

6 Kupfer

Schweißzusätze zum Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen

MTC-Bezeichnung		Werkstoffnr.	AWS	Seite
MIG/WIG	MT-CuAl 8	2.0921	ER CuAl-A 1	6.02
Elektr.	MT-Albro T	2.0926	ER CuAl A 2	6.03
Elektr.	MT-Albro Mn	2.1368	E CuMnNiAl	6.04
MIG/WIG	MT-CuAl 8 Mn	2.1367	ER CuMnNiAl	6.05
MIG/WIG	MT-CuAl 8 Ni 2	2.0922	-	6.06
MIG/WIG	MT-CuAl 8 Ni 6	2.0923	ER CuNiAl	6.07
MIG/WIG	MT-CuSn	2.1006	ER Cu	6.08
MIG/WIG	MT-CuSi 3	2.1461	ER CuSi A	6.09
MIG/WIG	MT-CuSn 6	2.1022	ER CuSn A	6.10
Elektr.	MT-Zibro 6 T	2.1025	E CuSn A	6.11
MIG/WIG	MT-CuSn 12	2.1056	ER CuSn 13	6.12
MIG/WIG	MT-MS 60	2.0366	ER CuZn 40 Si	6.13
Autogen	MT-Hartlot 1 F	2.0367	RB CuZn A	6.14
Autogen	MT-Hartlot 2 F	2.0711	RB CuZn D	6.15
MIG/WIG	MT-CuAg	2.1211	ER Cu	6.16
MIG/WIG	MT-CuNi 30 Fe	2.0837	ER CuNi 30 Fe	6.17

Zuordnung Grundwerkstoff - Schweißzusatzwerkstoff

Werkstoff- nummer	Kurzbezeichnung	Schweißzusatz - MTC	Seite
2.0060	E-Cu 57	MT-CuSn / MT-CuAg	6.08 / 6.17
2.0065	E-Cu 58	MT-CuSn / MT-CuAg	6.08 / 6.17
2.0070	SE-Cu	MT-CuSn / MT-CuAg	6.08 / 6.17
2.0080	F-Cu	MT-CuSn / MT-CuAg	6.08 / 6.17
2.0090	SF-Cu	MT-CuSn / MT-CuAg	6.08 / 6.17
2.0220	CuZn 5	MT-CuSn 6	6.10
2.0230	CuZn 10	MT-CuSn 6	6.10
2.0240	CuZn 15	MT-CuSn 6	6.10
2.0250	CuZn 20	MT-CuSn 6	6.10
2.0280	CuZn 33	MT-CuSn 6	6.10
2.0321	CuZn 37	MT-CuSn 6	6.10
2.0335	CuZn 36	MT-CuSn 6	6.10
2.0360	CuZn 40	MT-CuSn 6	6.10
2.0530	CuZn 39 Sn	MT-CuSn 6	6.10
2.0812	CuNi 10	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0818	CuNi 15	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0822	CuNi 20	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0830	CuNi 25	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0836	CuNi 30	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0872	CuNi 10 Fe	MT-CuNi 30 Fe	6.17
2.0916	CuAl 5	MT-CuAl 8	6.02
2.0920	CuAl 8	MT-CuAl 8	6.02
2.0928	G-CuAl 9	MT-CuAl 8	6.02
2.0936	CuAl 10 Fe	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.0940	G-CuAl 10 Fe	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.0960	CuAl 9 Mn	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.0966	CuAl 10 Ni	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.0970	G-CuAl 9 Ni	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.0978	CuAl 11 Ni	MT-CuAl 8 Ni 2	6.06
2.1050	G-CuSn 10	MT-CuSn 12	6.12
2.1052	G-CuSn 12	MT-CuSn 12	6.12
2.1090	G-CuSn 7 Zn Pb	MT-CuSn 6	6.10
2.1096	G-Cu Sn 5 Zn Pb	MT-CuSn 6	6.10
2.1363	CuMn 2	MT-CuSi 3	6.09
2.1522	CuSi 2 Mn	MT-CuSi 3	6.09
2.1525	CuSi 3 Mn	MT-CuSi 3	6.09

**Die in der Tabelle enthaltenen Angaben über unsere Produkte beruhen auf sorgfältiger Prüfung.
Für die Richtigkeit übernehmen wir jedoch keine Haftung.
Wir bitten den Anwender unsere Angaben und die Produkte auf den speziellen Einsatz eigenverantwortlich zu prüfen.**

MT- CuAl 8

2.0921

Drahtelektrode aus Kupfer-Aluminium-Legierung zum MIG-Schweißen.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuAl 8
Werkstoff-Nummer	2.0921
AWS / ASME SFA-5.7	ER CuAl - A 1
DIN EN ISO 24373	S Cu 6100

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer-Aluminium-Legierungen, z.B. Al-Bronze mit 7 - 9% Al, Kupfer mit Kupfer-Legierungen sowie Auftragsschweißungen auf un- und niedriglegierte Stähle und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 300°C) [1/K]
8	65	17 · 10 ⁻⁶

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	Schweiß-Argon unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	200
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	430
Bruchdehnung A ₅	[%]	40
Kerbschlagarbeit A _v	[J]	100
Brinell-Härte HB 10/1000		100

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Al
Basis	8

Besondere Hinweise

Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich. Für die 1. Lage von Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0

Lieferbar

Durchmesser 0,80 mm 1,00 mm 1,20 mm 1,60 mm

WIG = -

MIG = +

MT- Albro T

2.0926

Stabelektrode mit rutilbasischer Sonderumhüllung zum Schweißen von Aluminiumbronzen. Schweißgut aus Aluminiumbronze.

Normbezeichnung

DIN 1733	EL - CuAl 9
Werkstoff-Nummer	2.0926
DIN 8555	E 31 - UM - 150 - CN
AWS / ASME SFA-5.7	E CuAl - A 2

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer-Aluminium-Legierungen, z.B. Al-Bronze mit 7 - 9% Al, sowie Auftragsschweißungen auf un- und niedriglegierte Stähle und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 300°C) [1/K]
6	70	17 · 10 ⁻⁶

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Wärmebehandlung Prüftemperatur		[°C]	unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze	R _{p0,2}	[N/mm ²]	230
Zugfestigkeit	R _m	[N/mm ²]	500
Bruchdehnung	A ₅	[%]	25
Brinell-Härte	HB 10/1000		140

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Al	Mn	Fe
Basis	8	0,5	0,7

Besondere Hinweise

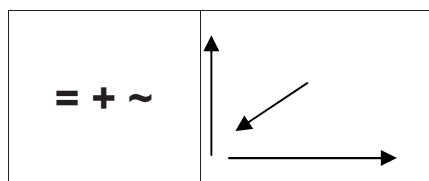
Elektrode möglichst senkrecht zur Naht führen. Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich. Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe Lichtbogen möglichst auf die Flanke der vorhergehenden Raupe richten.

Rücktrocknung

Im Allgemeinen nicht erforderlich.
Die Hülle verträgt eine Rücktrocknung von maximal 70 - 90°C.

Maße, Schweißdaten, Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Richtgewicht [kg/1000St]	Paketinhalt [Stück]	Paketinhalt [kg]
2,50	350	50 - 70	16,4	305	5,0
3,20	350	90 - 110	27,7	181	5,0
4,00	350	130 - 150	42,0	119	5,0
5,00	350	150 - 200	84,5	59	6,0



MT- Albro Mn

2.1368

Stabelektrode mit basischer Sonderumhüllung zum Schweißen von Mehrstoff-Aluminiumbronzen. Schweißgut aus hoch-Manganhaltiger Mehrstoff-Aluminiumbronze.

Normbezeichnung

DIN 1733	EL - CuMn 14 Al
Werkstoff-Nummer	2.1368
DIN 8555	E 31 - UM - 200 - CN
AWS / ASME SFA-5.6	ähnlich E CuMnNiAl

Wichtigste Anwendungsbereiche

Mangan- und nickelhaltige Kupfer-Aluminium-Legierungen, hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragsschweißungen auf un- und niedriglegierten Stählen und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]
3	30

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	400
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	650
Bruchdehnung A ₅	[%]	25
Brinell-Härte HB 10/1000		210

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Mn	Al	Fe	Ni
Basis	12	6,5	2	2

Besondere Hinweise

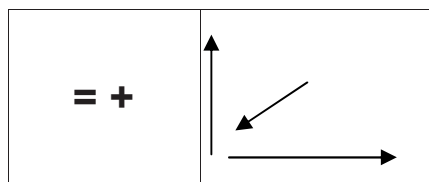
Elektrode möglichst senkrecht zur Naht führen. Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich. Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe Lichtbogen möglichst auf die Flanke der vorhergehenden Raupe richten.

Rücktrocknung

Im Allgemeinen nicht erforderlich.
Die Hülle verträgt eine Rücktrocknung von maximal 70 - 90°C.

Maße, Schweißdaten, Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Richtgewicht [kg/1000St]	Paketinhalt [Stück]	Paketinhalt [kg]
2,50	350	50 - 80	20,8	240	5,0
3,20	350	80 - 120	35,1	142	5,0
4,00	350	120 - 150	53,2	94	5,0
5,00	450	150 - 200	106,7	56	6,0



MT- CuAl 8 Mn

2.1367

Drahtelektrode aus hoch-Manganhaltiger Mehrstoff-Aluminiumbronze zum MIG-Schweißen.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuMn 13 Al 7
Werkstoff-Nummer	2.1367
DIN 8555	MSG 31-300-CN
AWS / ASME SFA-5.7	ER CuMnNiAl
DIN EN ISO 24373	S Cu 6338

Wichtigste Anwendungsbereiche

Mangan- und nickelhaltige Kupfer-Aluminium-Legierungen, hochbeanspruchte, korrosionsbeständige Auftragsschweißungen auf un- und niedriglegierten Stählen und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]
3 - 5	30

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	Schweiß-Argon unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	650
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	900
Bruchdehnung A ₅	[%]	10
Brinell-Härte HB 10/1000		290

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Mn	Al	Fe	Ni
Basis	13	8	2,5	2

Besondere Hinweise

Grundwerkstoffe gegebenenfalls auf max. 150 °C vorwärmen. Wegen Versprödungsgefahr Zwischenlagentemperatur von 150 °C nicht überschreiten. Für die 1. Lage von Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase

Schweiß-Argon, Argon-Helium.

Lieferbar

Durchmesser 1,20 mm

MIG = +

MT- CuAl 8 Ni 2

2.0922

Drahtelektrode/Schweißstab aus Mehrstoff-Aluminiumbronze zum WIG- bzw. MIG- Schweißen von Kupfer-Aluminium-Legierungen.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuAl 8 Ni 2
Werkstoff-Nummer	2.0922
DIN 8555	WSG/MSG 31-150-C
DIN EN ISO 24373	S Cu 6327

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer-Aluminium-Legierungen, z.B. Al-Bronze mit 7 - 9% Al, Mehrstoff-Aluminiumbronzen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]
5	50

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schweißverfahren Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur		WIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C	MIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	270	270
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	530	530
Bruchdehnung A ₅	[%]	30	30
Kerbschlagarbeit A _v	[J]	70	70
Brinell-Härte HB 10/1000		140	140

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Al	Ni	Mn	Fe
Basis	8	2,2	2,2	2

Besondere Hinweise

WIG - Vorwärmen des Grundwerkstoffes in der Regel nicht erforderlich.
MIG - Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich. Für die 1. Lage von Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 1,00 mm 1,20 mm

WIG = -

MIG = +

MT- CuAl 8 Ni 6

2.0923

Drahtelektrode/Schweißstab zum Schweißen von Mehrstoff-Aluminiumbronzten. Schweißgut aus Mehrstoff-Aluminiumbronze.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuAl 9 Ni 5 Fe
Werkstoff-Nummer	2.0923
AWS / ASME SFA-5.6	ER CuNiAl
DIN EN ISO 24373	S Cu 6328

Wichtigste Anwendungsbereiche

Mehrstoff-Aluminiumbronze, Kupfer-Aluminium-Nickel-Legierungen, seewasserbeständige Auftragsschweißungen auf un- und niedriglegierte Stähle und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]
4 - 5	20 - 40

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	unbehandelt +20°C
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	380
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	500
Bruchdehnung A ₅	[%]	10
Brinell-Härte HB 10/1000		150

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Al	Fe	Mn	Ni
Basis	9,0	3,5	1,5	5,0

Besondere Hinweise

WIG - Vorwärmen des Grundwerkstoffes in der Regel nicht erforderlich.
MIG - Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich. Für die 1. Lage von Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
3,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 1,20 mm 1,60 mm

WIG = -

MIG = +

MT- CuSn

2.1006

Schweißstab/Drahtelektrode aus Kupfer zum WIG- bzw. MIG-Schweißen von Reinkupfer.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuSn
Werkstoff-Nummer	2.1006
AWS / ASME SFA-5.7	ER Cu
DIN EN ISO 24373	S Cu 1898

Wichtigste Anwendungsbereiche

Schweißgeeignete Kupfersorten, z.B. SE - Cu (2.0070), SW - Cu (2.0076), SF - Cu (2.0090), OF - Cu (2.0040)

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient(20-300°C) [1/K]
15 - 20	120 - 145	18 · 10 ⁻⁶

Mechanische Güterwerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schweißverfahren Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	WIG Schweiß-Argon unbehandelt		MIG Schweiß-Argon unbehandelt	
		+20°C	-196°C	+20°C	-196°C
0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	100		100	
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	220		220	
Bruchdehnung A ₅	[%]	30		30	
Kerbschlagarbeit A _v	[J]	80	60	70	60
Brinell-Härte HB 10/1000		60		60	

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Sn	Si	Mn
Basis	0,8	0,3	0,3

Besondere Hinweise

Für Wanddicken über 3,00 mm ist Vorwärmen erforderlich (je mm Blechdicke ca. 100°C, jedoch nicht mehr als 600°C). Bei Vorwärmtemperaturen ab 300°C ist Flussmittel zu verwenden.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
2,40	1000	10,0
3,00	1000	10,0
4,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 1,00 mm 1,20 mm 1,60 mm

WIG = -

MIG = +

MT- CuSi 3

2.1461

Schweißstab/Drahtelektrode aus Kupfer-Silizium-Legierung zum WIG- bzw. MIG-Schweißen.

Sehr gut geeignet auch zum WIG bzw. MIG löten.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuSi 3
Werkstoff-Nummer	2.1461
AWS / ASME SFA-5.7	ER CuSi - A
DIN EN ISO 24373	S Cu 6560

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer, niedriglegiertes Kupfer und Kupfer-Zink-Legierungen sowie Auftragschweißungen auf un- und niedriglegierte Stähle und auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient(20-300°C) [1/K]
3 - 4	35	18 · 10 ⁻⁶

Mechanische Güterwerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schweißverfahren Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	WIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C	MIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C
0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	120	120
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	350	350
Bruchdehnung A ₅	[%]	40	40
Kerbschlagarbeit A _V	[J]	60	60
Brinell-Härte HB 10/1000		80	80

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Si	Mn	Sn	Fe	Zn
Basis	3	1	0,1	0,07	0,1

Besondere Hinweise

WIG - Vorwärmen des Grundwerkstoffes in der Regel nicht erforderlich. Schweißbad nicht zu breit halten. Bei Auftragschweißungen auf Eisenwerkstoffe möglichst viel Zusatzwerkstoff in den Lichtbogen einführen. MIG - Dicke Werkstücke auf 250°C vorwärmen. Schweißbad nicht zu breit halten. Für die 1. Lage von Auftragschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 0,80 mm 1,00 mm 1,20 mm 1,60 mm

WIG = -

MIG = +

MT- CuSn 6

2.1022

Schweißstab/Drahtelektrode aus Kupfer-Zinn-Legierung zum WIG- bzw. MIG-Schweißen.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuSn 6
Werkstoff-Nummer	2.1022
AWS / ASME SFA-5.7	ER CuSn - A
DIN EN ISO 24373	S Cu 5180

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer-Zinn-Legierungen, z.B. Bronze mit 4 - 8% Sn, Kupfer-Zinn-Legierungen (Messing), Kupfer-Zinn-Zinn-Blei-Gusslegierungen, Auftragsschweißungen auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient(20-300°C) [1/K]
7 - 9	75	18 · 10 ⁻⁶

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Schweißverfahren Schutzgas Wärmebehandlung Prüftemperatur	[°C]	WIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C	MIG Schweiß-Argon unbehandelt +20°C
0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}	[N/mm ²]	150	140
Zugfestigkeit R _m	[N/mm ²]	260	300
Bruchdehnung A ₅	[%]	20	20
Brinell-Härte HB 10/1000		80	80

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Sn	P
Basis	6	0,2

Besondere Hinweise

Bei Wanddicken über 6 mm ist Vorwärmen auf 250°C erforderlich.
WIG - Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe möglichst viel Zusatzwerkstoff in den Lichtbogen einführen.
MIG - Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG

Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 0,80 mm 1,00 mm 1,20 mm

WIG = -

MIG = +

MT- Zibro 6 T

2.1025

Stabelektrode mit basischer Sonderumhüllung zum Schweißen von Messing und Zinnbronzen. Schweißgut aus 6%-Zinnbronze.

Normbezeichnung

DIN 1733	EL-CuSn 7
Werkstoff-Nummer	2.1025
AWS / ASME SFA-5.6	E CuSn-A

Wichtigste Anwendungsbereiche

Kupfer-Zinn-Legierungen, z.B. Bronze mit 4 - 8% Sn, Kupfer-Zinn-Legierungen (Messing), Kupfer-Zinn-Zinn-Blei-Gusslegierungen sowie Auftragsschweißungen auf Gusseisen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient(20-300°C) [1/K]
7	75	18,5 · 10 ⁻⁶

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)

Wärmebehandlung			unbehandelt
Prüftemperatur		[°C]	+20°C
0,2 %-Dehngrenze	R _{p0,2}	[N/mm ²]	180
Zugfestigkeit	R _m	[N/mm ²]	295
Bruchdehnung	A ₅	[%]	25
Brinell-Härte	HB 10/1000		100

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Sn
Basis	6

Besondere Hinweise

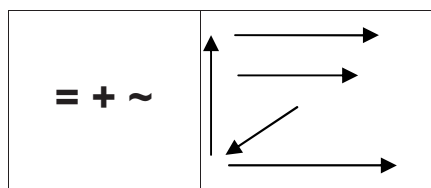
Zum Zünden Stabelektrode stark neigen und anstreichen.
Für Nichteisenmetalle ist für Blechdicken bis 4,00 mm der Elektrodendurchmesser gleich Blechdicke zu wählen, Vorwärmen kann entfallen. Bei Wanddicken über 4,00 mm wird Vorwärmen auf ca. 250°C empfohlen. Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe Lichtbogen möglichst auf die Flanke der vorhergehenden Raupe richten.

Rücktrocknung

Im Allgemeinen nicht erforderlich.
Die Hülle verträgt eine Rücktrocknung von maximal 250°C.

Maße, Schweißdaten, Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Richtgewicht [kg/1000St]	Paketinhalt [Stück]	Paketinhalt [kg]
2,50	350	55 - 80	19,4	258	5,0
3,20	350	80 - 100	32,0	156	5,0
4,00	450	90 - 130	63,1	95	6,0



MT- CuSn 12

2.1056

Schweißstab/Drahtelektrode zum Schweißen von Zinnbronzen, Mehrstoff-Zinnbronzen und Rotguss. Schweißgut aus 12%-Zinnbronze.

Normbezeichnung	DIN 1733	SG-CuSn 13
	Werkstoff-Nummer	2.1056
	DIN EN ISO 24373	S Cu 5410

Wichtigste Anwendungsbereiche
Kupfer-Zinn-Legierungen, z.B. Bronze mit 10 - 12% Sn, Kupfer-Zink-Legierungen (Messing), Kupfer-Zinn-Zink-Blei-Gusslegierungen (Rotguss: Rg 5, Rg 7), Auftragsschweißungen auf Gusseisen.

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C [S · m/mm ²]	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/(m · K)]	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient(20-300°C) [1/K]
3 - 5	40 - 50	18,5 · 10 ⁻⁶

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes (Richtwerte)	Wärmebehandlung		unbehandelt
	Prüftemperatur	[°C]	+20°C
0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}		[N/mm ²]	200
Zugfestigkeit R _m		[N/mm ²]	350
Bruchdehnung A ₅		[%]	15
Brinell-Härte HB 10/1000			120

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %	Cu	Sn
	Basis	12

Besondere Hinweise
Bei Wanddicken über 6,00 mm ist Vorwärmen auf 250°C erforderlich.
WIG - Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe möglichst viel Zusatzwerkstoff in den Lichtbogen einführen.
MIG - Bei Auftragsschweißungen auf Eisenwerkstoffe wird das Impuls-Lichtbogenschweißen empfohlen.

Anwendbare Schutzgase WIG MIG/MAG
Schweiß-Argon
Schweiß-Argon

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit	Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
	2,00	1000	10,0
	3,00	1000	10,0

Drahtelektrode Durchmesser 1,00 mm 1,20 mm

WIG = -

MIG = +

MT- MS 60

2.0366

Blankes Messing-Hartlot

Normbezeichnung

DIN 8513	L - CuZn 40
Werkstoff-Nummer	2.0366
ISO 3677	B Cu 60 ZnSi 890-900
DIN EN ISO 24373	S Cu 4641

Wichtigste Grundwerkstoffe und Anwendungsbereiche

Besonders desoxydierende und entgaste Allzweck-Hartlote für die Herstellung von hochwertigen Lötungen im Automobilbau, Fahrrad- und Motorradindustrie, Armaturen- und Gerätebau, Installateurhandwerk, Reparaturwerkstätten usw. Geeignet für das Hartlöten von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Rotguss, Zinnbronze und Kupfer, das Auftragen von Gleit- und Schweißflächen, die Verbindung von Messing, Bronze, Kupfer und Kupferlegierungen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Arbeitstemperatur [°C]	Solidus-Liquidus-Temperatur [°C]	Dichte [g/cm ³]
900	870 / 890	8,4

Zugfestigkeit der Lötverbindung - DIN 8525 (Richtwerte)

350 N/mm ² (ST 37)	400 N/mm ² (ST 50)
-------------------------------	-------------------------------

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Zn	Si	Sn
59	40	0,4	0,4

Besondere Hinweise

Besonders zum Löten von verrosteten bzw. verunreinigten Werkstoffen geeignet; Flußmittelrückstände mechanisch entfernen.

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
2,50	1000	10,0
3,00	1000	10,0
4,00	1000	10,0
5,00	1000	10,0
6,00	1000	10,0

MT- Hartlot 1 F

2.0367

Flussmittelumhülltes Messing-Hartlot

Normbezeichnung

DIN 8513	L - CuZn 40
ISO 3677	B Cu 60 Zn (Si)(Mn)
AWS / ASME SFA - 5.8	RB CuZn - A
Werkstoff-Nummer	2.0367
DIN EN 1044	Cu 303

Wichtigste Grundwerkstoffe und Anwendungsbereiche

MT- Hartlot 1 und MT- Hartlot 1 F sind vorzügliche, besonders desoxydierende und entgaste Allzweck-Hartlote für die Herstellung von hochwertigen Lötungen im Automobilbau, Fahrrad- und Motorradindustrie, Armaturen- und Ger ätebau, Installateurhandwerk, Reparaturwerkstätten usw. Geeignet für das Hartlöten von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Rotguss, Zinnbronze und Kupfer, das Auftragen von Gleit- und Schleißflächen, die Verbindung von Messing, Bronze, Kupfer und Kupferlegierungen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Arbeitstemperatur [°C]	Solidus-Liquidus-Temperatur [°C]	Dichte [g/cm ³]
900	870/890	8,4

Zugfestigkeit der Lötverbindung - DIN 8525 (Richtwerte)

350 N/mm ² (ST 37)	400 N/mm ² (ST 50)
Härte der Auftragslötung ca. 110 HB	

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Zn
60	38

Besondere Hinweise

Besonders zum Löten von verrosteten bzw. verunreinigten Werkstoffen geeignet; Flussmittlrückstände mechanisch entfernen.

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
2,00	500	5,0
2,50	500	5,0
3,00	500	5,0
4,00	500	5,0

MT- Hartlot 2 F

2.0711

Flußmittelumhülltes Neusilberlot

Normbezeichnung

DIN 8513	L - CuNi 10 Zn 42
Werkstoff-Nummer	2.0711
ISO 3677	B Cu 48 ZnNi (Si)
AWS / ASME SFA - 5.8	RB CuZn - D
DIN EN 1044	Cu 305

Wichtigste Grundwerkstoffe und Anwendungsbereiche

Un-/niedriglegierter Stahl, Temperguss, Gusseisen, Kupfer, Nickel, Nickellegerungen. Spalt- und Fugenlöten, z.B. in Reparaturbetrieben für Fahrzeuge, Landmaschinen, Baumaschinen, in Bau- und Kunstschlossereien, Schmieden, für höher beanspruchte Verbindungen.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Arbeitstemperatur [°C]	Solidus-Liquidus-Temperatur [°C]	Dichte [g/cm ³]
910	890 / 920	8,7

Richtanalyse des reinen Schweißgutes in %

Cu	Zn	Ni
50	40	10

Zugfestigkeit der Lötverbindung - DIN 8525 (Richtwerte)

450 N/mm ² (ST 37)	480 N/mm ² (ST 50)
Härte der Auftragslötung 160 - 200 HB	

Besondere Hinweise

Bindet sehr gut an verrosteten oder verunreinigten Grundwerkstoffen; gut geeignet für Auftragungen mit guten Gleiteigenschaften; Flussmittelrückstände mechanisch entfernen.

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
2,00	500	5,0
2,50	500	5,0
3,00	500	5,0
4,00	500	5,0

MT- CuAg

2.1211

Schweißstab/Drahtelektrode aus Kupfer-Silberlegierung geeignet zum WIG/MIG Schweißen mit niedrigem P-Gehalt. Auch zum Gasschweißen geeignet. Das Schweißgut ist sehr dünnflüssig und porenfrei.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuAg
Werkstoff-Nummer	2.1211
AWS / ASME A - 5.7	ER Cu
EN ISO 14640	S Cu 1897

Wichtigste Grundwerkstoffe und Anwendungsbereiche

Zum Schweißen von sauerstofffreiem Kupfer.
Hohe thermische und elektrische Leitfähigkeit.
Einsatz im Apparatebau, Elektroindustrie, Heizungsbau sowie bei Installationen.

Zusammensetzung des Schweißgutes in % Massenanteil (Richtwerte)

Cu	Ag	P	Mn
Basis	1,0	0,02	0,1

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Arbeitstemperatur [°C]	Solidus-Liquidus-Temperatur [°C]	Dichte [g/cm ³]
1080	1070	8,9
Elektrische Leitfähigkeit	Sm / mm ²	30 - 45

Zugfestigkeit DIN 8525 (Richtwerte)

an SF - Cu	210 - 235 N / mm ²
Härte ca. 45 - 50 HB	

Besondere Hinweise

Zum Erreichen optimaler Leitfähigkeit Werkstück sauber vorbereiten.
Die Nahtflächen müssen metallisch blank sein.
Beim Hartlöten Gasflamme neutral bis leicht oxidierend halten.

Anwendbare Schutzgase

	MIG	W I G
EN 439	I 1	I 1

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0
4,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 1,00 mm 1,20 mm

WIG = -

MIG = +

MT- CuNi 30 Fe

2.0837

Schweißstab/Drahtelektrode aus Kupfer-Nickellegierung für die Verbindungs- und Auftragsschweißung artgleicher Legierungen mit einem Nickel-Gehalt bis zu 30% sowie unterschiedlicher Buntmetall-Legierungen und Stähle geeignet.

Normbezeichnung

DIN 1733	SG-CuNi 30 Fe
Werkstoff-Nummer	2.0837
AWS A 5.11	E - CuNi
EN ISO 14640	S Cu 7158

Wichtigste Anwendungsbereiche

2.0872	CuNi 10 Fe	2.0882	CuNi 30 Fe
2.0878	CuNi 20 Fe	2.0842	CuNi 44
2.0830	CuNi 25		

Das seewasserfeste Schweißgut erlaubt den Einsatz dieser Drähte im Schiffsbau, bei Erdöl-Raffinerien, in der Nahrungsmittel-Industrie und allgemein im korrosionsfesten Apparate- und Behälterbau.

Mechanische Gütewerte des Schweißgutes in % (Richtwerte)

Wärmebehandlung			unbehandelt
Prüftemperatur		[°C]	+20°C
0,2 %-Dehngrenze	R _{p0,2}	[N/mm ²]	240
Zugfestigkeit	R _m	[N/mm ²]	390
Bruchdehnung	A ₅	[%]	30
Kerbschlagarbeit ISO - V		[J]	100
Härte		HV	100

Zusammensetzung des Schweißgutes in % Massenanteil (Richtwerte)

Ni	C	Cu	Fe	Mn	Si	Ti
30	0,02	68	0,6	1,2	0,5	0,5

Besondere Hinweise

Sauberkeit des Werkstückes im Schweißnahtbereich ist Voraussetzung für eine rissfreie Verbindung. Bei dünnen Blechen und Wurzelschweißungen empfiehlt sich Unternahtschutz. Bei V- und X-Nähten sollte der Öffnungswinkel mindestens 70° betragen.

Anwendbare Schutzgase

	M I G	W I G
EN 439	I 1 - I 3	I 1

Schweißstab-Maße Verpackungseinheit

Durchmesser [mm]	Länge [mm]	Paketinhalt [kg]
1,60	1000	10,0
2,00	1000	10,0
3,00	1000	10,0
4,00	1000	10,0

Drahtelektrode

Durchmesser 1,00 mm 1,20 mm

WIG = -

MIG = +