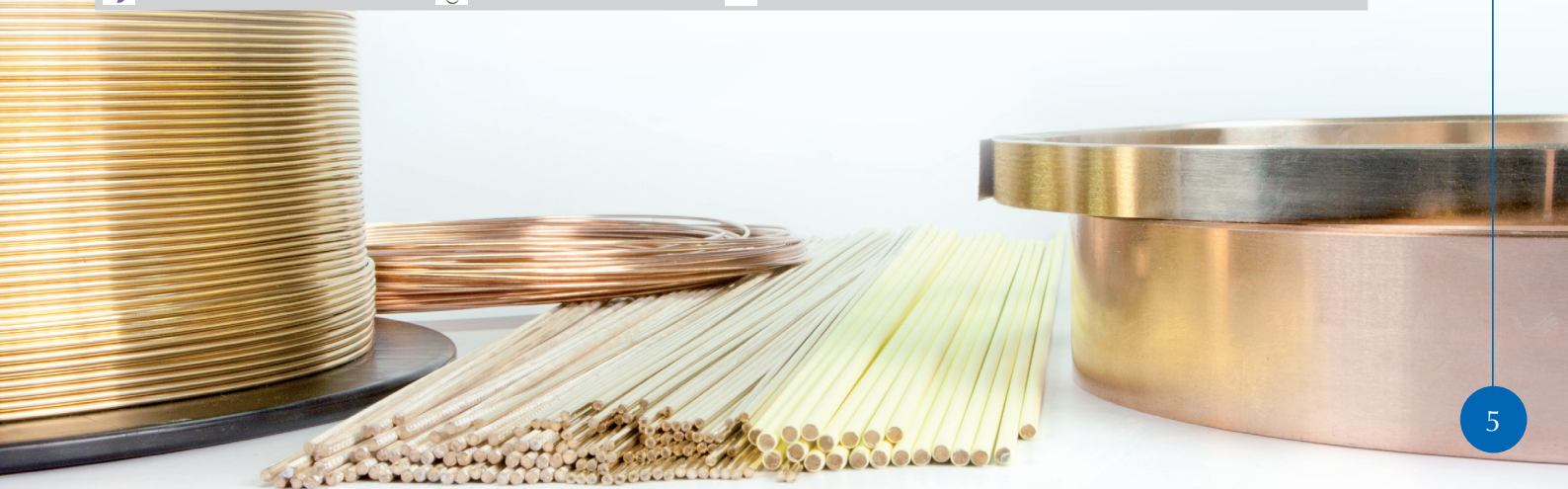
Cu97Ni3B	97	-	-	3	-	-	-	B 0,03	1085-1100	8,9	-	Cu 186	CU 105	-
Cu87MnCo3	87	-	-	-	10	-	-	Co 3	980-1030	8,7	-	-	-	-
Cu86MnNi2	86	-	-	2	12	-	-	-	960-990	8,8	-	Cu 595	-	-
Cu85MnNi3	85	-	-	3	12	-	-	-	960-990	8,8	-	Cu 595	-	-
Cu67MnNi9	67	-	-	9	24	-	-	-	950-955	8,2	-	-	-	-
Cu58ZnMnCo2	57,5	Bal	-	-	2	-	-	Co 2	880-930	8,2	-	-	-	-
Cu55ZnMn4Ni6	55	Bal	-	6	4	-	0,3	-	880-920	8,9	-	-	-	-
CuMn38Ni9,5	52,5	-	-	9,5	38	-	-	-	880-925	7,7	-	-	-	-

RAME (BRASATURA IN FORNO)

OF-Cu	≥ 99,95	-	-	-	-	-	-	-	1085	8,9	-	Cu 102	CU 102	BCu-3
ETP-Cu	≥ 99,90	-	-	-	-	-	-	-	1085	8,9	-	Cu 110	CU 101	BCu-1b
DHP-Cu	99,90	-	-	-	-	-	-	P<0,075	1085	8,9	-	Cu 141	~ CU 104	BCu-1

STATI DI FORNITURA

 Bacchette	Ø: 1,5 → 10 mm	Lunghezza: 500 / 1.000 mm / Altre lunghezze disponibili
 Bacchette rivestite e microrivestite	Ø: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 mm	Lunghezza: 500 mm / Diversi tipi di rivestimento disponibili in vari colori
 Fili	Ø: 1 → 6 mm	Matassa e bobina
 Nastri	Spessore: 0,2 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 70 mm
 Polveri e Paste	 Anelli	 Preformati da filo e da nastro



LEGHE D'ARGENTO CONTENENTI CADMIO

Leghe brasanti di impiego generale e alta resistenza meccanica.

Molto scorrevoli e con i più bassi punti di fusione di tutte le leghe a base di argento, possono essere utilizzate per saldare una grande varietà di materiali di base.

La temperatura massima di esercizio di giunti brasati con queste leghe è di ca. 200° C.

A causa della presenza di zinco e di cadmio queste leghe non sono consigliate per la brasatura dell'acciaio inox in ambienti umidi od in presenza di acqua.

In queste condizioni si consigliano leghe senza zinco e senza cadmio o leghe con nickel: vedi pag. 2.

Poiché il cadmio e gli ossidi di cadmio che si sprigionano durante la brasatura sono tossici, occorre prevedere opportune misure di sicurezza durante il lavoro (es.: cappe aspiranti e/o maschere protettive).

E' vietato l'uso di queste leghe in applicazioni in cui sono coinvolti i settori alimentare, delle bevande o, in generale della salute umana.

QUESTE LEGHE POSSONO ESSERE UTILIZZATE NEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA SOLO PER APPLICAZIONI MILITARI E AEROSPAZIALI (REGOLAMENTO UE 494/2011): POTETE CONTATTARE I NOSTRI UFFICI TECNICO E COMMERCIALE PER INFORMAZIONI E SUPPORTO TECNICO NELLA SCELTA DELLE LEGHE SENZA CADMIO EQUIVALENTI.

CODICE	COMPOSIZIONE %						INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ	DENSITÀ	CARICO DI ROTTURA	STANDARD		
	Ag	Cu	Zn	Cd	Si	Ni	°C	g/cm ³	kg/mm ²	ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8
Ag50CdNi	50	15,5	15,5	16	-	3	635-655	9,5	45	Ag 351	AG 351	BAG-3
Ag50Cd	50	15,5	16,5	18	-	-	625-635	9,5	43	Ag 350	AG 301	BAG-1a
Ag45Cd	45	15	16	24	-	-	605-620	9,4	43	Ag 345	AG 302	BAG-1
Ag42Cd	42	17	16	25	-	-	605-620	9,4	42	-	AG 303	-
Ag40Cd	40	19	21	20	-	-	595-630	9,3	42	Ag 340	AG 304	-
Ag38Cd	38	20	22	20	-	-	610-650	9,2	40	-	-	-
Ag34Cd	34	22	24	20	-	-	610-670	9,1	40	~ Ag 335	~ AG 305	~ BAG-2
Ag30Cd	30	28	21	21	-	-	600-690	9,1	38	Ag 330	AG 306	~ BAG-2a
Ag25Cd	25	30	27,5	17,5	-	-	605-720	8,8	40	Ag 326	AG 307	BAG-33
Ag21Cd	21	35	27	17	0,5	-	620-730	8,7	42	-	AG 308	-
Ag20Cd	20	40	25	15	-	-	620-750	8,7	40	-	AG 309	-
Ag19Cd	19	39	28	14	-	-	630-730	8,8	40	-	-	-
Ag17Cd	17	41	26	16	-	-	620-760	8,7	42	-	-	-
Ag13Cd	13	44	33	10	-	-	605-795	8,7	42	-	-	-

DISPONIBILI ANCHE LEGHE CON 0,2% DI SILICIO

STATI DI FORNITURA

 Bacchette	Ø: 0,5 → 4 mm	Lunghezza 500 / 1.000 mm / Altre lunghezze disponibili
 Bacchette rivestite	Ø: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 mm / Altri diametri disponibili	Lunghezza 500 mm / Diversi tipi di rivestimento disponibili in vari colori
 Fili	Ø: 0,25 → 3 mm	Matassa e bobina
 Nastri	Spessore: 0,1 → 1 mm	Larghezza: 1,3 → 80 mm
 Anelli	 Preformati da filo e da nastro	

LEGHE DI ALLUMINIO E ZINCO-ALLUMINIO

Leghe a base di alluminio e/o zinco per la brasatura a bassa temperatura dell'alluminio.
La temperatura massima di esercizio di giunti brasati con leghe Al-Si è di ca. 150° C.
Le leghe zinco-alluminio sono idonee anche per giunzioni rame-alluminio e ottone-alluminio.

CODICE	COMPOSIZIONE %					INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ °C	STANDARD		
	Al	Si	Mg	Mn	Zn		ISO 17672	EN 1044	AWS A5.8

LEGHE DI ALLUMINIO

Al99,5	99,5	-	-	-	-	647-658	-	SG-Al99,5 (DIN 1732)	1050 (AWS A5.10)
Al99,5 FC	99,5	-	-	-	-	647-658	-	SG-Al99,5 (DIN 1732)	1050 (AWS A5.10)

LEGHE DI ALLUMINIO-SILICIO

AlSi5	Bal	5	-	-	-	575-630	Al 105	AL 101	4043 (AWS A5.10)
AlSi5 FC	Bal	4	-	-	-	575-630	~ Al 105	~ AL 101	~ 4043 (AWS A5.10)
AlSi12	Bal	12	-	-	-	575-585	Al 112	AL 104	BAISi-4
AlSi12 FC-NC	Bal	12	-	-	-	575-585	Al 112	AL 104	BAISi-4

LEGHE DI ALLUMINIO-ZINCO

AlZn98	2	-	-	-	98	380-405	-	-	-
AlZn98 FC-NC	2	-	-	-	98	380-405	-	-	-
AlZn98 FG-NC	2	-	-	-	98	380-405	-	-	-
AlZn85	15	-	-	-	85	380-450	-	-	-
AlZn85 FC-NC	15	-	-	-	78	380-450	-	-	-
AlZn78	22	-	-	-	78	380-475	-	-	-
AlZn78 FC-NC	22	-	-	-	78	380-475	-	-	-
AlZn78 FG-NC	22	-	-	-	78	380-475	-	-	-

FC: Lega animata (disossidante all'interno)

FG: Lega scanalata (disossidante incorporato)

NC: Flux non corrosivo

BACCHETTA AUTOBRASANTE PER LA BRASATURA E LA RIPARAZIONE A BASSA TEMPERATURA DELL'ALLUMINIO

ST 380 AL	-	-	-	-	-	380	-	-	-
-----------	---	---	---	---	---	-----	---	---	---



STATI DI FORNITURA

Bacchette	Ø: 1,6 → 5 mm	Lunghezza: 500 / 1.000 mm
Fili	Ø: 0,8 → 3,2 mm	Su bobine DIN 300 e DIN 100
Fili e bacchette animate	Ø: 2 → 5 mm	
Fili e bacchette scanalate (a sezione "U")	Ø: 1,6 → 2 mm	
Polvere e Pasta		AlSi12 - AlZn98
Anelli		



LEGHE DOLCI

Leghe a base di stagno per la saldatura dolce, disponibili come fili pieni ed animati, barrette, verghette, ecc.

Le leghe contenenti piombo sono soggette a limitazioni nelle applicazioni e negli usi.

Sono disponibili leghe senza piombo che rispettano la normativa RoHS.

Alcune leghe sono disponibili anche in pasta: vedi Polveri e Paste.

I fili animati sono disponibili con diversi tipi di anima a seconda del tipo di applicazione:

- Per impiego generale
- Per acciaio inossidabile
- Per alluminio
- Per elettromeccanica
- Per elettrotecnica
- Per elettronica
- Altri



CODICE	COMPOSIZIONE %				INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ	STANDARD	
	Sn	Pb	Ag	Altri	°C	ISO 9453	EN 29453
STAGNO							
Sn100	99,9	-	-	-	232	-	-
STAGNO - RAME							
SnCu97/3	97	-	-	Cu 3	230-250	No. 402	S-Sn97Cu3
Sn99Cu1	99,3	-	-	Cu 0,7	227	No. 401	S-Sn99Cu1
STAGNO - ARGENTO							
Ag2Sn	98	-	2	-	221-225	-	-
Ag3,5Sn	96,5	-	3,5	-	221	No. 703	S-Sn97Ag3
Ag5Sn	95	-	5	-	221-235	No. 704	-
Ag10Sn	90	-	10	-	221-300	-	-
STAGNO - ARGENTO - RAME							
Ag1SnCu4	95,6	-	0,4	Cu 4	225-258	-	-
Ag3SnCu0,5	96,5	-	3	Cu 0,5	217-220	No. 711	-
Sn99Cu1Ag	99	-	0,3	Cu 0,7	217-227	-	-
STAGNO - ARGENTO - PIOMBO							
Ag1,4SnPb	63	35,6	1,4	-	178	-	-
Ag1,5SnPb	5	93,5	1,5	-	296-301	-	-
STAGNO - ANTIMONIO							
SnSb95/5	95	-	-	Sb 5	230-240	No. 201	S-Sn95Sb5
STAGNO - PIOMBO							
SnPb80/20	80	20	-	-	183-205	-	-
SnPb63/37	63	37	-	-	183	No. 101	S-Sn63Pb37
SnPb60/40	60	40	-	-	183-190	No. 103	S-Sn60Pb40
SnPb50/50	50	50	-	-	183-215	No. 111	S-Pb50Sn50
SnPb40/60	40	60	-	-	183-235	No. 114	S-Pb60Sn40
SnPb33/67	33	67	-	-	183-242	-	-
SnPb30/70	30	70	-	-	183-255	No. 116	S-Pb70Sn30
SnPb8/92	8	92	-	-	280-305	-	S-Pb92Sn8
STAGNO - PIOMBO - RAME							
Sn60Pb38Cu2	60	38	-	Cu 2	183-190	No. 161	S-Sn60Pb38Cu2
STAGNO - ZINCO							
SnZn80/20	80	-	-	Zn 20	200-288	-	-
PIOMBO							
Pb100	-	99,9	-	-	327	-	-

ALTRE LEGHE DISPONIBILI SU RICHIESTA

(*) TIPI DI ANIMA

TIPO	EN 29454-1	APPLICAZIONE
SN1	3.1.1	Anima acida
SN35	2.1.2	Per alluminio
SN6	2.1.3	Per elettromeccanica
SN61	2.1.2	Per uso generale
SN7	1.1.2	Per elettrotecnica
SN71	1.1.3	Per elettronica - NO CLEAN
SN72	1.1.1	Colofonia

STATI DI FORNITURA

Barre, lingotti e verghe	
Fili pieni	Ø: 0,5 → 3 mm
Fili animati	Ø: 0,8 → 3 mm Diversi tipi di anima disponibili (* vedi tabella)
Nastri	
Polveri e Paste	Anelli
	Preformati da filo e da nastro

LEGHE A BASE DI NICKEL

Queste leghe sono generalmente utilizzate quando si richiede una buona resistenza alla corrosione e/o temperature di servizio estreme (sia alte che sottozero).

Sono ideali per la brasatura dell'acciaio inox e delle leghe a base Nickel.

Sono molto utilizzate per la produzione di scambiatori di calore, utensili diamantati ed in settori high-tech come l'industria aerospaziale.

Il procedimento di brasatura avviene sotto vuoto.



Brasatura sotto vuoto di diamanti



Nastro amorfo

CODICE	COMPOSIZIONE %									INTERVALLO DI FUSIONE SOL - LIQ °C	STANDARD	
	Ni	Cr	Fe	Si	B	C	P	Mn	Cu		ISO 17672	AWS A5.8
Ni1	Bal	14	4,5	4,5	3,1	0,7	-	-	-	977-1038	-	BNi-1
Ni1a	Bal	14	4,5	4,5	3,1	-	-	-	-	977-1077	Ni 610	BNi-1a
Ni2	Bal	7	3	4,1	3	-	-	-	-	971-999	Ni 620	BNi-2
Ni3	Bal	-	-	4,5	2,9	-	-	-	-	982-1037	Ni 630	BNi-3
Ni4	Bal	-	-	3,5	1,9	-	-	-	-	982-1066	Ni 631	BNi-4
Ni5	Bal	19	-	10	-	-	-	-	-	1080-1135	Ni 650	BNi-5
Ni5a	Bal	19	-	7,2	1,2	-	-	-	-	1065-1150	Ni 660	BNi-5a
Ni6	Bal	-	-	-	-	-	11	-	-	875-875	Ni 700	BNi-6
Ni7	Bal	14	-	-	-	-	10	-	-	890-890	Ni 710	BNi-7
Ni8	Bal	-	-	7	-	-	-	23	4,5	982-1010	Ni 800	BNi-8
Ni9	Bal	15	-	-	3,6	-	-	-	-	1055	Ni 612	BNi-9

DISPONIBILI IN POLVERE E PASTA

ALCUNE DI QUESTE LEGHE SONO DISPONIBILI ANCHE COME NASTRO AMORFO

ALCUNE DI QUESTE LEGHE SONO DISPONIBILI ANCHE IN ANELLI

TABELLA DI COMPARAZIONE DELLE GRANULOMETRIE

GRANULOMETRIA			MESH		
MICRONS [μ]	MILLIMETRI [mm]	POLLICI	US STANDARD MESH [No.] (*)	TYLER STANDARD MESH	BRITISH STANDARD MESH
33	0,0330	0,0013	425	-	-
38	0,0380	0,0015	400	-	-
45	0,0450	0,0018	325	325	-
53	0,0530	0,0021	270	270	300
63	0,0630	0,0025	230	250	-
75	0,0750	0,0030	200	200	-
90	0,0900	0,0035	170	170	170
106	0,1060	0,0042	140	150	150
125	0,1250	0,0049	120	115	120
150	0,1500	0,0059	100	-	-
180	0,1800	0,0071	80	-	85
212	0,2120	0,0083	70	-	72
250	0,2500	0,0098	60	-	-
300	0,3000	0,0118	50	-	-
350	0,3500	0,0138	45	42	44
420	0,4200	0,0165	40	-	-
500	0,5000	0,0197	35	-	30
600	0,6000	0,0236	30	28	-
710	0,7100	0,0280	25	20	-
850	0,8500	0,0335	20	-	-

POLVERI E PASTE

Possiamo fornire una ampia gamma di polveri e paste per brasatura forte e dolce.

Il procedimento di brasatura può avvenire in aria, sotto atmosfera protettiva, sottovuoto e con riscaldamento alla torcia, ad induzione o in forno.

Le polveri sono disponibili in diverse granulometrie.

Le paste possono essere fornite con e senza disossidante e con diverse percentuali di polvere metallica.

La scelta della pasta brasante più idonea per un determinato processo comporta la considerazione accurata di diversi fattori, tra cui: materiali di base da saldare, metodo di riscaldamento dei pezzi, tipo di atmosfera utilizzata, ecc.

OPZIONI DISPONIBILI

	LEGHE DISPONIBILI	FORMATI DISPONIBILI		
● LEGHE BASE ARGENTO	Ag-Cu; Ag-Cu-Sn; Ag-Cu-Zn; Ag-Cu-Zn-Sn; Ag-Cu-Zn-Ni; Ag-Cu-Zn-Mn-Ni	Polvere	Pasta	
			Fiamma	Induzione Forno
● LEGHE BRASANTI ATTIVATE	Ag-Cu-Ti; Ni1; Ni1a; Ni2	Polvere	Pasta	
			-	Induzione Forno
● LEGHE RAME-FOSFORO	Cu-P; Cu-P-Sn; Ag-Cu-P	Polvere	Pasta	
			Fiamma	Induzione Forno
● RAME	Cu	-	Pasta	
			-	- Forno
● BRONZO	CuSn6 - CuSn8 - CuSn12	Polvere	Pasta	
			-	- Forno
● LEGHE DI RAME	Cu-Zn; Cu-Zn-Ni; Cu-Mn-Ni	Polvere	Pasta	
			Fiamma	Induzione Forno
● ALLUMINIO	Al-Si; Al-Zn	Polvere	Pasta	
			Fiamma	Induzione Forno
● LEGHE DOLCI	Sn; Ag-Sn; Sn-Cu; Sn-Pb	Polvere	Pasta, con i seguenti tipi di disossidante: 3.1.1.C (uso generale) 2.1.2.C (per alluminio) 1.1.2 (colofonia)	



DISSODANTI

La nostra gamma:

- Disossidanti per leghe di argento
- Disossidanti per ottoni
- Disossidanti liquidi per saldo-brasatura
- Disossidanti per alluminio
- Disossidanti per leghe dolci

I disossidanti sono disponibili in varie forme: polveri, paste e liquidi.



DISSODANTI PER LEGHE D'ARGENTO

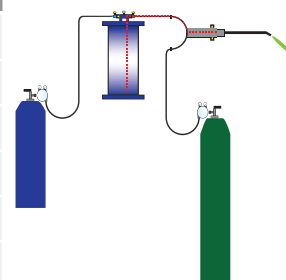
CODICE	INTERVALLO DI LAVORO	STATO DI FORNITURA		STANDARD	DESCRIZIONE
	°C	Polvere	Pasta	EN 1045	
FLUX AG1	550-800	✓	✓	FH 10 A/B	Impiego generale
FLUX AG3	600-850	✓	✓	FH 10 A/B	Per alte temperature
FLUX AG4	550-850	✓	✓	FH 10 A/B	Impiego generale - Ampio spettro di temperature
FLUX AG5	700-1000	✓	✓	FH 20 A/B	Per temperature molto alte
FLUX AG6	550-850	✓	-	FH 11 A/B	Per Bronzo all'Alluminio
FLUX AG7	550-800	✓	✓	FH 10 A/B	Impiego generale - Anche per Acciaio Inossidabile
FLUX AG8	550-850	-	✓	FH 12 B	Per Acciaio Inossidabile e per Metallo Duro - Pasta marrone
FLUX AG11	550-800	-	✓	FH 10 B	Impiego generale. Anche per Acciaio Inossidabile - Per uso con dosatori automatici
FLUX AG12	550-850	-	✓	FH 12 B	Per Acciaio Inossidabile e per Metallo Duro - Per uso con dosatori automatici
ANTIFLUX	-	-	✓	-	Impedisce alla lega brasante di bagnare le superfici

DISSODANTI PER OTTONE E LEGHE DI RAME

CODICE	INTERVALLO DI LAVORO	STATO DI FORNITURA		STANDARD	DESCRIZIONE
	°C	Polvere	Pasta	ISO 18496	
FLUX BR1	800-1000	✓	✓	FH 21 A/B	Brasatura all'Ottone
FLUX BR4	750-1000	✓	-	FH 20 A	Senza Acido Borico

DISSODANTI LIQUIDI PER BRASATURA E PER SALDOBRASATURA

CODICE	INTERVALLO DI LAVORO	STANDARD	DESCRIZIONE
	°C	ISO 18496	
FLUX LI1	550-1100	FH 21 C	Per Brasatura con vaporizzatori. Concentrazione media
FLUX LI2	550-1100	FH 21 C	Per Brasatura con vaporizzatori. Concentrazione medio-alta
FLUX LI3	550-1100	FH 21 C	Per Brasatura con vaporizzatori. Concentrazione alta
FLUX LI1 ECO	550-1100	FH 21 C	Non-tossico. Concentrazione media
FLUX LI2 ECO	550-1100	FH 21 C	Non-tossico. Concentrazione medio-alta
FLUX LI3 ECO	550-1100	FH 21 C	Non-tossico. Concentrazione alta



DISSODIANTI PER ALLUMINIO

CODICE	INTERVALLO DI LAVORO	STATO DI FORNITURA		STANDARD	DESCRIZIONE
	°C	Polvere	Pasta	ISO 18496	
FLUX AL1/d	550-650	✓	✓	FL 10 A/B	Flux corrosivo per brasatura alla fiamma
FLUX AL1 NC	550-650	✓	✓	FL 20 A/B	Flux non corrosivo per brasatura alla fiamma, per brasatura a induzione e in forno (C.A.B.)
FLUX AL6	440-470	✓	✓	FL 30 A/B	Flux non corrosivo per brasatura con leghe Zinco-Alluminio

DISSODIANTI PER LEGHE DOLCI

CODICE	STATO DI FORNITURA		STANDARD		DESCRIZIONE
	Pasta	Liquido	DIN 8511	EN 29454-1	
FLUX SN1	✓	✓	F - SW12	3.1.1.A/C	Impiego generale
FLUX SN2	-	✓	F - SW11	3.2.2.A	Alta attività
FLUX SN6	-	✓	F - SW24	2.1.3.A	Per Elettromeccanica
FLUX SN35	-	✓	-	2.1.2.A	Per Alluminio e leghe di Alluminio



ALTRE CONFEZIONI DISPONIBILI SU RICHIESTA

Polvere:	Confezioni da: 0,1 - 0,25 - 0,5 - 1 - 10 - 20 kg
Pasta:	Confezioni da: 0,1 - 0,25 - 0,5 - 1 - 1,5 - 10 - 20 kg
Liquido:	Confezioni da: 0,25 - 0,5 - 1 - 5 - 10 - 25 lt • Fusti da 60 - 200 lt (LI1 - LI2 - LI3)

MATERIALI INFILTRANTI

Leghe di rame utilizzate come materiali infiltranti per la produzione di utensili da perforazione e scavo.

Queste leghe vengono fuse ed infiltrate all'interno di una matrice di polvere abrasiva, creando un componente di elevata durezza e resistenza alla abrasione.

Disponibili come cubi, tronchetti di filo e polvere in grani.



CODICE	COMPOSIZIONE %				
	Cu	Zn	Ni	Mn	Sn
IB-CuMn24	Bal.	8	15	24	-
IB-CuMn20	Bal.	-	10	20	-
IB-CuSn19	Bal.	-	1,5	0,3	19
IB-CuNi10	Bal.	-	10,1	5,7	6

ALTRE LEGHE DISPONIBILI SU RICHIESTA

MATERIALI PER CONTATTI ELETTRICI

CODICE	COMPOSIZIONE % (Resto: Ag)	PUNTO DI FUSIONE	DENSITÀ	CONDUCIBILITÀ ELETTRICA	PROPRIETÀ MECCANICHE (STATO RICRISTALLIZZATO)		
		°C	g/cm ³	MS/m	Rm [MPa]	A [%]	HV _{0,2}
Ag99,9	Ag 99,9 min.	960	10,5	60	155-215	40	30
AgNi0,15	Ni 0,10—0,20	960	10,5	57	185-255	30	40
AgNi10	Ni 10,0	960	10,4	48	200-250	20	50
AgNi20	Ni 20,0	960	10,3	46	270-300	15	60
AgCu8	Cu 7,4—8,4	900-940	10,3	50	225-325	25	60
AgCd8	Cd 7,0—9,0	890-910	10,4	25	195-295	35	35
AgCd13	Cd 12,0—14,0	830-850	10,3	20	215-315	35	40
AgCuO10	CuO 10,0	960	10,2	45	225-325	15	60
AgCdO10	CdO 10,0	960	10,3	49	225-325	15	60
AgCdO15	CdO 15,0	960	10,2	45	225-325	15	80
AgSnO ₂ (Bi ₂ O ₃)	SnO ₂ 10,0	960	9,8	45	270	10	100

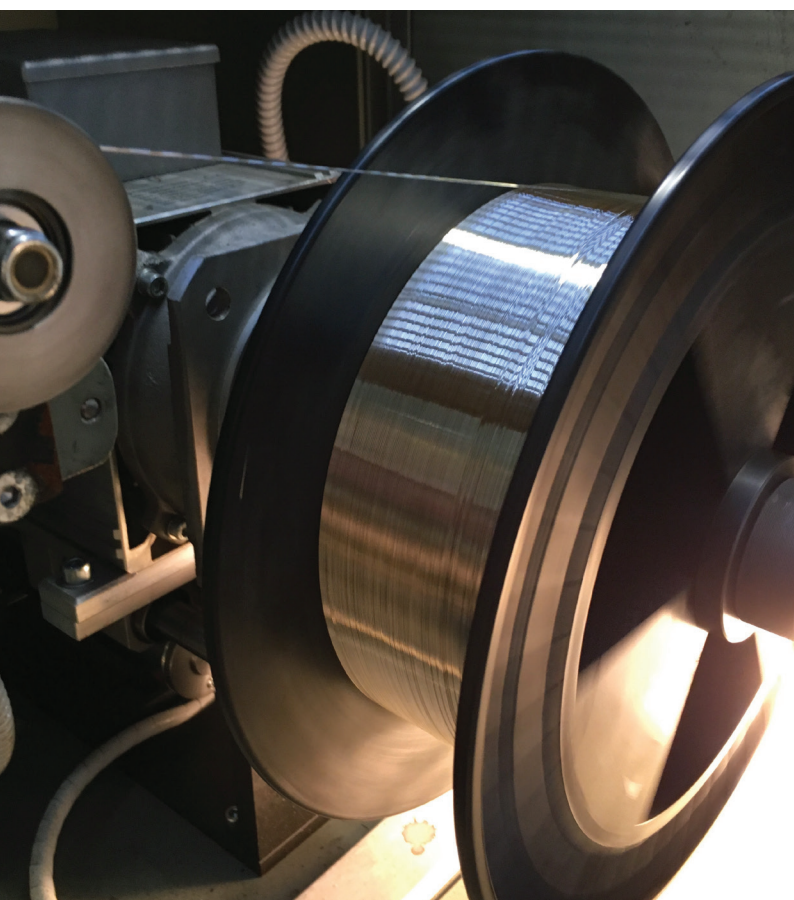
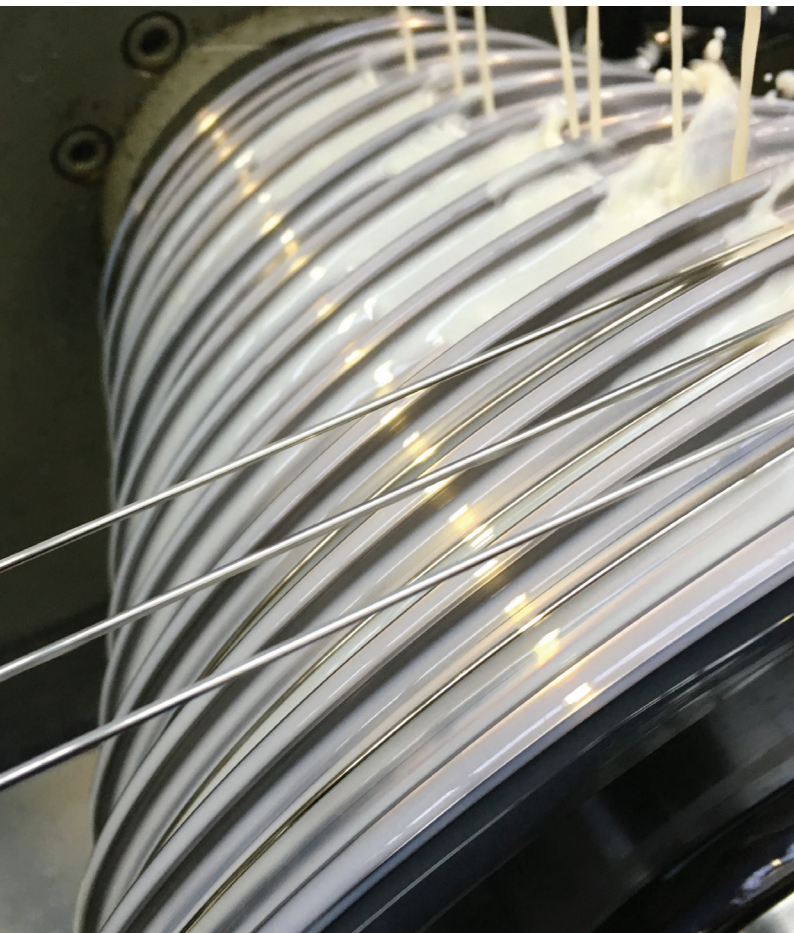
Fili

Nastri

Rivetti solidi e bimetallici

Dischetti solidi e bimetallici





GRAPHIC DESIGN AND PHOTO BY:

Comunicazione & Immagine Srl
Gallarate (VA) - Tel. 0331 77 53 52
www.comimm.it - info@comimm.it

STELLA
WELDING ALLOYS

STELLA S.R.L.

Via Marconi, 26 - 21041 Albizzate (VA) - ITALY
Tel. +39 0331.985787 - Fax +39 0331.985803
info@stella-welding.com
www.stella-welding.com



STELLA
WELDING ALLOYS
Reliability and Competence