

VERKAUFSPROGRAMM



Metal Advanced Technology

Kompetenz in Löten und Schweißen

FONT  ARGEN

**1. Schweißen
für unterschiedliche Anwendungen**

1.1	Stabelektroden	Seite	4-7
1.2	Schweisstäbe	Seite	8-11
1.3	Draht- und Fülldrahtelektroden	Seite	11-15
1.4	Schweisszusätze für Reparatur und Unterhalt	Seite	16-19

**2. Löten
für das rationelle Verbinden von Metallen**

2.1	blanke und umhüllte Hartlote	Seite	20-21
2.2	Lotpasten	Seite	22-25
2.3	Weichlote	Seite	26
2.4	Flussmittel	Seite	27

**3. Metallpulver
für das Flamspritzen und Diffusionsauftragssprühen**

Seite 28

**4. Beizpasten
für eine Oberflächenveredelung und besseren Schutz**

Seite 29

5. Werkstofftabellen

Seite 30-38

Ihren zuständigen Aussendienstmitarbeiter finden sie im Internet aktuell unter:
www.fontargen.de



Kompetenz in Löten und Schweißen

Wir haben das Know-how und die passenden Produkte:

- Hochwertige Spezialelektroden,
- Schweisstäbe und Drahtelektroden mit hervorragenden Schweißeigenschaften, hohen mechanischen Gütewerten, Korrosionssicherheit und Zunderbeständigkeit
- Fülldrahtelektroden für das anspruchsvolle Auftrags- und Verbindungsschweißen
- Hartlote unterschiedlicher Legierungen, Flussmittel mit hoher Reinigungskraft,
- Dosierfähige Lotpasten für rationelle Lötungen

FONTARGEN liefert Ihnen die Fachberatung und die nötigen Spezialprodukte, für Schweiß- und Lötarbeiten von höchster Qualität in der

- Automobilindustrie
- Kälte- / Klimatechnik
- Solarenergie
- Maschinen- und Apparatebau
- Elektroindustrie
- Amaturenindustrie



1. Schweißen für unterschiedliche Anwendungen

1.1. Stabelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des Schweißgutes	Stromart
------	----------------------------------	------------------------------	--	----------

1.1.1. Verbinden schwer schweisbarer und unterschiedlicher Stähle

E 106	E 29 9 R 23/E 29 9 R 12 1.4337	Hochlegierte austenitisch-ferritische Stabelektrode zum Verbinden und Auftragen schwer schweisbarer und artverschiedener Stähle. Zulassung: DB	Z: >750 N/mm ² D: >25%	= (+), ~
E 1107	E 18 8 Mn6 R 26/ E 18 8 Mn R 12 1.4370	Vollaustenitische Stabelektrode für das Verbinden und Auftragen. Hohe Festigkeit und Dehnung. Pufferlagen vor Hartauftragungen. Schwarz-Weiss-Verbindungen. Pufferlagen am Lichtsteckdosentrafo.	Z: >600 N/mm ² D: >30%	= (+), ~
E 126	E 25 20 R 26/ E 25 20 R 12 1.4842	Vollaustenitische, zunderbeständige Stabelektrode. Schweißen von nicht-rostenden, warmfesten Cr-Ni-Stählen bis 1.200°C. Schweißen hochkohlenstoffhaltiger Stähle.	Z: >540 N/mm ² D: >30%	= (+), ~
E 138 Mo	E 23 13 2 LR 23/ E 23 13 2 LR 12 1.4459	Austenitisch-ferritische Cr-Ni-Mo-Stabelektrode. Zunderbeständig bis 1.050°C. Verbinden schwer schweisbarer Stähle für Schwarz-Weiss-Verbindungen. Für Lichtsteckdosenschweißgeräte geeignet. Eignungsprüfung: TÜV	Z: 780 N/mm ² D: 27%	= (+), ~
E 521	EL-NiCr 19 Nb/ E Ni 6082 2.4648	Vollaustenitische, Kb-umhüllte Stabelektrode auf Ni-Basis. Einsatzbereich: -269°C bis + 1.000°C. Hohe Festigkeit und Dehnung. Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C. Eignungsprüfung: TÜV	Z: >620 N/mm ² D: >35%	= (+)

1.1.2. Schweißen von Gusseisen

E 114	E-Ni BG 22	Stabelektrode mit Reinnickelkerndraht und Sonderumhüllung für die bearbeitbare Gusseisenkaltverschweißung. Verbinden von Grauguss mit Stahl. Schweißen von Altguss.	Z: bis 340 N/mm ² H: 180 HB	= (-), ~
E 115	E-Ni-BG 22	Reinnickelstabelektrode für die bearbeitbare Gusseisenkaltverschweißung. Auftragen und Verbinden an Neuguss. Verschweißbar am Lichtsteckdosentrafo.	Z: ca. 340 N/mm ² H: 155 HB	= (-), ~
E 116 BM	E-NiFe 1BG 22	Stabelektrode mit Ni-Fe-Kerndraht und Sonderumhüllung für bearbeitbare Verbindungsschweißung an Grauguss, lamellar und kugelig, sowie Temperguss. Verschweißbar am Lichtsteckdosentrafo. Zulassung: DVS-Merkblatt 1502	Z: >500 N/mm ² H: 220 HB	= (-), ~
E 119 BM	E-NiFe 1BG 23	Stabelektrode mit Ni-Fe-Kerndraht zum Schweißen an Grauguss, Sphäroguss, Temperguss und Grauguss-Stahl. Warm- und Kaltverschweißung. Stabiler Lichtbogen. Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte	Z: 410 N/mm ² H: 200 HB	= (-), ~



1.1. Stabelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des	Strom art
------	----------------------------------	------------------------------	------------------------	--------------

1.1.3. Schweißen nichtrostender, hitzebeständiger Stähle

			Schweissgutes	
E 1124	E 19 9 LR 23/ E 19 9 LR 12 1.4316	Austenitische Cr-Ni-Stabelektrode in ELC-Qualität für Verbindungs- und Auftragschweißungen an 18/8-Stählen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >35%	= (+), ~
E 1124 Nb	E 19 9 Nb R 23/ E 19 9 Nb R 12 1.4551	Austenitische Nb-stabilisierte Stabelektrode in ELC-Qualität für Verbindungs- und Auftragschweißungen an 18/8-Stählen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: ≥ 30%	= (+), ~
E 1125	E 19 12 3 LR 23/ E 19 12 3 LR 12 1.4430	Austenitische Cr-Ni-Mo-Stabelektrode in ELC-Qualität für Verbindungs- und Auftragschweißungen an 19/12/3-Stählen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >35%	= (+), ~
E 1125 Nb	E 19 12 3 Nb R 23/ E 19 12 3 Nb R 12 1.4576	Austenitische Nb-stabilisierte Cr-Ni-Mo-Stabelektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen an 19/12/3-Stählen. Eignungsprüfung: TÜV. Zulassung: DB.	Z: >550 N/mm ² D: >30%	= (+), ~
E 126	E 25 20 R 26 E 25 20 R 12 1.4842	Vollaustenitische Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden warm-festen 25/20 Cr-Ni-Stählen. Zunderbeständig bis 1.150°C.	Z: >540 N/mm ² D: >30° C	= (+), ~
E 131 W	E 25 4 R 26/ E25 4 R 12 1.4820	Hitzebeständige, rutilumhüllte 25/4-Cr-Ni-Stabelektrode zum Schweißen hitzebeständiger Stähle und Stahlgussorten. Zunderbeständig bis 1.150°C.	Z: >700 N/mm ² D: >20%	= (+), ~
E 138 Mo	E 23 13 2 LR 23/ E 23 12 2 LR 12 1.4459	Austenitisch-ferritische Cr-Ni-Mo-Stabelektrode. Zunderbeständig bis 1.050°C. Verbindungen schwer schweisbarer Stähle, für Schwarz-Weiss-Verbindungen. Zum Schweißen am Lichtsteckdosengerät geeignet. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 780 N/mm ² D: >28%	= (+), ~
E 521	EL-NiCr 19 Nb/ E Ni 6082 2.4648	Vollaustenitische, Kb-umhüllte Stabelektrode auf Ni-Basis. Einsatzbereich: -269°C bis + 1.000°C. Hohe Festigkeit und Dehnung. Schwarz-Weiss-Verbindungen > 300°C. Thermoschockbeständig. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >620 N/mm ² D: >35%	= (+)

1.1. Stabelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des Schweissgutes	Stromart
------	----------------------------------	------------------------------	---	----------

1.1.4. Schweißen von Nickel und Nickellegierungen

E 521	EL-Ni Cr 19 Nb/E Ni 6082 2.4648	Vollaustenitische, Kb-umhüllte Stabelektrode auf Ni-Basis vom Typ Inconel 600. Zum Schweißen von Nickelbasislegierungen und Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C Betriebstemperatur. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >620 N/mm ² D: >35%	= (+)
-------	------------------------------------	---	--------------------------------------	-------

1.1.5. Schweißen von verschleissbeständigen Auftragungen

E 710	E 1-UM-40-P/ E Fe 1	Basischumhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die reibendem Verschleiss und Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind.	H: 43 HRC (400 HB)	= (+), ~
E 711	E 6-UM-60-P/E Fe 2	Basischumhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die reibendem Verschleiss und Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Rissicheres, zähes Schweissgut.	H: 56-58 HRC	= (+), ~
E 718	E 10 UM-65-GRZ/E Fe 16	Stabelektrode mit 240% Ausbringung für Auftragschweißungen an Teilen, die extremem Verschleiss bei Temperaturen bis 600°C ausgesetzt sind.	H: 63-65 HRC	= (+), ~
E 721	E 21-UM-70-GZ/T Fe 20	Mit Wolframkarbid gefüllte Röhren-Stabelektrode für Auftragungen, die starkem, reibendem Verschleiss ausgesetzt sind.	H: Wolframkarbide 1700-2200 HV Matrix: 110-150 HB	= (+), ~
E 726/S6	E 20-UM-45-CRSTZ/ E Co 2	Stabelektrode auf Kobaltbasis (Stellit 6) für Auftragschweißungen. Das Schweissgut ist korrosions-, oxidations-, hitze- und verschleissfest, thermoschockbeständig. Mittlere Härte.	H: 42 HRC	= (±), ~
E 726/30	E 20-UM-35-CRKTZ/E Co 1	Stabelektrode auf Kobaltbasis (Stellit 21) für Auftragschweißungen. Das Schweissgut ist korrosions-, oxidations-, hitze- und verschleissfest, thermoschockbeständig.	H: 32 HRC	= (+), ~
E 726/40	E 20-UM-45-CRSTZ/E Co 2	Kerndrahtlegierte Stabelektrode auf Kobaltbasis (Stellit 6) für Auftragschweißungen. Das Schweissgut ist korrosions-, oxidations-, hitze- und verschleissfest, thermoschockbeständig.	H: 42 HRC	= (+), ~
E 726/60	E 20-UM-55-CRSTZ/E Co 3	Kerndrahtlegierte Stabelektrode auf Kobaltbasis (Stellit 1) für Auftragschweißungen hoher Härte. Das Schweissgut ist korrosions-, oxidations-, hitze- und verschleissfest.	H: 56 HRC	= (+), ~
E 731	E 10-UM-70-GRZ/E Fe 15	Hartauftragslektrode mit Chrom- und Borkarbid für extremen mineralischen Verschleiss bei mittlerer Schlagbeanspruchung.	H: 66-68 HRC	= (+), ~
E 734	E 3-UM-60 ST/E Fe 3	Rutilumhüllte Stabelektrode. Reparatur u. Auftragschweißung von Warm- u. Kaltarbeitswerkzeugen. Allgemeine Auftragungen an Baustählen.	H: 58 HRC	= (±), ~
E 7225 FE	E 10-UM-65-GR/E FE 14	Hochlegierte Stabelektrode mit 170% Ausbringung für Auftragschweißungen. Das Schweissgut besteht aus Chromkarbiden. Für starken reibenden Nassverschleiss bei geringer Schlagbeanspruchung.	H: 60-62 HRC	= (+), ~
E 7245	El 10-UM-65-GRZ/E Fe 16	Hochlegierte Stabelektrode mit 240% Ausbringung für Auftragschweißungen. Das Schweissgut besteht aus komplexen Karbiden. Für starken reibenden Nassverschleiss.	H: 63-65 HRC	= (+), ~

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

1.1. Stabelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des Schweissgutes	Stromart
------	----------------------------------	------------------------------	---	----------

1.1.6. Ausnuten und Schneiden

E 901		Spezial-Stabelektrode mit Sonderumhüllung zum Schneiden und Bohren aller industriellen Metalle ohne Sauerstoff- oder Pressluftverwendung.		= (-), ~
E 903		Kohleelektrode zum Lichtbogen-Pressluft-Fugenhobeln und Schneiden aller industriellen Metalle. Hohe Leistung. Fugenhoblerzange verwenden.		= (±), ~

1.1.7. FE-Stabelektroden

FE 1001	E 43 3 RR(B) 7/ E 38 2 RB 12	Stabelektrode, niedriglegiert, rutilbasisch umhüllt für das Schweißen niedriglegierter Stähle. Besonders geeignet für Wurzellagen. Zulassung, Eignungsprüfung: DB, G.L., TÜV.	Z: >460 N/mm ² D: 26-31%	= (-) ~
FE 1004	E 51 32 RR 6/ E 42 0 RR 12	Stabelektrode, niedriglegiert, rutilumhüllt für Verbindungsschweißungen an niedriglegierten Stählen. Eignungsprüfung, Zulassung: TÜV, G.L., DB.	Z: >510 N/mm ² D: 22-26%	= (-), ~
FE 1009	E 5155 B 10/ E 42 5 B 32 H5	Basisch umhüllte Stabelektrode für rissichere Schweißungen an niedriglegierten Stählen bis 0,4% C. Auch für Feinkornbaustähle geeignet. Eignungsprüfung, Zulassung: TÜV, DB.	Z: >510 N/mm ² D: 25-35%	= (+), ~
FE 1010	E 5122 R (C) 3/ E 42 0 RC 11	Stabelektrode, Rutil-Zellulose-umhüllt zum Verbindungsschweißen niedriglegierter Stähle, besonders für Fallnähte geeignet. Eignungsprüfung, Zulassung: TÜV, G.L., DB.	Z: >510 N/mm ² D: 22-28%	= (-), ~
FE 1013	E 5143 B (R) 10/ E 42 3 B 12 H 10	Stabelektrode, basisch umhüllt zum Schweißen niedriglegierter Stähle, auch Feinkornbaustähle. Auch an Lichtsteckdosentrafos verschweisbar. Eignungsprüfung: TÜV. Zulassung: DB.	Z: >550 N/mm ² D: >32%	= (+), ~
FE 1015	E 5122 RR (C) 6/ E 42 0 RR 11	Stark Rutil-Zellulose-umhüllte Stabelektrode für das Verbindungsschweißen niedriglegierter Stähle. Für Fallnähte geeignet. Eignungsprüfung: TÜV. Zulassung: DB; Verschweisbar am Lichtsteckdosentrafo.	Z: >510 N/mm ² D: 23-27%	= (-), ~
FE 1018	E 5122 R (C) 3/ E 46 0 RC 11	Mitteldick umhüllte Rutil-Zellulose-Stabelektrode zum Verbinden niedriglegierter Stähle. Besondere Fallnahteignung. Verschweisbar am Kleintrafo.	Z: >520 N/mm ² D: 22-28%	= (-), ~

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

Lieferformen: **Stäbe:** **Durchmesser: 2,0 / 2,5 / 3,25 / 4,0 / 5,0 mm**
Länge: 250 / 300 / 350 / 450 mm
weitere Lieferformen auf Anfrage

1.2. Schweisstäbe

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweissgutes
------	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

1.2.1. Schweißen von niedrig-, mittel- und hochlegierten Stählen

A 100 W	W SG 2/ W 425 W 3 Si 1 1.5125	Schweisstab aus manganhaltigem Stahl zum WIG-Schweißen niedriglegierter Baustähle, Kesselbleche und Baustähle. Eignungsprüfung: TÜV	Z: >560 N/mm ² D: 25-30%
A 100 G 1	GI 00/O I 1.0324	Schweisstab zum Gasschmelzschweißen von niedriglegierten Baustählen und Stahlrohren.	Z: 390 N/mm ² D: 16%
A 100 G 2	G II 10/O II 1.0492	Schweisstab zum Gasschmelzschweißen niedriglegierter Baustähle und Stahlrohre.	Z: 430 N/mm ² D: 17%
A 100 G 3	G III 21/O III 1.6215	Schweisstab zum Gasschmelzschweißen niedriglegierter Baustähle, Stahlrohre und Kesselbleche. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 470 N/mm ² D: 20%
A 100 G 4	G IV 21/O IV 1.5425	Schweisstab zum Gasschmelzschweißen niedriglegierter Baustähle, Stahlrohre und Kesselbleche. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 500 N/mm ² D: 22%
A 100 G 5	G V 11/O V 1.7346	Schweisstab zum Gasschmelzschweißen niedrig- und mittellegierter Stahlrohre und Kesselbleche.	Z: 560 N/mm ² D: 21%
A 103 NW	SG Mo/W Mo Si 1.5424	Schweisstab aus molybdänhaltigem, niedriglegiertem Stahl zum WIG-Schweißen niedrig- und mittellegierter Baustähle, Kesselbleche und alterungsbeständiger Stähle. Warmfest bis 525°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >570 N/mm ² D: 23-27%
A 103 SW	SG CrMo 1/ W CrMo 1 Si 1.7339	Schweisstab aus Chrom-Molybdän-Stahl zum WIG-Schweißen von hochfesten und warmfesten Bau- und Feinkornbaustählen. Das Schweissgut ist ätz- und nitrierbar. Warmfest bis 550°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >560 N/mm ² D: 22-26%
A 1107 W	SG X 15Cr Ni Mn 188/ G 188 Mn II 1.4370	Schweisstab aus Cr-Ni-Mn-Stahl zum WIG-Schweißen austenitischer und ferritischer Stähle, auch Schwarz-Weiss-Verbindungen und Pufferlagen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>600 N/mm ² D:>40%
A 1138 W	SG X 2Cr Ni 2412/ G 23 12 II 1 1.4332	Schweisstab aus austenitischem Cr-Ni-Stahl zum WIG-Schweißen hochlegierter 24/12-Cr-Ni-Stähle. Geeignet auch für Schwarz-Weiss-Verbindungen bis 300°C Betriebstemperatur.	Z:>550 N/mm ² D:>30%
A 521 W	SG-NiCr 20 Nb/ S Ni 6082(NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Austenitischer Schweisstab aus einer Ni-Cr-Legierung zum WIG-Schweißen unterschiedlich legierter Stähle. Schwarz-Weiss-Verbindungen >300° C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>620 N/mm ² D:>35%

1.2.2. Schweißen nichtrostender, hitzebeständiger Stähle

A 1107 W	SG X 15 Cr Ni Mn 188/ G 18 8 Mn II 1.4370	Schweisstab aus austenitischem Cr-Ni-Mn-Stahl zum WIG-Schweißen austenitischer und ferritischer Stähle, auch Schwarz-Weiss-Verbindungen bis 300°C. Pufferlagen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>600 N/mm ² D:>40%
A 1120 W	SG X 2 Cr Ni 199/ G 19 9 II 1 1.4316	Austenitischer Cr-Ni-Schweisstab zum WIG-Schweißen niedriggekohlter oder stabilisierter 18/8 Cr-Ni-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte	Z: >550 N/mm ² D: >35%

1.2. Schweisstäbe

A 1120 Nb W	SG X 5 Cr Ni Nb 199/ G 19 9 Nb II 1.4551	Cr-Ni-Schweisstab zum WIG-Schweissen niedriggekoelter oder stabilisierter 18/8-Cr-Ni-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >30%
A 1121 W	SG X 2 Cr Ni Mo 1912 G 19 12 3 L II 1.4430	Cr-Ni-Mo-Schweisstab zum WIG-Schweissen austenitischer niedriggekoelter oder stabilisierter 19/12/3-Cr-Ni-Mo-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>550 N/mm ² D:>35%
A 1121 Nb W	SG X 5 Cr Ni Mo Nb 1912/ G 19 12 3 Nb II 1.4576	Austenitischer Cr-Ni-Mo-Schweisstab zum WIG-Schweissen niedriggekoelter oder stabilisierter 19/12/3-Cr-Ni-Mo-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >30%
A 1122 W	SG X 12 Cr Ni 2520/ GZ 25 20 II 1.4842	Vollaustenitischer 25/20 Cr-Ni-Schweisstab zum WIG-Schweissen korrosionsbeständiger, hitzebeständiger, nichtrostender Stähle. Zunderbeständig bis 1.150°C in nicht schwefelhaltiger Atmosphäre.	Z: >550 N/mm ² D: >25%
A 1138 W	SG X 2 Cr Ni 2412/ G 23 12 L II 1.4332	Schweisstab aus austenitischem Cr-Ni-Stahl zum WIG-Schweissen hochlegierter, chemisch beständiger 24/12-Cr-Ni-Stähle.	Z:>550 N/mm ² D: >30%
A 137 W	SG X 2Cr Ni Mo Cu 2025/ G 20 25 5 L II 1.4519	Vollaustenitischer, korrosionsbeständiger Schweisstab für die WIG-Schweissung korrosionsbeständiger Stähle im chemischen Anlagenbau. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >35%
A 521 W	SG-Ni Cr 20 Nb S Ni 6082(NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Vollaustenitischer Schweisstab aus einer Ni-Cr-Legierung zum WIG-Schweissen unterschiedlich legierter Stähle und Nickelbasislegierungen. Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>620 N/mm ² D: >35%

1.2.3. Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen

A 200 W	SG-Cu-Ag 2.1211	Kupferschweisstab zum Gasschmelz- und WIG-Schweissen von Reinkupfer. Empfohlen gemäss DVGW-Arbeitsblatt GW 2 für Kupferleitungen (Gas/Wasser).	Z: 200-280 N/mm ² D: >18%
A 200 SW	SG-Cu Sn 2.1006	Kupferschweisstab zum WIG Schweissen von Kupfer und niedriglegierten Kupferlegierungen.	Z: 200-240 N/mm ² D: ≥ 30 %
A 202 W	SG-Cu Si 3 2.1461	Kupfer-Silizium-Schweisstab zum WIG-Schweissen von Kupferlegierungen. Auftragschweissen auf Stahl und Gusseisen. WIG-Löten verzinkter Stähle.	Z: ≥ 390 N/mm ² D: 46%
A 203/6 W	SG-Cu Sn 6 2.1022	Kupfer-Zinn-Schweisstab zum WIG-Schweissen von Kupferwerkstoffen, Fe-Werkstoffen sowie Gusseisen. Korrosions- und hitzebeständige Legierung.	Z: 330-360 N/mm ² D: >30%
A 203/12 W	SG-Cu Sn 12 2.1056	Kupfer-Zinn-Schweisstab zum WIG-Schweissen von Kupfer- und Eisenwerkstoffen. Korrosions- und hitzebeständige Legierung.	Z: 390-440 N/mm ² D: 25-28%
A 207 W	SG-Cu Si 2 Mn 2.1522	Kupfer-Mangan-Zinn-Schweisstab zum WIG-Löten von verzinkten Stahlblechen, Schweissen von Apparatkupfer.	Z: 340 N/mm ² D: bis 40%
A 215/8 W	SG-Cu Al 8 2.0921	Kupfer-Aluminium-Schweisstab zum WIG-Schweissen von Aluminiumbronzen. Korrosions- und seewasserbeständige Legierung.	Z: 400-480 N/mm ² D: 52%
A 216W	SG-Cu Al 8 Ni 2 2.0922	Schweisstab aus einer Aluminium-Mehrstoffbronze zum WIG-Schweissen artgleicher oder artähnlicher Werkstoffe. Meerwasser-, korrosionsbeständig.	Z: 530-590 N/mm ² D: >30%
A 512/30W	SG-Cu Ni 30 Fe 2.0837	Kupfer-Nickel-Schweisstab zum WIG-Schweissen von Cu-Ni-Fe-Legierungen. Zulassungen: G.L.	Z: 380-480 N/mm ² D: >30%

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte



1.2. Schweisssstäbe

1.2.4. Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweissgutes
A 400 Ti W	SG-Al 99, 5 Ti/S Al 1450(Al 99,5 Ti) 3.0805	Aluminium-Schweisstab zum WIG-Schweißen von Reinaluminium-Werkstoffen.	Z: 68-88 N/mm ² D: 35-42%
A 402 W	SG-Al Mg 3/S Al 5754 (AlMg3) 3.3536	Aluminium-Magnesium-Schweisstab zum WIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen. Seewasserbeständig.	Z: >190 N/mm ² D: >20%
A 404 W	SG-Al Mg 5/ S Al 5356 A(AlMg5Cr(A)) 3.3556	Aluminium-Magnesium-Schweisstab zum WIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen höherer Festigkeit. Seewasserbeständig.	Z: >235 N/mm ² D: >17%
A 404/4,5 W	SG-Al Mg 4,5 Mn/ S Al 5153 A(AlMg4,5Mn0,7(A)) 3.3548	Aluminium-Magnesium-Schweisstab zum WIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen höherer Festigkeit. Zulassung: DB.	Z: >275 N/mm ² D: >17%
A 405 W	SG-Al Si 5/S Al 4043(AlSi5) 3.2245	Aluminium-Silizium-Schweisstab zum WIG-Schweißen von Aluminium und Aluminium-Gusslegierungen. Zulassung: DB.	Z: >120 N/mm ² D: > 8%
A 407 W	SG-Al Si 12/S Al 4047 A(AlSi12(A)) 3.2585	Aluminium-Schweisstab mit hohem Silizium-Anteil zum WIG-Schweißen von Aluminium und Aluminium-Gusslegierungen.	Z: >130 N/mm ² D: >5%
A 850	SG Ti 2 3.7036	Schweisstab aus Reintitan zum WIG-Schweißen von reinem Titan.	Z: 390-540 N/mm ² D: 20-22%

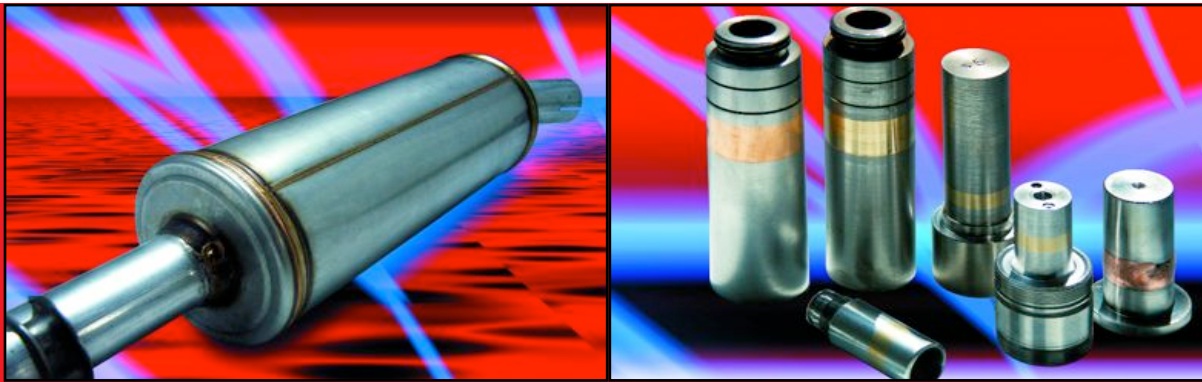
1.2.5. Schweißen von Nickel und Nickellegierungen

A 501 W	SG-Ni Ti 4/S Ni 2061(NiTi 3) 3.4155	Titanlegierter Nickel-Schweisstab zum WIG-Schweißen an Reinnickelarten, nickelplattierten Stählen und für Pufferlagen.	Z: 450-540 N/mm ² D: >30%
A 521 W	SG-Ni Cr 20 Nb/ S Ni 6082(NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Vollaustenitischer Schweisstab aus einer Ni-Cr-Legierung vom Typ Inconel 600 zum WIG-Schweißen unterschiedlich legierter Stähle und Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >620 N/mm ² D: >35%
A 524 W	SG-Ni Cr 21 Mo 9 Nb/ S Ni 66625(NiCr22Mo9Nb) 2.4831	Vollaustenitischer Schweisstab zum WIG-Schweißen aus einer korrosionsbeständigen Ni-Basislegierung vom Typ Inconel 625, IK-beständig. Schweißen im chemischen Apparatebau, Schwarz-Weiss-Verbindungen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >760 N/mm ² D: >30%

1.2.6. Schweißen von verschleissbeständigen Auftragungen

A 708	G/WS G3 GZ-45 T/S Fe 3 1.2567	Schweisstab für das Auftragen von Warmarbeitsstählen mittels WIG-Verfahren und Gasschmelzschweißen.	H: 42-46 HRC
A 711 W	G/WSG 6-60-P/S Fe 2 1.4718	Schweisstab aus verschleissfestem Chrom-Silizium-Stahl zum Auftragen mittels WIG-Verfahren.	H: 54-60 HRC

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte



1.2. Schweisstäbe

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweissgutes
A 719	G/WS G6-60-S/S Fe 2 1.2363	Schweisstab aus einem Werkzeugstahl. Für Kaltarbeitswerkzeuge zum Auftragen mittels WIG-Verfahren oder Acetylen-Sauerstoff-Brenner.	H: 59-62 HRC 690-760 HV
A 721	G 21-70 Füllstab / T FE 20	Wolframkarbidhaltiger, hochverschleissfester Röhrchen-Auttrag-schweisstab. Mit dem Acetylen-Sauerstoff-Brenner zu verarbeiten.	H: W ₂ C: 1700-2200HV Matrix: 110-150 H8
A 726/40	G/WS G 20-GO-45-CRSTZ/ S Co 2 2.3177	Schweisstab aus einer Kobaltbasislegierung (Stellit 6) zum Auftragschweissen mit WIG- oder Acetylen-Sauerstoff-Brenner. Das Schweissgut ist korrosions-, oxidations- und hitzebeständig sowie verschleissfest.	H: bei 20°C 42 HRC bei 600°C ca. 26 HRC
A 726/50	G/WS G 20-GO-50-CRSTZ/ S Co 2 2.3174	Schweisstab aus einer korrosions-, oxidations- und hitzebeständigen sowie verschleissfesten Kobaltbasislegierung (Stellit 12) zum Auftragen mittels WIG- oder Acetylen-Sauerstoff-Brenner.	H: bei 20° C 48 HRC bei 600° C ca. 37 HRC
A 726/60	G/WS G 20-GO-55-CRSZ/ S Co 3 2.3173	Schweisstab aus einer korrosions-, oxidations- und hitzebeständigen sowie verschleissfesten Kobaltbasislegierung (Stellit 1) zum Auftragen mittels WIG- oder Acetylen-Sauerstoff-Brenner.	H: bei 20° C 54 HRC bei 600°C ca. 41 HRC -
A 751	G21-UM-65-GR/S Fe 20	Elastischer Schweisstab aus in Nickel-Chrom-Bor-Matrix eingebetteten Wolframkarbiden für extrem verschleissbeständige Auftragungen mittels Acetylen-Sauerstoff-Brenner.	H: WC: 2500-3000 HV Matrix: 900-1000 HV

Lieferformen: **Stäbe:** **Durchmesser: 1,6 / 2,0 / 2,4 / 3,2 mm**
Länge: 1000 mm
weitere Lieferformen auf Anfrage

1.3. Draht- und Fülldrahtelektroden

1.3.1. Schweißen niedrig- und mittellegierter Stähle

A 100 M	SG 2 CY 4232/ G 42 2 C G3 Si 1 1.5125	Drahtelektrode für die MAG-Schweissung von Baustählen, Feinkornbaustählen, Kesselblechen, Rohrstählen, Schiffbaustählen und Stahlguss.	Z: 520-640 N/mm ² D: >22%
A 100 AM	SG 3 CY 4643/ G 46 2 C G4 Si 1 1.5130	Drahtelektrode mit erhöhter Festigkeit für die MAG-Schweissung von Baustählen, Feinkornbaustählen, Kesselblechen, Rohrstählen, Schiffbaustählen und Stahlguss.	Z: 530-680 N/mm ² D: >22%
A 103/2 SM	SGCrMo2/GCrMo 2 Si 1.7384	Drahtelektrode aus mittellegiertem Chrom-Molybdän-Stahl zum MAG-Schweissen von Kessel-, Rohr- und Vergütungsstählen bis 600°C.	Z: >570 N/mm ² D: 20-24%
A 105 M	Mn 3 Ni 1 Cr Mo	Drahtelektrode für die MAG-Schweissung hochfester Feinkornbaustähle bis 700 N/mm ² Streckgrenze. N-A-XTRA 70.	Z: >780 N/mm ² D: 16-19%

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

1.3. Draht- und Fülldrahtelektroden

1.3.2. Schweißen unterschiedlicher Stähle

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweißgutes
A 1107 M	SG X 15 CrNiMn 188/ G 18 8 Mn M 12 1.4370	Vollaustenitische, hochlegierte Chrom-Nickel-Mangan-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen. Hohe Festigkeit und Dehnung. Schwarz-Weiss-Verbindungen bis 300°C Betriebstemperatur. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >600 N/mm ² D: >40%
A 1122 M	SG X 12 CrNi 2520/ GZ 25 20 M 12 1.4842	Vollaustenitische 25/20-Chrom-Nickel-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen artgleicher oder -ähnlicher Stähle und Schwarz-Weiss-Verbindungen.	Z: >550 N/mm ² D: >25%
A 1138 M	SG X 2 CrNi 2412/ GZ 23 12 L 1.4332	Drahtelektrode aus austenitischem 24/12 Chrom-Nickel-Stahl zum MAG-Schweißen artgleicher oder -ähnlicher Stähle und Schwarz-Weiss-Verbindungen. bis 300°C Betriebstemperatur.	Z: >550 N/mm ² D: >30%
A 521 M	SG-NiCr 20 Nb/ 6082(NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Vollaustenitische Nickel-Chrom-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen unterschiedlich legierter Stähle und Nickelbasislegierungen. Für Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C. Eignungsprüfung: TÜV.	S Ni Z: >620 N/mm ² D: >35%

1.3.3. Schweißen nichtrostender, hitzebeständiger Stähle

A 1107 M	SG X 15 CrNiMn 188/ G 18 8 Mn M 12 1.4370	Vollaustenitische, hochlegierte Chrom-Nickel-Mangan-Drahtelektrode zum MIG/MAG-Schweißen. Hohe Festigkeit und Dehnung. Für Schwarz-Weiss-Verbindungen bis 300°C Betriebstemperatur. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >600 N/mm ² D: >40%
A 1120 M	SG X 2 CrNi 199/ G 19 9 LM 12	Austenitische Cr-Ni-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen niedriggekohlter oder stabilisierter 18/8-Chrom-Nickel-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >570 N/mm ² D: >35%
A 1120 Nb M	SG X 5 CrNi Nb 199/ G 19 9 Nb M 12 1.4551	Chrom-Nickel-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen niedriggekohlter oder stabilisierter 18/8-Chrom-Nickel-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >30%
A 1121 M	SG X 2CrNiMo 1912/ G 19 12 3 LM 12 1.4430	Chrom-Nickel-Molybdän-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen austenitischer niedriggekohlter oder stabilisierter 19/12/3-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >35%
A 1121 Nb M	SGX5 CrNiMoNb 1912/ G 19 12 3 Nb M 12 1.4576	Austenitische Chrom-Nickel-Molybdän-Drahtelektrode, Niob-stabilisiert. Zum MAG-Schweißen niedriggekohlter oder stabilisierter 19/12/3-Stähle. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >550 N/mm ² D: >35%
A 1122 M	SG X 12 CrNi 2520/ GZ 25 20 M 12 1.4842	Vollaustenitische 25/20-Chrom-Nickel-Drahtelektrode zum MAG-Schweißen korrosionsbeständiger, hitzebeständiger oder stabilisierter 19/12/3-Stähle. Zunderbeständig bis 1.150°C.	Z: >550 N/mm ² D: >25%
A 127/4 M	SG X 3 CrNi 134/ G 13 4 1.4351	Drahtelektrode aus 13/4-Chrom-Nickelstahl zum Verbindungs- und Auftragschweißen artgleicher u. artähnlicher Stähle und Stahlgussorten.	Z: >800 N/mm ² D: >15 %
A 521 M	SG-NiCr 20 Nb/ S Ni 6082(NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Vollaustenitische Drahtelektrode aus einer Ni-Cr-Legierung zum MIG-Schweißen unterschiedlich legierter Stähle und Nickelverbindungen. Für Schwarz-Weiss-Verbindungen > 300°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >620 N/mm ² D: >35 %

1.3.4. Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen

A 200 M	SG-CuAg 2.1211	Kupfer-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Reinkupfer	Z: 200-280 N/mm ² D: >18 %
A 200 SM	SG-CuSn 2.1006	Kupfer-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Kupfer und niedriglegierten Kupferlegierungen.	Z: 200-240 N/mm ² D: >30 %
A 202 M	SG-CuSi 3 2.1461	Drahtelektrode aus einer Kupfer-Siliziumlegierung zum MIG-Schweißen von Kupferlegierungen. Auftragschweißen von Stahl und Gusseisen. MIG-Löten verzinkter Stähle.	Z: >390 N/mm ² D: 46 %

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

1.3. Draht- und Fülldrahtelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweißgutes
A 203/6 M	SG-CuSn 6 2.1022	Kupfer-Zinn-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Kupfer- und Eisenwerkstoffen sowie Gusseisen. Korrosions- und hitzebeständige Legierung.	Z: 330-360 N/mm ² D: >30 %
A 203/12 M	SG-CuSn 12 2.1056	Kupfer-Zinn-Drahtelektrode mit höherem Zinnanteil für das MIG-Schweißen von Kupfer- und Eisenwerkstoffen. Korrosions- und hitzebeständige Legierung.	Z: 390-440 N/mm ² D: 25-28 %
A 207 M	SG-CuSi 2 Mn 2. 1522	Kupfer-Mangan-Zinn-Drahtelektrode für das MIG-Schweißen von verzinkten Stahlblechen und Apparatekupfer.	Z: >300 N/mm ² D: bis 40 %
A 2115/8 M	SG-CuAl 8 2.0921	Kupfer-Aluminium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Aluminiumbronze, Stahl und Grauguss. Korrosions- und seewasserbeständige Legierung. MIG-Löten verzinkter Stähle.	Z: 380-450 N/mm ² D: >45 %
A 2115/5 NiM	SG-CuAl 5 Ni 2	Drahtelektrode aus einer Aluminium-Mehrstoffbronze zum MIG-Schweißen artgleicher und -ähnlicher Grundwerkstoffe, MIG-Löten von Stählen.	Z: 360-450 N/mm ² D: >45 %
A 216 M	SG-CuAl 8 Ni 2 2.0922	Drahtelektrode aus einer Aluminium-Mehrstoffbronze zum MIG-Schweißen artgleicher und -ähnlicher Grundwerkstoffe, Stahl und Grauguss. Korrosions- und seewasserbeständige Legierung.	Z: 530-590 N/mm ² D: >30%

1.3.5. Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen

A 400 TiM	SG-Al 99, 5 Ti/ S Al 1450 (Al 99,5 Ti) 3.0805	Aluminium-Drahtelektrode mit kornverfeinerndem Ti-Anteil zum MIG-Schweißen von Reinaluminium-Werkstoffen.	Z: 65 N/mm ² D: 35%
A 402 M	SG-Al Mg 3/ S Al 5754 (AlMg 3) 3.3536	Aluminium-Magnesium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen. Seewasserbeständig.	Z: 200 N/mm ² D: 20%
A 404 M	SG-Al Mg 5/ S Al 5356 A (AlMgCr 5 (A)) 3.3556	Aluminium-Magnesium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen an Aluminium-Magnesium-Legierungen höherer Festigkeit. Seewasserbeständig.	Z: 250 N/mm ² D: 25%
A 404/4,5 M	SG-Al Mg 4,5 Mn/ S Al 5183 A (AlMg 4,5 Mn 0,7 (A)) 3.3548	Aluminium-Magnesium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen an Aluminium-Magnesium-Legierungen höherer Festigkeit. Seewasserbeständig. Zulassung: DB.	Z: 280 N/mm ² D: 20%
A 404/4,5 ZrM	SG-Al Mg 4,5 MnZr/ S Al 5087 (AlMg 4,5 Mn Zr) 3.3546	Zirkonlegierte Aluminium-Magnesium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Al-Mg- Legierungen höherer Festigkeit. Seewasserbeständig.	Z: 300 N/mm ² D: 20%
A 405 M	SG-Al Si 5/S Al 4043 (Al Si 5) 3.2245	Aluminium-Silizium-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen auch Al-Guss. Zulassung: DB.	Z: 160 N/mm ² D: 15%
A 407 M	SG-Al Si 12/ S Al 4047 A (Al Si 12 (A)) 3.2585	Aluminium-Drahtelektrode mit hohem Si-Anteil zum MIG-Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen.	Z: 180 N/mm ² D: 5%

1.3.6. Schweißen von Nickel und Nickellegierungen

A 511 M	SG-NiCu 30 MnTi/ S Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti) 2.4377	Nickel-Kupfer-Drahtelektrode zum MIG-Schweißen an NiCu-Legierungen (Monel), monelplattierten und Pufferlagen.	Z: 500-580 N/mm ² D: >35%
A 512/30 M	SG-CuNi 30 Fe/ S Cu 7158 (CuNi30) 2.0837	Verbindungs- u. Auftragschweißen von Kupfer-Nickel-Legierungen bis 30% Ni-Gehalt. Auftragen auf Fe-Werkstoffe.	Z: 380-480 N/mm ² D: >30%
A 521 M	SG-NiCr 20 Nb S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) 2.4806	Vollaustenitische Drahtelektrode aus einer Ni-Cr-Legierung vom Typ Inconel 600 zum MIG-Schweißen unterschiedlich legierter Stähle und Schwarz-Weiss-Verbindungen >300°C. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: >620 N/mm ² D: >35%

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

1.3. Draht- und Fülldrahtelektroden

1.3.7. Schweißen von verschleissbeständigen Auftragungen

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte des Schweißgutes
A 7101 M	MSG 2-GZ-350/S Fe 1 1.8405	Drahtelektrode aus niedriglegiertem Mn-Cr-Stahl zum MAG-Schweißen verschleissbeanspruchter Bauteile im mittleren Härtebereich.	H: 340-395 HV 325-375 HB 35-40 HRC
A 7111 M	MSG 6-60-P / S Fe 2 1.4718	Auftragsdrahtelektrode aus verschleissfestem Chrom-Silizium-Stahl zum MAG-Schweißen an verschleiss- und schlagbeanspruchten Bauteilen.	H: 650-775 HV 56-62 HRC

1.3.8. Fülldrahtelektroden für die MAG-Schweißung

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des Schweißgute	Strom- art
FONTARFILL 10	SG B1 C Y 42 54/ T 42 4 B C 3 H5 T 42 4 B M 3 H5	Fülldrahtelektrode für die MAG-Schweißung mit hochbasischer Schlackencharakteristik. Hohe mechanische Gütewerte. Für Verbindungs- und Auftragschweißen, auch als Pufferlage bei Hartauftragungen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>510 N/mm ² D:>22%	= (+) am Draht
FONTARFILL 11	T 46 4 M M 1 H5	Fülldrahtelektrode, metallpulvergefüllt, für die Verbindungsschweißung im MAG-Verfahren. Zum Verbinden von Baustählen, Kesselblechen, Rohrstählen, Schiffbaustählen, Feinkornbaustählen. Zulassungen: TÜV, DB.	Z:>510 N/mm ² D:>22%	= (+) am Draht
FONTARFILL 18	SG R 1 C Y 46 43/ T 46 2 P C 1 H5 T 46 4 P M 1 H5	Fülldrahtelektrode für die MAG-Schweißung mit titansaurem, schnell erstarrender Schlacke, für Positionsschweißungen mit angehobenem Strom. Zulassung DB; Eignungsprüfung: TÜV.	Z:>520 N/mm ² D:>22%	= (+) am Draht
FONTARFILL 51/40	MSG 3 GF400-PT	Fülldrahtelektrode für die MAGM-Auftragschweißung von Warmarbeitswerkzeugen. Dieser Fülldraht ist auch in den Härtestufen 44, 51 und 57 HRC erhältlich.	H: 42-45 HRC	= (+) am Draht
FONTARFILL 60	MSG 6 - GF - 60 P	Basische Fülldrahtelektrode für die MAG-Auftragschweißung an Bauteilen, die schmirgelndem Verschleiss bei gleichzeitiger Stoss- und Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind.	H: 57-62 HRC	= (+) am Draht
FONTARFILL 1107	MF 18 8 Mn 6 L R/ T 18 8 Mn PM 2 1.4370	Fülldrahtelektrode vom 18/8/6 Cr-Ni-Mn-Typ für die MAG-Schweißung zum Verbinden und Puffern. Austenitisches, kaltverfestigendes Schweißgut.	Z: 670 N/mm ² H: 150-220 HV	= (+) am Draht
FONTARFILL 1120	MF 19 9 L/ T 19 9 L P M1 1.4316	Austenitische 18/8-Cr-Ni-Fülldrahtelektrode in ELC-Qualität mit rutilaurer Schlackencharakteristik. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 600 N/mm ² D: 40%	= (+) am Draht
FONTARFILL 1121	MF 19 12 3 L/ T 19 12 3 L P M1 1.4330	Austenitische 19/12/3-Cr-Ni-Mo-Fülldrahtelektrode in ELC-Qualität mit rutilaurer Schlackencharakteristik. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 570 N/mm ² D: >35%	= (+) am Draht
FONTARFILL 1138	MF 23 12 L/ T 23 12 L PM 1 1.4332	Austenitisch-ferritische 24/12/-Cr-Ni-Fülldrahtelektrode in ELC-Qualität mit rutilaurer Schlackencharakteristik. Für Schwarz-Weiss-Verbindungen und Pufferlagen. Eignungsprüfung: TÜV.	Z: 430 N/mm ² D: >35%	= (+) am Draht
FONTARFILL 712/600	MSG 6 - GF - 60 - P	Fülldrahtelektrode, metallpulvergefüllt, schlackenlos, für die MAG-Schweißung zum Auftragen. Das Schweißgut ist sehr zäh und hochabriebfest. Widerstandsfähig gegen Stoss- und Schlagbeanspruchung.	H: 57-62 HRC	= (+) am Draht

1.3.9. Fülldrahtelektroden, selbstschützend (open arc)

FONTARFILL 7003	T 42 ZZ N 2	Selbstschützende Fülldrahtelektrode, gute Eignung für Schweißungen an niedriglegierten Stählen, auch verzinkt oder aluminisiert. Für Karosseriebau und Instandhaltung. Ab 0,9 mm Ø lieferbar.	Z: >520 N/mm ² D: 15-24%	= (-) am Draht
-----------------	-------------	---	--	-------------------

Z: Zugfestigkeit; D: Dehnung; H: Härte

1.3. Draht- und Fülldrahtelektroden

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Gütericht- wert des Schweissgute	Strom- art
FONTARFILL 7015	MF 8 - GF - 150/ 400 KNRZ 1.4370	Selbstschützende Fülldrahtelektrode von 18/8/6-Typ zum Verbindungs- schweißen und Puffern. Austenitisches, kaltverfestigendes Schweissgut.	Z: >580 N/mm ² H: 160-180 HB	= (+) am Draht
FONTARFILL 7065	MF 10 - GF - 65 - GTZ	Selbstschützende Fülldrahtelektrode, Sonderlegierung, für extremen Verschleiss bei Temperaturen bis 600°C geeignet.	H: 63 HRC	= (+) am Draht
FONTARFILL 7068	MF 10 - GF - 65 - G	Selbstschützende Fülldrahtelektrode, für extremen mineralischen Abrieb bei mittlerer Schlagbeanspruchung.	H: ca. 64 HRC	= (+) am Draht

Lieferformen: **Draht:** **Durchmesser: 0,8 / 1,0 / 1,2 mm**
Spulenkörper K 300, Fass-Spulen, Öko-Fässer
weitere Lieferformen auf Anfrage

1.4 Schweißzusätze für Instandhaltung und Reparatur

Type Eigenschaften
Anwendung

1.4.1. Schweißen von niedriglegiertem Stahl und Stahlguss

1.4.1.1. Stabelektrodenschweißen

FE 1013	Produktions- u. Reparaturschweißungen an Stahlteilen, Fahrzeugen Transport- u. Hebevorrichtungen, Auftragschweißungen. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
E 106	Werkzeugstähle, Federstähle, Kohlenstoffstähle, Manganhartstähle, ferrit. u. martensitische Chromstähle. Zulassung: DB
E 138 Mo	Schwarz-Weiss-Verbindungen (niedrigleg. Stahl mit CrNi-Stahl), Pufferlagen bei plattierten Blechen, Verbinden schwer schweisbarer Stähle. Eignungsprüfung: TÜV

1.4.1.2. WIG-Schweißen

A 100 W	Schweisstab, niedriglegiert aus manganhaltigem Stahl für artähnliche Stähle u. Stahlguss, Kesselbleche und Feinkornbaustähle >550 N/mm ² Zugfestigkeit. Eignungsprüfung: TÜV
A 1107 W	CrNi-Mn-Schweisstab für hohe Anforderungen an Zähigkeit u. Rissicherheit, geeignet für niedrig- und hochlegierte Stähle, auch untereinander. Eignungsprüfung: TÜV

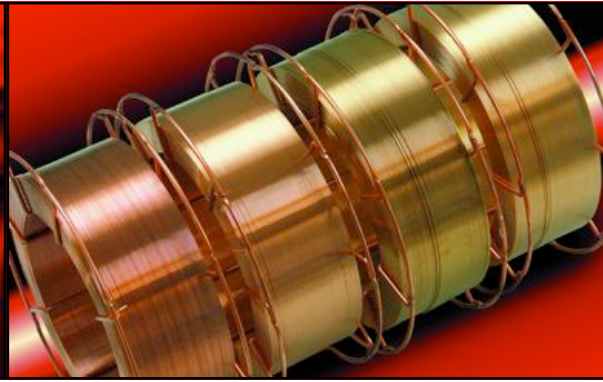
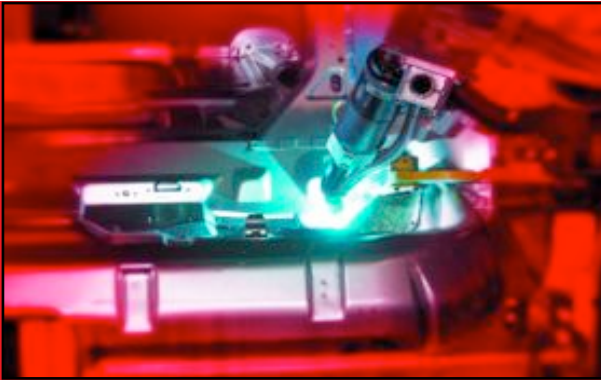
1.4.1.3. MAG-Schweißen

A 100 AM	Drahtelektrode für niedriglegierte Baustähle, Kesselbleche, Rohrstähle, Stahlguss >550 N/mm ² Zugfestigkeit. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
FONTARFILL 10	Vollbasischer Fülldraht mit hohen mechanischen Gütewerten für Verbindungs- u. Auftragschweißungen an niedriglegiertem Stahl u. Stahlguss. Auch für Pufferlagen vor Auftragschweißungen geeignet. Eignungsprüfung: TÜV
FONTARFILL 11	Schlackenloser, metallpulvergefüllter Hochleistungs-Fülldraht. Für mehrlagiges Schweißen ohne Zwischensäuberung geeignet. Schweißen von niedriglegierten Stählen, Kesselblechen, Rohrstählen, FK-Stählen >510 N/mm ² Zugfestigkeit. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
FONTARFILL 18	Rutil-Fülldrahtelektrode für die MAG-Schweißung mit schnell erstarrender Schlacke. Besondere Eignung für Positionsschweißungen mit angehobenem Strom. Eignung für niedriglegierte Stähle >520 N/mm ² Zugfestigkeit. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB

1.4.2. Schweißen von Grauguss

1.4.2.1. Stabelektrodenschweißen

E 114	Reparaturschweißungen an beschädigtem Grauguss und Temperguss. Ergibt feilenweiches, gut bearbeitbares Schweissgut.
E 116 BM	Spezialelektrode für Grauguss, Grauguss-Stahl, Sphäroguss. Gut spanabhebend bearbeitbar. Mit beiden Stabelektroden lassen sich Getriebekästen, Ölwannen, Ständer von Bohrmaschinen, Pumpen und Schiebergehäuse, Kolben und Zylinder reparieren.



1.4 Schweisszusätze für Instandhaltung und Reparatur

1.4.2.2. Gasschweissen/WIG-Schweissen

Type	Eigenschaften Anwendung
A 501 W	Schweisstab zum Gasschmelzschweissen und WIG-Schweissen von Grauguss mit lamellarem Graphit. Flussmittel: F 110. WIG-Schweissen von Grauguss, wenn dünne Drahtdurchmesser notwendig sind.

1.4.2.3. MAG-Schweissen

A 116 M	Nickel-Eisen-Drahtelektroden für die Gusseisenkaltverschweißung an Gusseisen, Temperguss, Sphäroguss und austenitischem Gusseisen.
FONTARFILL 116	Basischer Fülldraht, gasgeschützt aus einer FeNi-Legierung für Sphäroguss- u. Gusseisenschweißung.

1.4.2.4. Metallpulverspritzen

MP 5F	Metallpulver für das Diffusionsauftragsspritzen an Gusseisen und Stählen aller Art. Ausfüllen von Lunkern und Rissen und Kantenauftragungen. Die Auftragung erfolgt mit dem Auftragsbrenner.
-------	--

1.4.3. Schweissen nichtrostender Stähle und Schwarz-Weiss-Verbindungen

1.4.3.1. Stabelektrodenschweissen

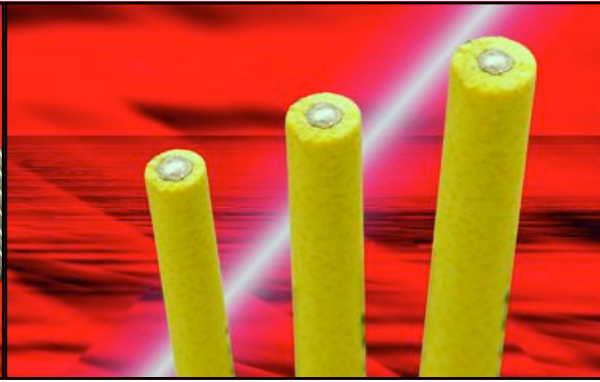
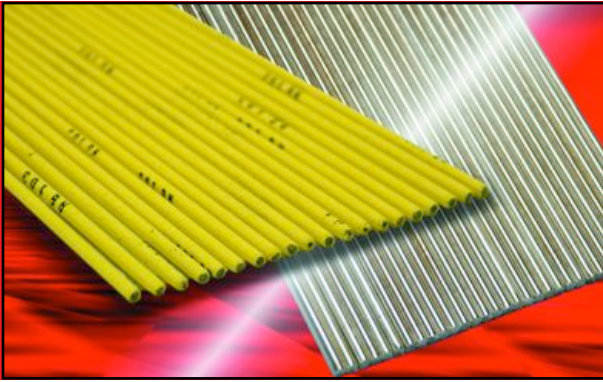
E 1125	Stabelektrode für Produktions- und Reparaturschweißungen aller üblichen Cr-Ni- und Cr-Ni-Mo-Stähle. Hochglanzpolierfähiges Schweissgut. Eignungsprüfung: TÜV
E 138 Mo	Verbinden nichtrostender Stähle mit niedriglegiertem Stahl (Schwarz-Weiss-Verbindungen) und schwer schweisbarer Stähle. Pufferlagen. Eignungsprüfung: TÜV

1.4.3.2. WIG-Schweissen

A 1121 W	WIG Schweisstab für alle üblichen Cr-Ni- u. Cr-Ni-Mo-Stähle. Das Schweissgut ist hochglanzpolierfähig. Eignungsprüfung: TÜV
A 1107 W	WIG Schweisstab für das Verbinden unlegierter und hochlegierter Stähle miteinander.

1.4.3.3. MIG-/Fülldrahtschweissen

A 1121 M	Drahtelektrode für alle üblichen Cr-Ni- und Cr-Ni-Mo-Stähle. Das Schweissgut ist hochglanzpolierfähig. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
A 1107 M	Drahtelektrode für das Verbinden unlegierter und hochlegierter Stähle miteinander. Eignungsprüfung: TÜV
FONTARFILL 1121	Rutil-Fülldrahtelektrode für alle üblichen Cr-Ni- und Cr-Ni-Mo-Stähle. Hochglanzpolierbares Schweissgut. Eignungsprüfung: TÜV
FONTARFILL 1138	Rutil-Fülldrahtelektrode, hochlegiert, zum Verbinden unlegierter und hochlegierter Stähle miteinander. Eignungsprüfung: TÜV



1.4 Schweißzusätze für Instandhaltung und Reparatur

Type	Eigenschaften
	Anwendung

1.4.4. Schweißen von Nickellegierungen

1.4.4.1. Stabelektrodenschweißen

E 521	Vollaustenitische, Kb-umhüllte Stabelektrode auf Ni-Basis. Einsatzbereich: -269 °C bis + 1.000 °C. Hohe Festigkeit und Dehnung. Schwarz-Weiss-Verbindungen > 300 °C. Thermoschockbeständig. Eignungsprüfung: TÜV.
-------	---

1.4.4.2. WIG-Schweißen

A 501 W	Titanlegierter Nickel-Schweisstab. Eignung zum Schweißen von Reinnickel, nickelplattierten Stählen und Verbindungen. Stähle alle Art mit Kupfer.
A 521 W	Schweisstab aus einer Nickel-Chrom-Legierung zum Schweißen von Nickellegierungen und Nickellegierungen mit hochlegiertem Stahl. Auch für Verbindungen von hochlegiertem mit niedriglegiertem Stahl bei Betriebstemperaturen über 300 °C. Eignungsprüfung: TÜV.

1.4.4.3. MIG-Schweißen

A 521 M	Drahtelektrode aus einer Nickel-Chrom-Legierung zum Schweißen von Nickellegierungen mit hochlegiertem Stahl. Auch Verbindungen hoch- und niedriglegierter Stähle, besonders bei Betriebstemperaturen über 300 °C. Eignungsprüfung: TÜV.
---------	---

1.4.5. Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen

1.4.5.1. Stabelektrodenschweißen

E 218	Zinnbronze-Stabelektrode für Verbindungen von Kupfer-Zinn u. Kupfer-Zink-Legierungen. Für verschleissbeständige Auftragungen auf Stahl, Stahlguss und Gusseisen. Gute Gleiteigenschaften.
-------	---

1.4.5.2. WIG- und Gasschmelzschweißen

A 200 W	Silberlegierter Kupferschweisstab zum WIG- und Gasschmelzschweißen von Kupfer. Empfohlen gemäss DVGW/GW 2 an Kupferleitungen für Gas u. Trinkwasser.
---------	--

1.4.5.3. MIG-Schweißen

A 200 SM	Kupfer-Drahtelektrode zum Schweißen von Kupfer und niedriglegierten Kupfersorten.
A 203/12 M	Kupfer-Zinn-Drahtelektrode zum Schweißen von Kupfer und niedriglegierten Stählen. Auftragschweißungen an Stahl- und Gusseisen. Schweißen von Messing und Rotguss.
A 216 M	Aluminium-Bronze-Drahtelektrode für Verbindungen von niedriglegiertem Stahl und Aluminiumbronze. Verschleiss-, korrosions- und seewasserbeständig. Gute Gleiteigenschaften.

1.4 Schweißzusätze für Instandhaltung und Reparatur

1.4.6. Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen

Type	Eigenschaften Anwendung
------	----------------------------

1.4.6.1. Stabelektrodenschweißen

E 409	Aluminium-Stabelektrode mit höherem Si-Gehalt für die Reparatur an Teilen aus Aluminium wie Motorblöcke, Ölwannen, Pumpengehäuse, Hauben, Leichtmetallmodelle.
-------	--

1.4.6.2. WIG- und Gasschmelzschweißen

A 407 W	Aluminium-Silizium-Schweißstab zum Schweißen von Aluminium und Aluminium-Gusslegierungen.
---------	---

1.4.6.3. MIG-Schweißen

A 404 M	Aluminium-Magnesium-Drahtelektrode zum Schweißen von Aluminium-Magnesium-Legierungen. Seewasserbeständig.
A 407 M	Aluminium-Silizium-Drahtelektrode zum Schweißen von Aluminium und Aluminium-Gusslegierungen.

1.4.7 Auftragsschweißen fehlender Profile sowie Pufferlagen

1.4.7.1 Stabelektrodenschweißen

FE 1013	Auftragen fehlender, abgenutzter Profile im Grundwerkstoff. Pufferlagen vor Auftragungen mit Panzerungselektroden. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
E 1107	Vollaustenitische Stabelektrode für das Verbinden und Auftragen. Hohe Festigkeit und Dehnung. Pufferlagen vor Hartauftragungen. Schwarz-Weiss-Verbindungen. Pufferlagen am Lichtsteckdosentrafo.

1.4.7.2. MAG-Schweißen

FONTARFILL 10	Hochbasische Fülldrahtelektrode, niedriglegiert zum Auftragschweißen fehlender Profile und Schweißen von Pufferlagen vor Aufbringen der Panzerung. Schweißen von höhergekohten Stählen, sehr zähes Schweißgut. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB
FONTARFILL 11	Fülldrahtelektrode, niedriglegiert mit Metallepulverfüllung, schlackenlos zum Schweißen fehlender Profile und für Pufferlagen vor Aufbringen der Panzerung. Zugfestigkeit: >510 N/mm ² .
FONTARFILL 1107	Rutil-Fülldraht, nichtrostend, als rissichere Pufferlage für sehr harte Panzerungen. Das Schweißgut ist kaltverfestigungsfähig.
A 100 AM	Massivdraht, niedriglegiert, zum Schweißen fehlender Profile und Schweißen von Pufferlagen vor Aufbringen der Panzerung. Eignungsprüfung: TÜV; Zulassung: DB

1.4.8. Panzern

Als Schutz der Oberfläche gegen Abnutzung. Auswahl der Schweißzusätze gegen Abnutzung. Auswahl der Schweißzusätze nach Beanspruchungsart. Bitte beachten Sie: Bei dicken Auftragungen sind von Fall zu Fall Zwischenlagen notwendig. Bei hochkohlenstoffhaltigen Grundwerkstoffen ist eine Vorwärmung notwendig. Sie ist von der chemischen Zusammensetzung und der Materialdicke abhängig.

1.4.8.1. Abrieb

1.4.8.1.1. Stabelektrodenschweißen

E 7225 FE	Auftragslektrode, deren Hülle vollständig auflegiert wird und fast schlackenlose Nähte ergibt. Gut für Panzerungen von Kanten und Ecken. Härte. 60-62 HRC.
-----------	--

1.8.4.2. Schlag und Abrieb

1.4.8.2.1. Stabelektrodenschweißen

E 710	Basisch umhüllte Stabelektrode für reibenden Verschleiss. Stoss- und Schlagbeanspruchung. Geeignet für Schlagwerkzeuge, Laufflächen, Gleitflächen, Matrizen, Stempel. Härte: 40 HRC.
E 711	Stabelektrode, universell für Panzerungen einsetzbar. Für zähe, rissichere Auftragungen, auch in mehreren Lagen. Hervorragend für Stoss- und Schlagbeanspruchung geeignet. Härte: 56-58 HRC.
E 7245	Hochleistungsauftragsstabelektrode für extremen Schmirgelverschleiss bei mittlerer Schlagbeanspruchung. Nassverschleissbeständig. Härte: 65 HRC.

1.4.8.2.2. MAG-Schweißen

FONTARFILL 60	Fülldrahtelektrode, hochlegiert mit rissicherem, zähem Schweißgut. Für hohen Schmirgelverschleiss und hohe Schlagbeanspruchung. Härte: 57-62 HRC.
FONTARFILL 712/650	Fülldrahtelektrode mit Metallpulverfüllung, schlackenlos. Das Schweißgut ist zäh, riss- und porenfrei und widerstandsfähig gegen Stoss und Abrieb. Härte: 57-62 HRC.
A 7111 M	Massivdrahtelektrode für rissichere Panzerungen. Das Schweißgut ist zäh und widerstandsfähig gegen Stoss und Abrieb. Härte: 56-62 HRC.

1.4.8.2.3. WIG- und Gasschmelzschweißen

A 711 W	Schweisstab aus verschleissfreiem Chrom-Silizium-Stahl für zäharte, schlagbeanspruchte Auftragungen (Kanten). Besondere Eignung für Kaltarbeits- und Spritzwerkzeuge. Härte: 54-60 HRC.
A 715	Schweisstab aus Wolfram-Molybdän-Chromstahl für Instandsetzung von Schnellarbeitswerkzeugen und Kaltarbeitswerkzeugen besonders Kanten. Härte: 61-64 HRC.

1.4.8.3. Schlag und Temperatur

1.4.8.3.1. Stabelektrodenschweißen

E 734	Rutilumhüllte Stabelektrode. Reparatur u. Auftragschweißung von Warm- u. Kaltarbeitswerkzeugen. Allgemeine Auftragungen an Baustählen.
-------	--

1.4.8.3.2. MAG-Schweißen

FONTARFILL 51/40	Basische Fülldrahtelektrode für Panzerungen an Warmarbeitswerkzeugen, besonders bei Abrieb- und Druckbeanspruchung. Härte: 36-40 HRC.
------------------	---

1.4.8.3.3. WIG- und Gasschmelzschweißen

A 708	Schweisstab zum Ausbessern von Warmarbeitswerkzeugen. Das Schweißgut ist zäh und sehr verschleissbeständig. Härte: 42-46 HRC.
-------	---

1.4.8.4. Abrieb und Temperatur

1.4.8.4.1. Stabelektrodenschweißen

E 718	Hochleistungsstabelektrode mit hohem Anteil von Sonderkarbiden, die ein widerstandsfähiges und verschleissfestes Schweißgut bei hohen Temperaturen bis 600°C ergeben. Härte 65 HRC (Schweißzustand).
-------	--

1.4.8.4.2. Fülldrahtschweißen

FONTARFILL 7065	Selbstschützende Fülldrahtelektrode mit eingelagertem Cr-, Mo-, Nb, W- und V-Karbiden. Extrem hart und verschleissfest bis 600°C. Härte: 63 HRC.
-----------------	--

1.4.9. Löten von niedriglegiertem Stahl und Stahlguss

AF 305	Flussmittelumhülltes, tiefschmelzendes Silberhartlot zum Spaltlöten von Stählen aller Art, Temperguss, Kupfer und Kupferlegierungen. Gute Spaltüberbrückbarkeit, hohe Dehnung. Arbeitstemperatur: 680°C.
AF 314	Flussmittelumhülltes, tiefschmelzendes cadmiumfreies Silberhartlot, universell einsetzbar, auch an Bauteilen der Nahrungsmittelindustrie. Gute Dehnung. Arbeitstemperatur: 650°C.

2. Löten - für das rationelle Verbinden von Metallen

2.1. blanke und umhüllte Hartlote

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Arbeitstemperatur Schmelzbereich oder Schmelzpunkt
------	----------------------------------	------------------------------	--

2.1.1. Hartlote ohne Ag

A/AF 101	L-CuNi 10 Zn 42/Cu 305 2.0711	Hochfeste, nickelhaltige Hartlotlegierung zum Verbinden von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 910°C S: 890-920°C
A/AF 102	LCuNi 10 Zn 42+Ag/ Cu 305 mod	Silberhaltige, hochfeste, nickelhaltige Hartlotlegierung zum Verbinden von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 890°C S: 870-900°C
A 102 RF	LCuNi 10 Zn 42/Cu 305 2.0711	Hochfeste, nickelhaltige Hartlotlegierung mit in Rillen eingepresstem Flussmittel zum Verbinden von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 910°C S: 890-920°C
A 200 L	L-SFCu/Cu 104 2.0091	Sauerstofffreies Kupferlot zum Löten von unlegierten und niedriglegierten Stählen.	AT: 1100°C S: 1083°C
A 203/6 L	L-CuSn6/Cu 201 2.1021	Kupfer-Zinn-Lot zum Löten von Eisen- und Nickelwerkstoffen.	AT: 1040°C S: 910-1040°C
A 203/12 L	L-CuSn 12/Cu 202 2.1055	Kupfer-Zinn-Lot mit höherem Zinnanteil zum Löten von Eisen- und Nickelwerkstoffen.	AT: 990°C S: 825-990°C
A/AF 210 K	L-CuZn 39 Sn/Cu 306 2.0533	Dünnflüssiges, überhitzungsunempfindliches Sondermessinglot zum Spalt- und Fugenlöten und Auftragen von Stahl, Gusseisen, Temperguss und Kupfer.	AT: 900°C S: 870-890°C
A 210 MK	L-CuZn 39 Sn/Cu 306 2.0533	Lötstab aus einem Sondermessinglot mit in Kerben eingepresstem Flussmittel zum Spalt- und Fugenlöten von Stahl, verzinktem Stahl, Gusseisen, Temperguss und Kupfer.	AT: 900°C S: 870-890°C
A/AF 211	L-CuZn 39 Sn/Cu 306 2.0533	Silberhaltiges, dünnflüssiges Sondermessinglot zum Spalt- und Fugenlöten von Kupfer, Stahl, verzinktem Stahl, Gusseisen und Temperguss.	AT: 890°C S: 870-890°C
A 211 RF	L-CuZn 39 Sn/Cu 306 2.0533	Sondermessing mit in Rillen eingepresstem Flussmittel zum Spalt- und Fugenlöten von Kupfer, Stahl, verzinktem Stahl, Gusseisen und Temperguss.	AT: 890°C S: 870-890°C
A 407 L	L-ALSi 12/AL 104 3.2285	Tiefschmelzendes, hochsiliziertes Aluminium-Hartlot zum Löten von Rein- aluminium, verschiedenen Aluminiumlegierungen u. AlSi-Gusslegierungen.	AT: 590-600°C S: 575-585°C

2.1.2. Cu-P-(Ag)-Hartlote

A 2003	L-Cu P 7/CP 202 2.1463	Gut fliessendes Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer und Kupferlegierungen. Auch für Gas- und Wasserinstallationen gemäss DVGW geeignet.	AT: 730°C S: 710-820°C
A 2004	L-Cu P 6/CP 203 2.1462	Gut fliessendes Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer und Kupferlegierungen. Auch für Gas- und Wasserinstallationen gemäss DVGW geeignet.	AT: 760°C S: 710-890°C
A 2005	L-Cu Sn P 7/CP 302	Kupfer-Phosphor-Zinn-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. Auch im WIG-Verfahren zu verarbeiten.	AT: 690°C S: 650-700°C
A 3002	L-AG 2 P/CP 105 2.1467	Silberhaltiges Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer und Kupferlegierungen. Auch für Gas- und Wasserinstallationen gemäss DVGW geeignet.	AT: 740°C S: 645-825°C
A 3005	L-AG 5 P/CP 104 2.1466	Silberhaltiges Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer und Kupferlegierungen. Auch im WIG-Verfahren zu verarbeiten.	AT: 710°C S: 645-815°C
A 3015	L-Ag 15 P/CP 102 2.1210	Hochsilberhaltiges Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer und Kupferlegierungen. Auch im WIG-Verfahren zu verarbeiten.	AT: 700°C S: 645-800°C
A 3018	L-Ag 18 P/CP 101	Hochsilberhaltiges, sehr dünnflüssiges Kupfer-Phosphor-Lot für Spaltlötlösungen an Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. Auch im WIG-Verfahren zu verarbeiten.	AT: 650°C S: 645°C

2.1.3. Hochsilberhaltige Hartlote, cadmiumfrei

A/AF 303	L-Ag 20/AG 206 2.1213	Silberhaltiges, überhitzungsunempfindliches Hartlot zum Spalt- und Fugenlöten von Stahl, Temperguss, Kupfer, Nickel und Hartmetallen.	AT: 810°C S: 690-810°C
A 308	L-Ag 72/AG 401 2.5151	Hochsilberhaltiges, eutektisches Hartlot für Spaltlötlösungen in der Vakuumtechnik an Stahl, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 780°C S: 779°C

AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt

2.1.3. Hochsilberhaltige Hartlote, cadmiumfrei

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Arbeitstemperatur Schmelzbereich oder Schmelzpunkt
A/AF 311	L-Ag 44/AG 203 2.5147	Hochsilberhaltiges Hartlot zum Spalllöten von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Für Gas- und Wasserinstallationen gemäß DVGW geeignet. Seewasserbeständig.	AT: 730°C S: 675-735°C
A 312 F	L-Ag 49 (Cu)/AG 502	Hochsilberhaltiges Schichtlot mit Kupfermittelschicht zum Hartlöten von Hartmetall auf Trägerstahl.	AT: 690°C S: 680-705°C
A/AF 314	L-Ag 55 Sn/AG 103 2.5159	Hochsilberhaltiges Hartlot zum Spalllöten von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Lebensmittelgeeignet. Seewasserbeständig.	AT: 650°C S: 630-660°C
A/AF 319	L-Ag 34 Sn/AG 106 2.5157	Hochsilberhaltiges Hartlot zum Spalllöten von Stählen, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Für Gas- und Wasserinstallationen gemäß DVGW geeignet.	AT: 710°C S: 630-730°C
A/AF 320	L-Ag 45 Sn/AG 104 2.5158	Hochsilberhaltiges Silberhartlot zum Spalllöten von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Für Gas- und Wasser Cu-Rohr-Installation gemäß DVGW/GW2.	AT: 670°C S: 640-680°C
A/ AF 324	L-Ag 49/AG 502 2.5156	Hochsilberhaltiges Hartlot für Spalllötlungen, Auflöten von Hartmetall auf Stahl; Löten von Wolfram, Tantal- und Molybdänwerkstoffen.	AT: 690°C S: 680-705°C
A/AF 330	L-Ag 30/AG 204 2.5167	Silberhaltiges Hartlot für Spalllötlungen an Stahl, Cr-Ni-Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Farbgleich an Messing.	AT: 750°C S: 680-765°C
A/AF 340	L-Ag 40 Sn//AG 105 2.5165	Hochsilberhaltiges Hartlot zum Spalllöten von Stählen, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 690°C S: 650-710°C

2.1.4. Hochsilberhaltige Lote, cadmiumhaltig

A/AF 304	L-Ag 20 Cd/AG 309 2.1215	Vielseitig verwendbares Silberlot für Spalt- und Fugenlötlungen von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 750°C S: 605-765°C
A/AF 305	L-Ag 30 Cd/AG 306 2.5145	Tiefschmelzendes, vielseitig verwendbares Silberlot für Spalllötlungen von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 680°C S: 600-690°C
A/AF 306	L-Ag 40 Cd/AG 304 2.5141	Tiefschmelzendes, hochsilberhaltiges Hartlot für Spalllötlungen von Stahl, Cr-Ni-Stahl, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 610°C S: 595-630°C
A/AF 309	L-Ag 50 CdNi/AG 351 2.5160	Hochsilberhaltiges Hartlot für Spalllötlungen an Hartmetall, aber auch Stahl, Cr-Ni-Stahl, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.	AT: 655°C S: 645-690°C

Lieferformen: Stäbe: Durchmesser: 1,5 / 2,0 / 3,0 mm
 Länge: 500 mm
Lieferformen: Draht: Durchmesser: 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0 mm
 endl. am Ring / D 300
Folie/Pulver: auf Anfrage Weitere Lieferformen auf Anfrage

2.2. Formteile

Zum mechanisierten und automatisierten Löten von geometrisch unkomplizierten Bauteilen eignen sich besonders Lotformteile. Für die Serienfertigung sind sie geradezu prädestiniert, den technischen und wirtschaftlichen Nutzen für die Anwender zu erfüllen. Wir fertigen aus den verschiedensten Lotlegierungen massgeschneiderte, auf die speziellen Bedürfnisse abgestimmte Lotformteile. Fragen Sie uns !

Drahtstärke	Ringinnendurchmesser
0,8 mm	4,0 - 26,0 mm
1,0 mm	4,0 - 40,0 mm
1,2 mm	4,0 - 45,0 mm
1,5 mm	4,0 - 55,0 mm
2,0 mm	6,0 - 55,0 mm

weitere Lieferformen auf Anfrage





2.3. Lotpasten

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Solidus-Liquidus Löttemperaturbereich
------	----------------------------------	------------------------------	--

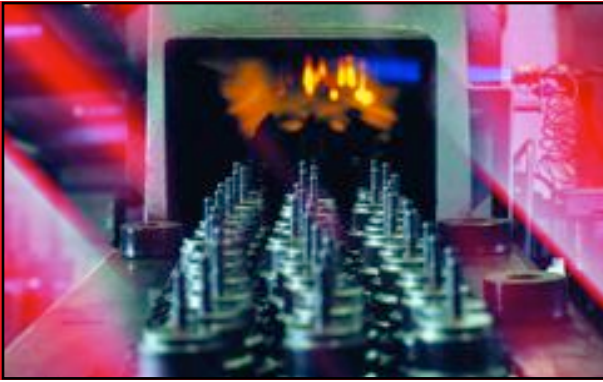
2.3.1. Messinglotpasten u. Pulver

A 101 P	L-CuZnNi/CU 305	Gut fließendes, hochfestes, nickelhaltiges Hartlotpulver. Das Addieren von Si erzeugt gute Fließ- und Benetzungseigenschaften. Wirtschaftlich interessantes Produkt zum Löten von Stahl in der Luft. Hartlöten von Stahl, Gusseisen, Temperguss, Nickel, Nickellegierungen. Für das Löten und Härten von Stählen in einem Arbeitsgang geeignet. Es ergibt eine gute Farbgleichheit mit Messing und wird, zusammen mit einem Standardflussmittel, vorwiegend zum Löten von Schallstücken bei der Metallblechinstrumentherstellung eingesetzt.	890-920°C 910°C
AP 210 AP 210 IL	L-CuZn40/CU 301	Flussmittelhaltige, dosierfähige Messing-Hartlotpaste zum Löten von Stählen in normaler Atmosphäre. AP 210 IL kann bedingt auch für Hartmetalllötungen verwendet werden. Typische Anwendungen findet man in der Elektroindustrie, Werkzeugindustrie und im Fahrzeugbau.	890-900°C 900°C
AP 211	L-CuZn39Sn/Cu 306	Dosierfähige Hartlotpaste. Besonders geeignet für Hartmetall-Stahlverbindungen. Spalt- und Fugenlöten von Kupfer, Kupferlegierungen mit Solidus >950°C, Stahl, Gusseisen, Temperguss, verzinktem Stahl, Nickel und Nickellegierungen. Stahlmöbel-, Fahrrad-, Autoindustrie, Schlosserarbeiten, Rohrleitungen aus Kupfer und verzinktem Stahl, Armaturenbau usw. Sehr gute Benetzungseigenschaften.	870-890°C 890°C
A 357 P	B-Ag4 CuZn	Schlaglot mit sehr guten Benetzungseigenschaften. Die hohen Schmelzpunkte erfordern jedoch eine genaue Regelung der Wärmezufuhr. Ergibt eine gute Farbgleichheit auf Messing. Wird vorzugsweise für das Löten von Messing-, Kupfer- und Stahlwerkstücken (Schallstücke, Reibbeläge) eingesetzt.	820-870°C

2.3.2. Kupfer-Phosphor Hartlotpasten

AP 2003	L-CuP7 / CP 202	Für Spalltlötungen an Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. Das Lot darf nicht an Bauteilen verwendet werden, die mit schwefelhaltigen Medien in Berührung kommen, ebenso wenig an Bauteilen aus Fe- und Ni-Basis-Legierungen. Für Lötstellen mit Betriebstemperaturen bis 150 °C.	S: 710-820°C AT: 730°C
AP 2004	L-CuP6 / CP 203	Spalltlötungen an Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. Bei Anwendung auf Kupfer ist kein Flussmittel erforderlich. Kupferrohr-Wasserleitungen (Kalt- und Warmwasser nach DVGW-Arbeitsblatt GW 2). Behälter- und Apparatebau, Wärmetauscher, Boiler. Für Lötstellen mit Betriebstemperaturen bis 150°C. Nicht bei schwefelhaltigen Medien. Nicht bei Fe- und Ni-Basis-Legierungen verwenden. S = schnelltrocknend L = langsamtrocknend AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt	S: 710-880°C AT: 730°C
AP 2005	L -CuSnP7 / CP 302	Für Spalltlötungen an Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. Grosse Farbähnlichkeit beim Löten von Messing. Induktiv- und Widerstandsflamlötungen sind nur an Kupfer möglich. Das Lot darf nicht an Bauteilen verwendet werden, die mit Schwefel in Berührung kommen, ebenso wenig an Bauteilen aus Fe- und Ni-Basis-Legierungen. Die Lötnaht ist gut galvanisierbar. Für Lötstellen mit Betriebstemperaturen bis 150°C.	S.650-700°C AT: 690°C
AP 3018	L-Ag18P / CP 101	Dünnflüssiges, silberhaltiges Kupfer-Phosphor-Lot. Hohe Duktilität, auch bei tieferen Temperaturen bis -70° C. Gute Eignung bei Vibrationen und starken thermischen Wechselbeanspruchungen. Spalltlötungen an Kupfer. Beim Löten von Kupfer-Kupfer-Verbindungen kann auf Flussmittel verzichtet werden. Für Lötstellen mit Betriebstemperaturen bis 150° C geeignet. Nicht verwenden bei schwefelhaltigen Medien, sowie an Fe- oder Ni-Basis-Legierungen.	S: 645°C AT: 650°C

S = schnelltrocknend L = langsamtrocknend AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt



2.3.3. Kupferlotpasten für das Schutzgas- und Vakuumlöten

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Solidus-Liquidus Löttemperaturbereich
AP 20 AL DB	L-Cu/CU 101	Gebrauchsfertige, dosierbare Kupferlotpaste mit sehr hohem Metallanteil und mittlerer Viskosität. Ofenlöten von Werkstücken aus unlegierten, niedriggekohten und hochlegierten Stählen, z. B. in der Automobil-, Büromaschinen-, Textilmaschinen- und Elektroindustrie.	1100-1150°C 1083°C
AP 21 AL	L-Cu/Cu 101	Kupferhartlotpaste, gebrauchsfertig. Volldosierbar mit hohem Metallanteil für Schutzgasofenlöten, Vakuumofenlöten von niedrig- und hochlegierten Stählen.	AT: 1083°C S: 1100-1150°C
AP 21 CL Nr.3	L-SF Cu / CU 104	Flussmittelfreie Kupferhartlotpaste mit hohem Metallanteil. Sie hat eine hohe Viskosität und trocknet langsam an der Luft. Die AP 21CL P hat sich gut bewährt unter Wasserstoff/Stickstoff Atmosphären und unter Exogas. AP 21CL P kann bei Werkstücken aus unlegierten und legierten Stählen angewendet werden. Metallgehalt ca. 80%	1100-1150°C 1085°C
AP 21 DL/DS	CU 105	Hartlotpaste aus Cu-Ni-Legierung, volldosierbar mit sehr hohem Metallgehalt zum Löten von hartmetallbestückten Werkzeugen im Schutzgas- und Vakuumofen.	AT: 1085-1100°C S: 1120°C
AP 21 EL/ES	L-Cu Mn Ni	Hartlotpaste aus Cu-Mn-Ni-Legierung, volldosierbar mit hohem Metallgehalt zum Löten von hartmetallbestückten Werkzeugen im Schutzgas- und Vakuumofen.	980-1030°C 1120°C
AP 21 HL/HS	L-CuSn 6/CU 201	Zinnbronze-Hartlotpaste, gebrauchsfertig, validosierbar, mit sehr hohem Metallanteil für das Vakuum- und Schutzgasdurchlauföfenlöten niedrig- und hochlegierter Stähle.	910-1040°C 1040-1100°C
AP 21 KL/KS	L-CuSn 12/CU 202	Zinnbronze-Hartlotpaste mit höherem Zinnanteil, gebrauchsfertig, volldosierbar mit sehr hohem Metallanteil für das Vakuum- und Schutzgasofenlöten von Stählen und Kupfer.	825-990°C 990-1050°C
AP 22 LL	L-CuSn 20	Zinnbronze-Hartlotpaste mit sehr hohem Zinnanteil, gebrauchsfertig, volldosierbar mit sehr hohem Metallanteil für das Vakuum- und Schutzgasofenlöten von Stählen und Kupfer.	800-890°C 930-980°C
AP 22 GS	L-Cu Sn 4	Gebrauchsfertige, dosierbare Lotpaste mit hohem Metallanteil. AP 22GS hat einen thixotropen Trägerwerkstoff, der an der Luft schnell trocknet und je nach Lötatmosphäre rückstandsfrei verbrennt. Löten von niedrig-, mittel- und hochlegierten Stählen im Schutzgas- oder Vakuumofen; z.B. Automobilindustrie.	960-1060°C 1060-1100°C
AP 21 CLP	L-SF Cu / CU 104	Flussmittelfreie Kupferhartlotpaste mit hohem Metallanteil. Sie hat eine hohe Viskosität und trocknet langsam an der Luft. Die AP 21 CL P hat sich gut bewährt unter Wasserstoff/Stickstoff Atmosphären und unter Exogas. AP 21CL P kann bei Werkstücken aus unlegierten und legierten Stählen angewendet werden. Metallgehalt ca. 89%.	1100-1150°C 1085°C

2.3.4. Silberhaltige Hartlotpasten, cadmiumfrei

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Solidus-Liquidus Löttemperaturbereich
AP 308 AP308V AP 308 OLF	L-Ag72 / AG 401	Zink- und cadmiumfreie Legierung mit sehr guten Fliesseigenschaften. Löten von Stählen und nichtrostenden Stählen, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Induktions- und Widerstandserwärmung, Vakuum- und Schutzgasofen.	S: 779°C Eut.
AP 314 AP 314 FM AP 314 IL AP 314 FL	L-Ag55Sn / AG 102	Sehr gut fließende und niedrigschmelzende hochsilberhaltige, dosierfähige Lotpaste. Spalllöten von Stählen, nichtrostenden Stählen, Temperguss, Kupfer- u. Kupferlegierungen, Nickel- u. Nickellegierungen, Hartmetall. Auch zum Verbinden der einzelnen Metalle untereinander. Eignet sich auf Grund des Fehlens von Cadmium besonders für Verbindungen, die mit Lebensmittel in Berührung kommen. Vorzugsweise geeignet zum Induktionslöten und alle Flammlötvorfahren.	620-660°C 650°C

2.3.5. Silberhaltige Hartlotpasten, cadmiumhaltig

AP 306 FM	L-Ag40Cd / AG 304	Die Paste ist tiefschmelzend und hat ausgezeichnete Fliesseigenschaften. Spalllöten von Stählen und nichtrostenden Stählen, Temperguss, Kupfer, Messing, Zinnbronze, Nickel und Nickellegierungen, Hartmetall. Auch Verbindungs-lötungen der verschiedenen Metalle untereinander. Serienfabrikation, Apparatebau, Feinmechanik, Präzisionswerkzeuge, Verbindungen an Kupferleitungen, Kühlanlagen, Elektroindustrie, Amaturenbaue, Installationsbetriebe. Für Lötstellen mit Betriebstemperaturen bis 200°C. Die Paste AP 306 FM ist für das Auftragen mit FONTARGEN-Dosiergeräten geeignet.	595-630°C 610°C
-----------	-------------------	--	--------------------

2.3.6. Weichlotpasten

AP 604/12	L-Sn 99,9/S-Sn 100 F-SW 12	Hochaktive Reinzinn-Verzinnungs- und Weichlotpaste. Anwendung auf Kupfer Messing, Stahl, Cr-Ni-Stahl in Lebensmittelindustrie und Kunstgewerbe. Dosierbar.	S: 232°C
AP 612/12	L-Sn 60Pb/S-Sn 60 Pb 40 F-SW 12	Hochaktive Zinn-Blei-Weichlotpaste. Anwendung auf Kupfer, Messing, Stahl, rostfreien Stahl, Nickel. Dosierbar. Mindestmetallgehalt: 80 %.	S: 183-190° C
AP 634/12	L-PbSn 40/S-Pb 60 Sn 40 F-SW 12	Hochaktive Blei-Zinn-Verzinnungs- und Weichlotpaste. Anwendung auf Kupfer, Messing, Stahl, Nickel. Im Karosseriebau, Verzinnen von Kupferblech. Dosierbar. Mindestmetallgehalt: 60%	AT: 230° C S: 183-235° C
AP 654/12	L-Sn Ag 5/S-Sn 96 Ag 4 F-SW 12	Hochaktive, silberhaltige, bleifreie Verzinnungs- und Weichlotpaste. Anwendung auf nichtrostendem Stahl, Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen, in Lebensmittel- und Kälteindustrie. Mindestmetallgehalt: 60%. Dosierbar.	S: 221-240°C
AP 644/21	L-Sn Cu 3/S-Sn 97 Cu 3 F-SW 21	Kupferhaltige, bleifreie Verzinnungs- und Weichlotpaste auf Zinnbasis. Anwendung auf Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen für Lebensmittelindustrie. Zugelassen für Wasserinstallationen gemäss DVGW-Arbeitsblatt GW 2. Dosierbar. Mindestmetallgehalt: 60 %.	S: 230-250° C
AP 654/21	L-SnAg 5/S-Sn 96 Ag 4 F-SW 21	Silberhaltige, bleifreie Verzinnungs- und Weichlotpaste auf Zinnbasis. Anwendung auf Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen für Lebensmittelindustrie. Dosierbar. Mindestmetallgehalt: 60 %.	S: 230-250°C
AP 612/26	L-Sn 60 Pb/S-Sn 60 Pb40 F-SW 26	Weichlotpaste zum Verzinnen und Löten von Kupfer in der Elektroindustrie. Nichtkorrosives Flussmittel auf Kolophoniumbasis. Metallgehalt: 78-80 %.	S: 183-190°C
AP 638/26	S-SnCu1/Leg. Nr. 23	AP 638/26 ist eine Weichlotpaste mit hohem Metallgehalt. die ein nichtkorrosives Flussmittel auf Kolophoniumbasis enthält. Weichlotpaste zum Löten von Kupfer in der Solartechnik.	230-240°C 240°C
AP 638/26 N	S-SnCu3/Leg. Nr.24	AP 638/26 N ist eine Weichlotpaste mit hohem Metallgehalt, die ein nichtkorrosives Flussmittel auf Kolophoniumbasis enthält. Weichlotpaste zum Löten von Kupfer in der Solartechnik. Geeignet zum Weichlöten in der Installationstechnik, Kalt- und Warmwasser.	230-250°C 250°C

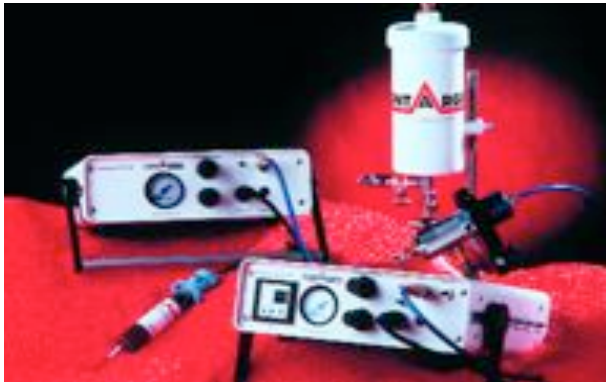
AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt ST = schnelltrocknend L = langsamtrocknend

2.3.7. Nickel-Basis Lotpasten

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Solidus-Liquidus Löttemperaturbereich
HTL1 / HTL 1 AP	L-Ni1 / NI 101	Für Verbindungen, die hochthermischen und dynamischen Belastungen ausgesetzt werden, z.B. Turbinenschaufeln sowie Bauteile im heissen Bereich von Strahltriebwerken. Eisen-, Nickel-, Kobalt- und Sonderwerkstoffe. Geeignet für Werkstücke mit dickeren Querschnitten. Gute Festigkeit, hitze- und oxidationsbeständig, großes Diffusionsvermögen.	1066-1204°C 1175°C
HTL2 / HTL 2 AP	L-Ni2 / NI 102	Für Verbindungen, die hochthermischen und dynamischen Belastungen ausgesetzt werden. Das Lot erlaubt die Verarbeitung im optimalen Lötbereich. Turbinenschaufeln sowie Bauteile im heissen Bereich von Strahltriebwerken. Eisen-, Nickel-, Kobalt- und Sondermetallwerkstoffe.	1010-1177°C 1040°C
HTL2 / HTL 2 APD	L-Ni2 / NI 102	Lösungsmittelarme Lotpaste für flächige Lötverbindungen (Siebdruckprinzip). Für Verbindungen, die hochthermischen und dynamischen Belastungen ausgesetzt werden. Das Lot erlaubt die Verarbeitung im optimalen Lötbereich. Turbinenschaufeln sowie Bauteile im heissen Bereich von Strahltriebwerken. Eisen-, Nickel-, Kobalt- und Sondermetallwerkstoffe.	1010-1177°C 1040°C
HTL5 / HTL 5 AP	L-Ni5 / NI 105	HTL 5-Lot ist sehr gut für hochbeanspruchte Verbindungen geeignet und hat eine gute Oxidationsbeständigkeit. Das Fehlen von Bor ermöglicht den Einsatz im Nuklearbereich. Eisenwerkstoffe, Nickelwerkstoffe, Kobaltwerkstoffe und Sondermetallwerkstoffe.	1149-1204°C 1190°C
HTL6 / HTL 6 AP	L-Ni6 / NI 106	Das Lot HTL 6 zeichnet sich durch gute Benetzbarkeit aus. Es tritt keine Erosion an Lötungen mit Fe- oder Ni-Basis-Grundwerkstoffen auf. Anwendbar an stromlos Ni P- beschichteten Bauteilen. Eisen-, Nickel-, Kobalt- und Sondermetallwerkstoffe. Das Lot HTL 6 ist für Lebensmittel geeignet.	927-1093°C 980°C
HTL7 / HTL 7 AP	L-Ni7 / NI 107	HTL 7 wird für Lötungen an dünnwandigem Rohr an Honeycomb-Strukturen sowie an Teilen für die Nukleartechnik eingesetzt. Sehr gut geeignet für hochfeste, vakuumdichte, hochtemperatur- und korrosionsbeständige Verbindungen. Lebensmitteltauglich. Die Duktilität der Lötung kann durch Verlängerung der Haltezeit vergrößert werden. Eisen-, Nickel-, Kobalt- und Sondermetallwerkstoffe.	927-1093°C 980°C
HTL14/ HTL 14 AP	L-Au82Ni/AU 105	HTL 14 hat ein großes Einsatzgebiet im Strahltriebwerksbau. Dieses Standard-Au-Ni-Lot wird universell für das Löten legierter Stähle und Ni-Legierungen eingesetzt, wo eine hohe Festigkeit und eine gute Hochtemperaturkorrosionsbeständigkeit verlangt werden. 0,15 Pa Vakuum: (1x10 ⁻³ Torr) Wasserstoff (Taupunkt -51°C), Argon (Taupunkt -63°C)	949-1004°C 950°C
HTL17 / HTL 17 AP	L-Cu87Mn Ni	Löten von Werkzeugen. Grundwerkstoffe: Stähle, Hartmetalle, Wolfram, Molybdän, Tantal. Lot mit guten Benetzungs- und Fliesseigenschaften. Schutzgasofen unter gespaltenem Ammoniak (NH ₃) und Vakuumofen.	980-1030°C 1120°C

AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt ST = schnelltrocknend L = langsamtrocknend

Lieferformen: Kartuschen, Dosen, Eimer, Mehrwegbehälter



2.4. Dosiertechnik

Entdecken Sie die Vorteile reproduzierbaren Arbeitens, wenn es um den rationalen Einsatz von Lot- und Flussmittelpasten geht. Mit der FONTARGEN- Dosiertechnik können zeitsparende Mikro-Punkte und Raupen gesetzt oder auch Fugen gefüllt werden.

Universell, zuverlässig und umweltfreundlich lassen sich die einzelnen Komponenten mit den passenden Dosierkartuschen und Dosiernadeln in vorhandene Arbeitsplätze integrieren. Eine ausführliche Informationsbrochure ist auf Anfrage erhältlich.

2.5. Weichlote

Type	Norm DIN/DIN EN Werkstoff-Nr.	Eigenschaften Anwendungen	Arbeitstemperatur, Schmelzbereich oder Schmelzpunkt
A 604	L-Sn Zn 40 2.3830	Reiblot zum Stufenlöten (Erstlot) und Abdichten von Lunkern und Rissen an Gusseisen und Aluminiumguss. Auffüllen von Beulen im Aluminiumblech.	S: 200-340°C
A/AF 605	L-Sn Pb Cd 18/ S-Sn 50/Pb 32 Cd 18 2.3618	Tiefschmelzendes, eutektisches Weichlot für Lötungen an Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen. Besonders für heikle Arbeiten an Werkstücken, die nur geringer Wärme ausgesetzt sein dürfen. Zweitlot bei Stufenlötungen.	S: 145°C
A 611	L-Sn Ag 5/ S-Sn 96 Ag 4 2.3690	Blei- und cadmiumfreies Weichlot. Elegantes Fließverhalten. Besonders geeignet für Lötungen an Cr-Ni-Stahl. Auch für Wasserinstallation gemäss DVGW-Blott GW 2 und im Lebensmittelbereich geeignet. Kältebeständig bis -200°C.	S: 221°C
A/AF 612	LSn 60 Pb/ S-Sn 60 Pb 40 2.3660	Antimonfreie Weichlotlegierung für allgemeine Lötarbeiten an Eisen- und Kupferwerkstoffen, auch zur Verzinnung geeignet. AF 612 nur für Kupfer.	S: 183-190°C
A/AF 618	L-Sn 60 Pb Cu 2/ S-Sn 60 Pb 38 Cu 2 2.3662	Antimonfreie Weichlotlegierung für allgemeine Lötarbeiten an Eisen- und Kupferwerkstoffen. AF 618 nur für Lötungen an Kupfer.	S: 183-190°C
A 627	L-Sn Sb 5/ S-Sn 95 Sb 5 2.3695	Weichlot für die Kälteindustrie, Rohrinstallation. Kältebeständig bis -200°C.	S: 230-240°C
A 630	L-Sn 50 Pb/ S-Pb 50 Sn 50 2.3650	Klassisches Blei-Zinn-Weichlot für allgemeine Lötarbeiten. Weichlot mit grösserem Schmelzintervall. Gute Benetzung an Kupfer und Kupferlegierungen, Stahl.	S: 183-215°C
A 630-30/70	L-Pb Sn 30 (Sb)/ S-Pb 70 Sn 30 2.3430	Blei-Zinn-Weichlot mit groSsem Schmelzbereich für allgemeine Lötarbeiten an Stahl und Kupfer. Spaltüberbrückbar.	S: 183-255° C
A 630-40/60	L-Pb Sn 40 (Sb)/ S-Pb 60 Sn 40 2.3440	Blei-Zinn-Weichlot mit gröSSerem Schmelzintervall, spaltüberbrückbar. Für allgemeine Lötarbeiten an Stahl und Kupfer, Titanzink und Zink.	S: 183-235° C
A 630-60/40	L-Sn 60 Pb (Sb)/ S-Sn 60 Pb 40 Sb 2.3665	Zinn-Blei-Weichlot mit kleinem Schmelzintervall, kapillaraktiv. Für allgemeine Lötarbeiten an Stahl und Kupfer.	S: 183-190° C
A 633	L-ZnAl 3	Weichlot für Lötverbindungen an Aluminium u. Aluminiumlegierungen sowie Kupfer-Aluminium.	S: 430-450° C
A 644	L-SnCu 3/S-Sn 97 Cu 3 2.3691	Kupferhaltiges, bleifreies Zinnbasis-Weichlot. Für Wasserinstallationen gemäss DVGW-Arbeitsblatt GW 2 und im Lebensmittelbereich geeignet.	S: 230-250° C

ST = schnelltrocknend L = langsamtrocknend AT: Arbeitstemperatur S: Schmelzbereich/Schmelzpunkt

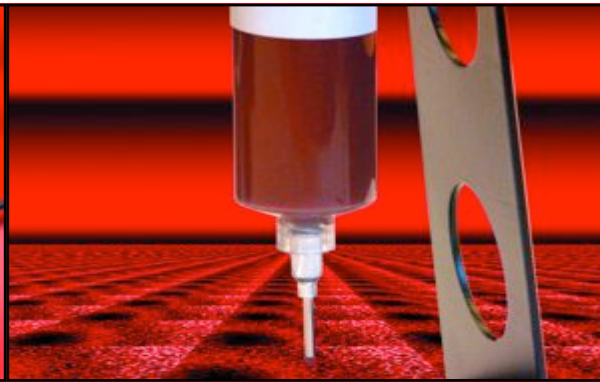
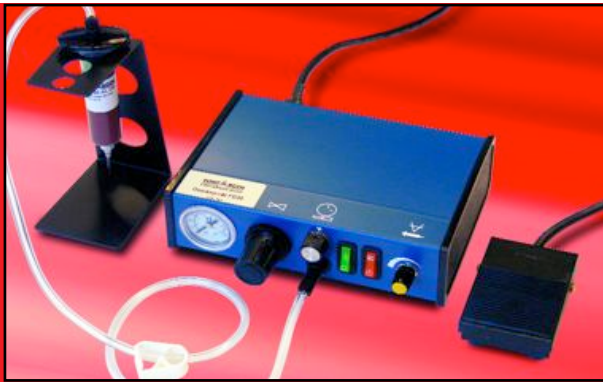
Lieferformen:

Stäbe: 500 mm rund
Dreikantstangen
Spulen 0,25 / 0,5 / 1,0 kg
weitere Lieferformen auf Anfrage

2.6 Flussmittel

Type	Eigenschaften, Anwendungen
F 100	Flussmittel-Paste nach DIN 8511: F-SH 2/FH 21. Wirktemperaturbereich: 750-1100°C. Anwendung bei Messing- und Neusilberloten auf Stahl, Temperguss, Grauguss und Kupfer.
F 120	Flussmittel-Pulver nach DIN 8511: F-SH 2/FH 21. Wirktemperaturbereich: 750-110°C. Anwendung bei Messing- und Neusilberloten auf Stahl, Temperguss, Grauguss und Kupfer.
RAPIDFLUX	Flüssigkeit nach DIN 8511: F-SH 2/FH 21. Anwendung über RAPIDFLUX-Gerät. Der Brenner bekommt das Flussmittel über den Acetylschlauch zugeführt. Für Messing- und Neusilberlote.
F 300	Standard-Flussmittel-Pulver nach DIN 8511: F-SH 1/FH 10. Wirktemperaturbereich: 500-800°C. Anwendung bei Silberhartloten auf Stahl, Cr-Ni-Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen.
F 300 F	Flussmittel-Paste nach DIN 8511: F-SH 1 /FH 10, Vermeidet Rottfleckigkeit beim Löten dünnwandiger Messingteile.
F 300 HF	Flussmittel-Paste nach DIN 8511: F-SH 1/FH 12. Wirktemperaturbereich: 500-800°C. Anwendung bei Silberhartloten an Chrom-, Chrom-Nickel- und Kohlenstoffstählen, besonders bei längerer Erwärmungszeit.
F 300 AB	Flussmittel-Paste nach DIN 8511: F-SH 1 a/FH 11 Wirktemperaturbereich: 500-800°C. Diese Paste wird zum Löten von Aluminium- Bronze oder Al-legiertem Messing mittels Silberhartlot verwendet.
F 300 S	Flussmittel-Paste nach DIN EN 1045; FH 10. Wirktemperaturbereich: 500-850°C. Anwendung bei Silberhartloten auf Stahl-, Cr-Ni-Stahl, Nickel und Nickellegierungen, Kupfer und Kupferlegierungen. Diese Paste ist spritz- und dosierfähig.
F 400 M	Flussmittel-Pulver nach DIN 8511: F-LH 1 /FL 10 zum Hartlöten von Aluminium und bestimmten Aluminiumlegierungen. Das Pulver ist tiefschmelzend und hygroskopisch (korrosiv).
F 400 NH	Flussmittel-Pulver nach DIN 8511: F-LH 2/FL 20 zum Hartlöten von Aluminium und bestimmten Aluminiumlegierungen. Das Pulver ist nicht hygroskopisch (nicht korrosiv).
F 600	Flussmittel, wässrig nach DIN 8511: F-SW 12/3.1.1.A. Ein korrosives Flussmittel, sehr aktiv, eignet sich für das Weichlöten an Stahl und Cr-Ni-Stahl.
F 600 S 15	Flussmittel, wässrig nach DIN 8511: F-SW 11/3.2.2.A. Ein sehr korrosives Flussmittel, äusserst aktiv, eignet sich für schwer wechlötbar Cr-Ni-Legierungen, Dachrinnen aus Titanzink und Zink.
F 600 C	Löffelt-Flussmittel nach DIN 8511: F-SW 21/3.1.1 .C. Leicht aktiviert, eignet sich gut für das Weichlöten von Kupfer und Kupferlegierungen.
F 600 CC	Pastenförmiges Flussmittel nach DIN 8511: F-SW 26/1.1 .2.C. Nicht korrosives Flussmittel zum Weichlöten von Kupfer, besonders in der Elektroindustrie.
F 600 AI	Lötöl-Flussmittel nach DIN 8511: F-LW 3/2.1.2. Geeignet zum Weichlöten von Aluminium, Kupfer, Kupferlegierungen.
F 600 CW	Pastenförmiges Flussmittel nach DIN 8511: F-SW 21/3.1.1 .C zum Weichlöten. Geeignet laut DVGW-Arbeitsblatt GW 2 für die Kupferrohrinstallation. Auch an Messing und Rotguss einsetzbar.
F 600 LW	Lötwasser nach DIN 8511: F-SW 12/3.2.2.A. Korrosiv, zum Löten von Schwermetallen.
F 600 ZN	Sonderflussmittel zum Löten von Aluminium und Aluminiumlegierungen, vorzugsweise mit hochzinkhaltigen Loten. Wirktemperaturbereich: 400-500°C.

Lieferformen: Flaschen, Dosen, Eimer, Kanister



3. Metallpulver

Type	Zusammensetzung	Eigenschaften Anwendungen	Güterichtwerte der Auftragsungen
------	-----------------	------------------------------	-------------------------------------

3.1. Metallpulver für das Diffusionsauftragssprühen

MP 1	C 0,75 Cr 1,5 B 3,1 Si 4,3 Fe 3,5 Ni Rest	Metallpulver zum Auftragen auf legierte und unlegierte Stähle, Grauguss bei starkem Verschleiss und Korrosionsangriff, warmhart.	H: 60-65 HRC
MP 3	Wie MP 1 +45% W ₂ C	Metallpulver zum Auftragen auf unlegierten und legierten Stahl bei sehr starkem reibendem Verschleiss, Oxidation und Korrosion.	H: 65-70 HRC WC ca. 1500 HV
MP 5	C 0,03 B 1,3 Si 2,4 Fe 0,5 Ni Rest	Metallpulver zum Auftragen auf niedrig- und hochlegierten Stahl, Gusseisen. Wärme- und korrosionsbeständige Nickelbasislegierung.	H: 200-260 HV
MP 5F	Wie MP 5	Metallpulver, extrafeine Körnung. Auftragen auf niedrig- und hochlegierte Stähle, Gusseisen. Wärme- und korrosionsbeständige Nickelbasislegierung.	H: 200-260 HV
MP 33	C 0,75 B 3,1 Fe 3,5 Cr 1,5 Si 4,3 Ni+Co Rest +50% W ₂ C	Metallpulver zum Auftragen auf unlegierte und legierte Stähle. Warmharte und oxidationsbeständige Nickellegierung mit hohem Wolframkarbidanteil.	H: 65-70 HRC W2C (ca. 1500 HV)

3.2. Metallpulver für das Flammsspritzen

MP 1 SP	C 0,75 Cr 1,5 B 3,1 Si 4,3 Fe 3,5 Ni Rest	Einsinterbares Metallpulver für das Flammsspritzen. Auftragen auf Stähle und Gusseisen. Warmharte und oxidationsbeständige Legierung auf Nickelbasis.	H: 60-65 HRC
MP 3 SP	Wie MP 1+45% W ₂ C	Einsinterbares Metallpulver für das Flammsspritzen. Auftragen auf Stähle. Warmharte, oxidationsbeständige Nickellegierung mit Wolframkarbidanteil.	H: 65-70 HRC
FM 1	Ni 95,0 Al 5,0	Metallpulver für das FONTAMET-Verfahren. Haftgrund für nachfolgende Beschichtungen mit FM-Pulvern, ausser FM S-Pulver.	H: 100-120 HB
FM S1	Ni >80 Al 4-6 Mo 4-6 Sonstige <2,0	Metallpulver für das FONTAMET-Verfahren. Auftragung von selbsthaftenden Metallspritzschichten. Ergibt dünne und dichte Schichten.	H: 140-160 HB
FM 2	Al 10 Fe 1 Cu Rest	Metallpulver für das FONTAMET-Verfahren. Vorher FM 1 auftragen. Beschichten von Gleitlagern, Gleitbahnen.	H: 115-130 HB
FM 3	Ni 12 Mo 2,5 Cr 17 C 0,02 Fe Rest	Metallpulver für das FONTAMET-Verfahren FM 1 vorspritzen. Beschichten von Lagersitzen.	H: 150-180 HB
FM 4	C 0,35 Si 3,7 Fe 2,6 Cr 8,5 B 1,8 Ni Rest	Metallpulver für das FONTAMET-Verfahren. FM 1 vorspritzen. Beschichten an Teilen, die starkem Verschleiss sowie Druck und Temperatur unterliegen.	H: 395-435 HE
FM/Zn	Zn >99	Metallpulver für das FONTAR-JET-Verfahren. Wird wie FP-Pulver verarbeitet. Beschichten von Stahlteilen aller Art. Korrosionsschutz nach DIN 8565.	

H: Härte

Lieferformen: Flaschen



4. Beizpasten

Oberflächenbehandlung durch moderne Beizverfahren

Eine breite Palette von Spezialprodukten für das Metallbeizen verleiht metallischen Oberflächen nicht nur ein schöneres Aussehen, sondern auch eine zusätzliche Oberflächenveredelung und besseren Schutz.

Beizpaste für Schweissnähte und grosse Flächen steigern die Korrosionsbeständigkeit von Edelstählen, Kupfer-Nickel- und Nickellegierungen.

Neutralisierungs- und Passivierungsmittel für die Abschlussarbeiten nach dem Beizvorgang runden das vielseitige Produktprogramm ab.

Type	Eigenschaften, Anwendungen
FONTINOX N	Schweissnaht- und Beizpaste für Edelstähle, Kupfer-Nickel-Legierungen, Nickel und Nickellegierungen.
FONTINOX W	Weisse Schweissnahtbeizpaste für Edelstähle, Kupfer-Nickel-Legierungen, Nickel und Nickellegierungen.
FONTINOX-Sprühbeizgel	Edelstahl-Sprühbeize für das Beizen grosser Werkstücke aus nichtrostendem Stahl. Zu verarbeiten mit dem FONTINOX-Sprühbeizgerät.
FONTINOX FR	Flächenreiniger für das Reinigen und Aufhellen von Edelstahlfächen sowie Beseitigen von Fremdrost. Die Verwendung von Schleifvlies wird empfohlen.
Neutralisationspaste	Neutralisieren von stark sauren Edelstahlpasten (FONTINOX N, FONTINOX W) nach dem Beizvorgang.
Passivierungsmittel	Sauerstoffabspaltendes Passivierungsmittel zur Nachbehandlung bereits gebeizter Flächen und Schweissnähte aus Edelstahl.

Werkstofftabellen

Schweissen von niedrig- und hochlegierten Stählen und Stahlgussorten

Werkstoff- Nr.	Werkstoff- bezeichnung	Schweiss- eignung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe			
			artgleich oder artähnlich		höher legiert	
			E	A	E	A
1.2780	X 16 Cr Ni Si 20-12	gut	E 138	A 1138 C	E 132	-
1.2728	X 16 Cr Ni Si 25-20	gut	E 126	A 1122	-	-
1.3941	X 4 Cr Ni 18-13	gut	-	-	-	A 128
1.3953	X 2 Cr Ni Mo 18-15	gut	-	-	-	A 128
1.4000	X 6 Cr 13	gut	-	-	E 521	A 521
1.4001	X 7 Cr 14	gut	-	-	E 521	A 521
1.4002	X 6 Cr Al 13	gut	-	-	E 126, E 521	A 1122, A 521
1.4006	GX 12 Cr 13	gut	-	-	E 521	A 521
1.4008	GX 8 Cr Ni 13	gut	-	-	E 521	A 521
1.4016	X 6 Cr 17	bedingt	-	-	E 521	A 521
1.4021	X 20 Cr 13	bedingt	-	-	E 521	A 521
1.4024	X 15 Cr 13	bedingt	-	-	E 521	A 521
1.4027	GX 20 Cr 14	bedingt	-	-	E 521	A 521
1.4113	X 6 Cr Mo 17-1	bedingt	-	-	E 124 Kb	A 1120 Nb
1.4133	X 1 Cr Mo 28-2	bedingt	-	-	E 136	A 136
1.4301	X4 Cr Ni 18-10	gut	E 1124	A 1120	E 1125	A 1121, A 1107
1.4306	X 2 Cr Ni 19-11	gut	E 1124	A 1120	E 1125	A 1121, A 1107
1.4308	GX 5 Cr Ni 19-10	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1121 Nb
1.4311	X 2 Cr Ni N 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120	E 1124 Nb	A 1120 Nb
1.4312	GX10CrNi 18-8	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1120 Nb
1.4339	GX 32 Cr Ni 28-10	gut	E 106	A 1106	-	-
1.4347	GX 8 Cr Ni 26-7	gut	E 131 W	A 131 W	E 106	A 1106
1.4371	X 2 Cr Mn Ni N 17-7-5	gut	E 1107	A 1107	-	-
1.4401	X 4 Cr Ni Mo 17-12-5	gut	E 1125	A 1121	-	A 128, A 1107
1.4404	X2 Cr Ni Mo 17-12-2	gut	E 1125	A 1121	-	A 128, A 1107
1.4406	X 2 Cr Ni Mo N 17-11-2	gut	E 1125	A 1121	-	A 128
1.4408	GX 6 Ni Mo 19-11	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	-

Werkstofftabellen

FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe

Werkstoff- Nr.	Werkstoff- bezeichnung	Schweiss- eignung	artgleich oder artähnlich			höher legiert	
			E	A	E	A	
1.4410	X 2 Cr Ni Mo N 25-7-4	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	-	
1.4429	X 2 Cr Ni Mo N 17-13-3	gut	E 1125 Nb	A 1121	-	A 128	
1.4435	X 2 Cr Ni Mo 18-14-3	gut	E 1125 Nb	A 1121	-	A 128	
1.4436	X 3 Cr Ni Mo 17-13-3	gut	E 1125 Nb	A 1121	-	A 128	
1.4437	GX 6 Cr Ni Mo 18-12	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	A 128	
1.4438	X 2 Cr Ni Mo 18-15-4	gut	-	A 128	-	-	
1.4448	GX 6 Cr Ni Mo 17-13	gut	-	A 128	-	-	
1.4449	X 5 Cr Ni Mo 17-13	gut	-	A 128	-	A 128	
1.4460	X 3 Cr Ni Mo N 27-5-2	gut	E 148 E	A 148	-	-	
1.4462	X 2 Cr Ni Mo N 22-5-3	gut	E 148 E	A 148	-	-	
1.4465	GX 2 Cr Ni Mo N 22-25-2	gut	-	-	E 136	A 136	
1.4500	GX 7 Ni Cr Mo Cu Nb 25-20	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4505	X 4 Ni Cr Mo Cu Nb 20-18-2	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4506	X 5 Ni Cr Mo Cu Ti 20-18	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4510	X 3 Cr Ti 17	bedingt	-	-	E 1124 Nb	A 1120 Nb ³	
1.4511	X 3 Cr Nb 17	bedingt	-	-	E 1124 Nb	A 1120 Nb ³	
1.4539	X 1 Ni Cr Mo Cu 25-20-5	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4541	X 6 Cr Ni Ti 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1121 Nb, A 1107	
1.4543	X 3 Cr Ni Cu Ti 12-9	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1121 Nb	
1.4550	X 6 Cr Ni Nb 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1121 Nb, A 1107	
1.4552	GX 5 Cr Ni Nb 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120 Nb	E 1125 Nb	A 1121 Nb	
1.4571	X 10 Cr Ni Mo Ti 17-12-2	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	E 1107	A 1107	
1.4573	X 10 Cr Ni Mo Ti 18-12	gut	E 1125	A 1121	-	-	
1.4577	X 3 Cr Ni Mo Ti 25-25	gut	-	-	E 136	A 136	
1.4578	X 3 Cr Ni Cu Mo 17-11-3-2	gut	-	-	E 136	A 136	
1.4580	X 6 Cr Ni Mo Nb 17-12-2	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	-	
1.4581	GX 5 Cr Ni Mo Nb 19-11-2	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	-	
1.4583	X 10 Cr Ni Mo Nb 18-12	gut	E 1125 Nb	A 1121 Nb	-	-	
1.4585	GX 7Cr Ni Mo Cu Nb 18-18	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4586	X 5 Ni Cr Mo Cu Nb 22-18	gut	E 137	A 137	E 136	A 136	
1.4762 ¹	X 10 Cr Al 24	bedingt	-	-	E 126	A 1122	
1.4821	X 20 Cr Ni Si 25-4	bedingt	-	-	E 1138	A 1138 C	

Werkstofftabellen

Werkstoff-Nr.	Werkstoff-bezeichnung	Schweiss-eignung	FQNTARGEN-Zusatzwerkstoffe			
			artgleich oder artähnlich		höher legiert	
			E	A	E	A
1.4822	GX 40 Cr Ni 24-5	bedingt	-	-	E 1138	A 1138 C
1.4823	GX 40 Cr Ni Si 27-4	bedingt	-	-	E 1138	A 1138 C
1.4825	GX 25 Cr Ni Si 18-9	gut	E 1124 Nb	-	E 1138, E 1107	A 1138 C/A 1107
1.4826	GX 40 Cr Ni Si 22-9	gut	E 1138	A 1138 C	-	-
1.4828	X 15 Cr Ni Si 20-12	gut	E 1138	A 1138 C	E 126	A 1122
1.4832	GX 25 Cr Ni Si 20-14	gut	E 1138	A 1138 C	E 126	A 1122
1.4837	GX 40 Cr Ni Si 25-12	gut	-	-	E 126	A 1122
1.4841	X 15 Cr Ni Si 25-20	gut	E 126	A 1122	-	-
1.4845	X 12 Cr Ni 25-21	gut	E 126	A 1122	-	-
1.4846	X 40 Cr Ni 25-21	bedingt	E 126	A 1122	-	-
1.4848	GX 40 Cr Ni Si 25-20	gut	E 126	A 1122	-	-
1.4849	GX 40 Ni Cr Si Nb 38-18	gut	E 126	A 1122	- -	-
1.4878	X 12 Cr Ni Ti 18-9	gut	-	-	E 1138/E 1107	A 1138 C/A 1107

1) = nur in Sonderfällen bei 700-800°C schweißen, Rückfrage im Werk erforderlich

2) = vorwärmen, 100-300°C

3) = vorwärmen, 200-300°C

4) = vorwärmen, 300-400°C

Schweißen von kaltzähem Stählen und Stahlguss

Werkstoff-Nr.	Werkstoff-bezeichnung	Schweiss-eignung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe			
			artgleich oder artähnlich		höher legiert	
			E	A	E	A
1.5637	10 Ni 14/12 Ni 14	gut	-	-	E 521 ²	A 521 ²
1.5638	GS-10 Ni 14/G 9 Ni14	gut	-	-	E 521 ²	A 521 ²
1.5639	16 Ni 14	gut	-	-	E 521 ²	A 521 ²
1.5662	X 8 Ni 9	gut	-	-	E 521	A 521
1.5680	12 Ni 19/X 12 Ni 5	gut	E 1107 ⁵	A 1107 ⁵	E 521	A 521
1.5681	GS-10 Ni 19/GX 10 Ni 5	gut	E 1107 ⁵	A 1107 ⁵	E 521	A 521
1.6901	GX 8 Cr Ni 18-10	gut	E 1124	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122
1.6902	GX 6 Cr Ni 18-10	gut	E 1124	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122
1.6903	X 10 Cr Ni Ti 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122
1.6905	GX 5 Cr Ni Nb 18-10	gut	E 1124 Nb	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122
1.6906	X 5 Cr Ni 18-10	gut	E 1124	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122
1.6907	X 3 Cr Ni N 18-10	gut	E 1124	A 1120	E 521, E 126	A 521, A 1122

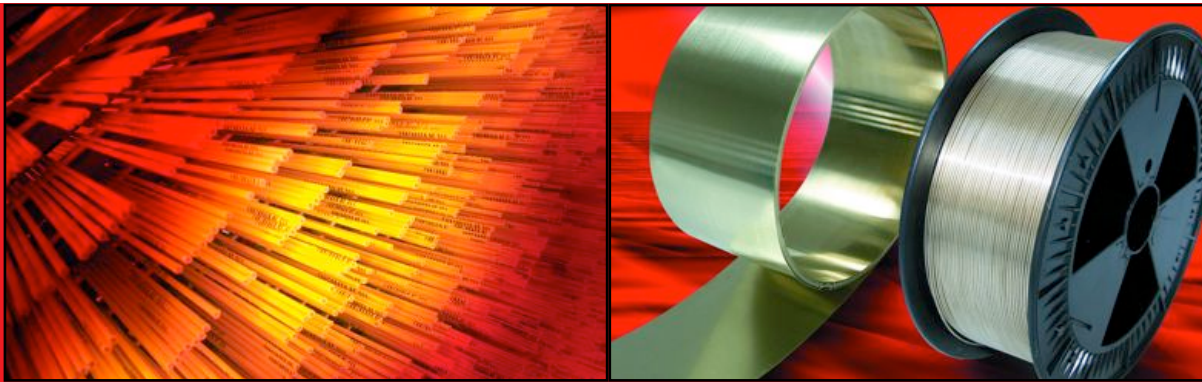
2) = vorwärmen, 100-300°C

5) = nur bis -100°C

Werkstofftabellen

Schweissen von Kupfer und Kupferlegierungen

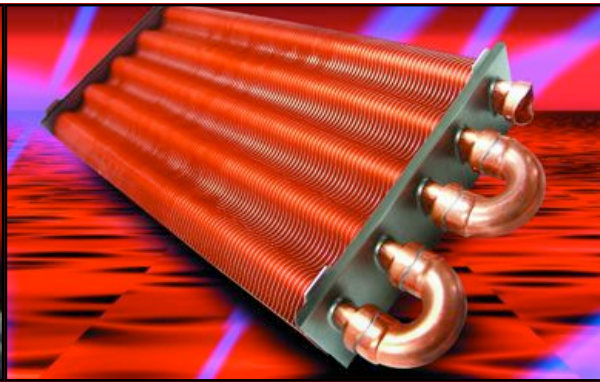
Werkstoff Nr.	Werkstoff- bezeichnung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe		
		WIG-TIG-Schweissen	MIG-Schweissen	Gasschweissen
2.0060	E-Cu 57	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	-
2.0070	SE-Cu	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	A 200 W/A 200 SW
2.0080	F-Cu	A 200 SW	A 200 SM	A 200 SW
2.0090	SF-Cu	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	A 200 W/ A 200 SW
2.0100	D-Cu	A 200 SW	A 200 SM	A 200 SW
2.0110	SD-Cu	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	A 200 W/A 200 SW
2.0120	C-Cu	A 200 SW	A 200 SM	A 200 SW
2.0150	SB-Cu	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	A 200 W/A 200 SW
2.0170	SA-Cu	A 200 W, A 200 SW	A 200 SM	A 200 W/A 200 SW
2.0220	Cu Zn 5	A 202 W, A 203/6 W	A 202 M	A 210, A 203/6 W
2.0230	Cu Zn 10	A 202 W, A 203/6 W	A 202 M	A 210, A 203/6 W
2.0240	Cu Zn 15	A 202 W, A 203/6 W	A 202 M	A 210, A 203/6 W
2.0250	Cu Zn 20	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M	A 210, A 203/6 W
2.0280	Cu Zn 33	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M	A 210, A 203/6 W
2.0321	Cu Zn 37	A 203/6 W	-	A 210
2.0335	Cu Zn 36	A 203/6 W	-	A 210
2.0360	Cu Zn 40	A 203/6 W	.	A 210
2.0460	Cu Zn 20 Al 2	A 215/8 W	(A215/8 M)	-
2.0470	Cu Zn 28 Sn	A 203/6 W, A 202 W	A 215/8 M, A 203/6 M	A 211
2.0490	Cu Zn 31 Si	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M, A 202 M	-
2.0510	Cu Zn 37 Al	A 215/8 W	A 215/8 M	A 210
2.0515	Cu Zn 30 Al	A 215/8 W	A 215/8 M	A 210
2.0530	Cu Zn 39 Sn	A 203/6 W	A 203/6 M	A 210
2.0540	Cu Zn 3S Ni	A 203/6 W	A 203/6 M	A 210
2.0550	Cu Zn 40 Al 2	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M	A 210
2.0571	Cu Zn 40 Ni	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M	A 210
2.0572	Cu Zn 40 Mn	A 203/6 W, A 202 W	A 203/6 M	A 210
2.0730	Cu Ni 12 Zn 24	A 512/30 W	-	-
2.0740	Cu Ni 18 Zn 20	A 512/30 W	-	-
2.0750	Cu Ni 25 Zn 15	A 512/30 W	-	-
2.0806	Cu Ni 5	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0812	Cu Ni 10	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0818	Cu Ni 15	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0822	Cu Ni 20	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0830	Cu Ni 25	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0836	Cu Ni 30	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0842	Cu Ni 44	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0853	Cu Ni 1,5 Si	A 202 W	A 202 M	-



Werkstofftabellen

Werkstoff-Nr.	Werkstoff-bezeichnung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe		
		WIG-TIG-Schweißen	MIG-Schweißen	Gasschweißen
2.0856	Cu Ni 2 Si	A 202 W	A 202 M	-
2.0857	Cu Ni 3 Si	A 202 W	A 202 M	-
2.0862	Cu Ni 5 Fe	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0872	Cu Ni 10 Fe	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0878	Cu Ni 20 Fe	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0882	Cu Ni 30 Fe	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0890	Cu Ni 30 Mn	A 512/30 W	A 512/30 M	-
2.0916	Cu Al 5	A 215/8 W, A 216 W	A 215/8 M, A 216 M	-
2.0920	Cu Al 8	A 215/8 W, A 216 W	A 215/8 M, A 216 M	-
2.0928	G-Cu Al 9	A 215/8 W, A 216 W	A 215/8 M, A 216 M	-
2.0932	Cu Al 8 Fe	A 216 W	A 216 M	-
2.0936	Cu Al 10 Fe	A 216 W	A 216 M	-
2.0940	G-Cu Al 10 Fe	A 216 W	A 216 M	-
2.0960	G-Cu Al 9 Mn	A 216 W	A 216 M	-
2.0962	G-Cu Al 9 Mn	A 216 W	A 216 M	-
2.0966	Cu Al 10 Ni	A 216 W	A 216 M	-
2.0970	G-Cu Al 9 Ni	A 216 W	A 216 M	-
2.0978	Cu Al 11 Ni	A 216 W	A 216 M	-
2.0980	G-Cu Al 11 Ni	A 216 W	A 216 M	-
2.1010	Cu Sn 2	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1016	Cu Sn 4	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1020	Cu Sn 6	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1030	Cu Sn 8	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1050	G-Cu Sn 10	A 203/12 W	A 203/12 M	-
2.1052	G-Cu Sn 12	A 203/12 W	A 203/12 M	-
2.1056	G-Cu Sn 14	A 203/12 W	A 203/12 M	-
2.1080	Cu Sn 6 Zn	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1086	G-Cu Sn 10 Zn	A 203/12 W	A 203/12 M	-
2.1090	G-Cu Sn 7 Zn Pb	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1096	G-Cu Sn 5 Zn Pb	A 203/6 W	A 203/6 M	-
2.1202	Cu Ag	A 200 W	A 200 M	A 200 W
2.1322	Cu Mg 0,4	A 200 SW, A 202 W	A 202 M	-
2.1323	Cu Mg 0,7	A 200 SW, A 202 W	A 202 M	-
2.1363	Cu Mn2	A 202 W	A 202 M	-
2.1491	Cu As P	A 200 SW	A 200 SM	-
2.1522	Cu Si 2 Mn	A 202 W	A 202 M	-
2.1525	Cu Si 3 Mn	A 202 W	A 202 M	-
2.1545	E-Cu Te	A 202 W*	A 202 M*	-
2.1546	Cu Te P	A 202 W*	A 202 M*	-

* Rissgefahr, besser Hartlöten oder Weichlöten



Werkstofftabellen

Schweissen von Nickel und Nickellegierungen

Werkstoff-Nr.	Werkstoffbezeichnung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe		
		Lichtbogenschweissen	WIG-TIG-Schweissen	MIG-Schweissen
2.4050	Ni 99,8	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4060	Ni 99,6	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4062	Ni 99,4 Fe	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4066	Ni 99,2	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4068	LC-Ni 99	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4106	Ni Mn 1	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4108	Ni Mn 1C	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4110	Ni Mn 2	E 501	A 501 W	A 501 M
2.4116	Ni Mn 5	E 501 ¹	A 501 W ¹	A 501 M ¹
2.4122	Ni Mn 3 Al	E 501 ¹	A 501 W ¹	A 501 M ¹
2.4361	LC-Ni Cu 30 Fe	E 511	A 511 W	A 511 M
2.4472	Ni Fe 45	E 521 ²		
2.4480	Ni Fe 48 Cr	E 521 ²		
2.4486	Ni Fe 47 Cr	E 521 ²		
2.4500	Ni Fe 16 Cu Cr	E 521 ²		
2.4520	Ni Fe 16 Cu Mo	E 521 ²		
2.4540	Ni Fe 15 Mo	E 521 ²		
2.4600	Ni Mo 29 Cr	-	A 521 W ³	A 521 M ³
2.4856	Ni Cr 22 Mo 9 Nb	E 524	A 524 W	A 524 M
2.4858	Ni Cr 21 Mo	E 524	A 524 W	A 524 M
2.4867	Ni Cr 60 15	E 521	A 521 W	A 521 M
2.4869	Ni Cr 80 20	E 521	A 521 W	A 521 M
2.4870	Ni Cr 10	E 521	A 521 W	A 521 M
2.4879	Ni Cr 28 W	E 521 ¹	A 521 W ¹	A 521 M ¹
2.4951	Ni Cr 20 Ti	E 521	A 521 W	A 521 M
2.4952	Ni Cr 20 Ti Al	E 521	A 521 W	A 521 M
2.4969	Ni Cr 20 Co 18 Ti	E 521 ¹	A 521 W ¹	A 521 M ¹

¹) wenn die Festigkeitsanforderungen erfüllt werden

²) elektrische Leitfähigkeit weicht ab

³) bedingt, wenn die Korrosionsbeständigkeit ausreicht

Werkstofftabellen

Schweissen von Aluminium und Aluminiumlegierungen

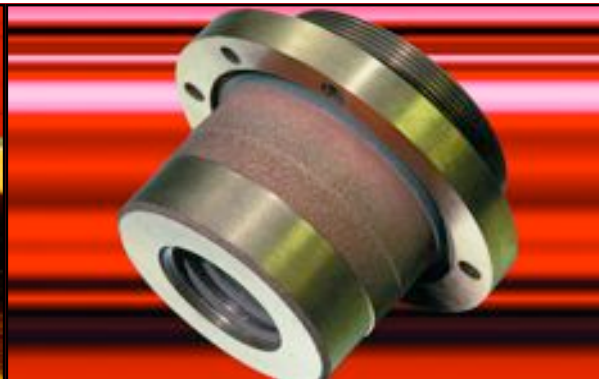
Werkstoff-Nr.	Werkstoff-bezeichnung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe		
		Gasschweissen	WIG-TIG-Schweissen	MIG-Schweissen
3.0185	Al 98	-	A 400 Ti W	A 400 Ti M
3.0205	Al 99	-	A 400 Ti W	A 400 Ti M
3.0255	Al 99,5	-	A 400 Ti W	A 400 Ti M
3.0275	Al 99,7	-	A 400	-
3.0285	Al 99,8	-	A 400	-
3.0515	Al Mn	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.1255	Al Cu Si Mn	-	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.1263	G-Al Cu 5 Si 3	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.1325	Al Cu Mg 1	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.1355	Al Cu Mg 2	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.2131	G-Al Si 5 Cu 1	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.2151	G-Al Si 6 Cu 4	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.2153	G-Al Si 7 Cu 3	A 405 W ¹	A 405 W ¹	A 405 M ¹
3.2305	E-Al Mg Si	-	A 404/4,5 W ¹	A 404/4,5 M ¹
3.2315	Al Mg Si 1	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.2316	Al Mg Si 0,8	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.2318	Al Mg Si 1	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.2341	G-Al Si 5 Mg	-	A 405 W	A 405 M
3.2345	Al Si 5	-	A 405 W	A 405 M
3.2381	G-Al Si 10 Mg	A 407 W	A 407 W	-
3.2581	G-Al Si 12	A 407 W	A 407 W	-
3.2584	Al Si 12	A 407 W	A 407 W	-
3.3206	Al Mg Si 0,5	-	A 402 W/A 405 W	A 402 M/A 405 M
3.3207	E-Al Mg Si 0,5	-	A 402 W/A 405 W	A 402 M/A 405 M
3.3241	G-Al Mg 3 Si	-	A 402 W	A 402 M
3.3261	G-Al Mg 5 Si	-	A 404 W	A 404 M
3.3308	Al 99,9 Mg 0,5	-	A 400 ²	-
3.3315	Al Mg1	-	A 402 W	A 402 M
3.3318	Al 99,9 Mg 1	-	A 400/A 402 W	-
3.3325	Al Mg 2	-	A 402 W	A 402 M
3.3326	Al 99,9 Mg 2	-	A 400/A 402 W	-
3.3334	Al Mg 3	-	A 404 W	A 404 M
3.3354	Al Mg 5	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.3524	Al Mg 2,5	-	A 402 W	-
3.3527	Al Mg Mn	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.3528	Al Mg Mn	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.3535	Al Mg 3	-	A 404 W	A 404 M
3.3541	G-Al Mg3	-	A 402 W	A 404 M

Werkstofftabellen

Werkstoff- Nr.	Werkstoff- bezeichnung	FONTARGEN-Zusatzwerkstoffe		
		Gasschweissen	WIG-TIG-Schweissen	MIG-Schweissen
3.3547	Al Mg 4,5 Mn	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.3555	Al Mg 5	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.3561	G-Al Mg5	-	A 404 W	A 404 M
3.4335	Al Zn Mg 1	-	A 404/4,5 W	A 404/4,5 M
3.4338	Al 99,9 Zn Mg	-	A 400 -	
3.4345	Al Zn Mg Cu 0,5	-	A 404/4,5 W ¹	A 404/4,5 M ¹
3.4365	Al Zn Mg Cu 1,5	-	A 404/4,5 W ¹	A 404/4,5 M ¹

1)wenn die Festigkeitsanforderungen erfüllt werden

2)wenn die chemische Beständigkeit ausreicht



FONTARGEN	DIN EN 1044 (Hartlote) EN 29453 (Weichlote)	DIN 8513	Tieftemperaturbeständigkeit	Flussmittel	Lieferform									
					Rundstäbe blank	Vierkantstäbe blank	Stäbe FM-umhüllt	Stäbe FM-umhüllt (dünn)	Stäbe FM-umhüllt (extra-dünn)	Stäbe FM-umhüllt (flexibel)	Folie	Drabt	Pulver	Formteile

Verbindung Kupfer - Kupfer ① / Kupfer - Messing ②

Hartlöten

Überlappverbindung

A 2004	CP 203	L-Cu P 6	-20 °C	- ① / F 300 S ②	■									■
A 3002 V	CP 105	L-Ag 2 P	-20 °C	- ① / F 300 S ②		■								
A 3005 V	CP 104	L-Ag 5 P	-40 °C	- ① / F 300 S ②		■								
A 3005 S	~ CP 104	~ L-Ag 5 P	-60 °C	- ① / F 300 S ②	■									
A 3015 V	CP 102	L-Ag 15 P	-70 °C	- ① / F 300 S ②	■	■					■	■	■	■

A 319	AG 106	L-Ag 34 Sn	-200 °C	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 340	AG 105	L-Ag 40 Sn	-200 °C	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 320	AG 104	L-Ag 45 Sn	-200 °C	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 314	AG 103	L-Ag 55 Sn	-200 °C	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■

Stumpfverbindungen

A 311	AG 203	L-Ag 44	-200 °C	F 300 S	■		■	■		■	■	■	■	■
-------	--------	---------	---------	---------	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---

Weichlöten

Überlappverbindungen

A 611	S-Sn 96 Ag 4		-200 °C	F 600 C								■		■
A 627	S-Sn 95 Sb 5		-200 °C	F 600 C								■		■

Verbindung Kupfer - Stahl (austenitisch) ③ / (ferritisch) ④

Hartlöten

Überlappverbindung

A 319	AG 106	L-Ag 34 Sn	-200 °C ③ / -70 °C ④	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 340	AG 105	L-Ag 40 Sn	-200 °C ③ / -70 °C ④	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 320	AG 104	L-Ag 45 Sn	-200 °C ③ / -70 °C ④	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■
A 314	AG 103	L-Ag 55 Sn	-200 °C ③ / -70 °C ④	F 300 S	■		■	■	■	■	■	■	■	■

Stumpfverbindungen

A 311	AG 203	L-Ag 44	-200 °C ③ / -70 °C ④	F 300 S	■		■	■		■	■	■	■	■
-------	--------	---------	----------------------	---------	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---

Weichlöten

Überlappverbindungen

A 611	S-Sn 96 Ag 4		-200 °C ③ / -70 °C ④	F 600								■		■
-------	--------------	--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---

Verbindung Aluminium - Aluminium

Hartlöten

A 407 L	AL 104	L-Al Si 12	-200 °C	F 400 D2 ⑤	■		■	■	■			■	■	■
				F 400 NHD ⑥										

⑤ DIN EN 1045: FL 10: korrosive Rückstände die entfernt werden müssen

⑥ DIN EN 1045: FL 20: Rückstände im allgemeinen nicht korrosiv. Lötverbindung vor Wasser und Feuchtigkeit schützen

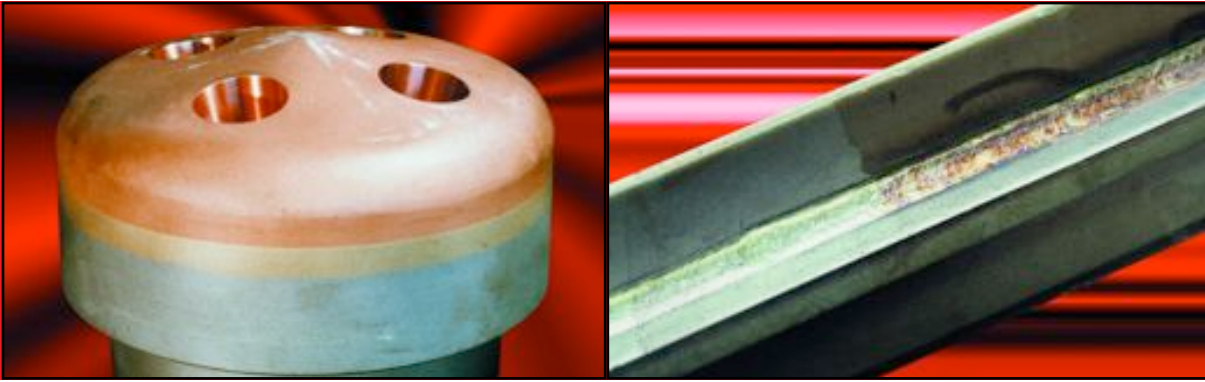
Weichlöten

A 608	L-Pb Sn Cd 4		-70 °C	F 600 AL								■		■
A 633	L-Zn Al 4		-70 °C	F 600 Zn								■		■

Verbindung Aluminium - Kupfer

Weichlöten

A 633	L-Zn Al 4		-70 °C	F 600 Zn								■		■
-------	-----------	--	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---



Raum für Notizen



FONTARGEN GmbH

Siemensstraße 4
67304 Eisenberg
Telefon: +49(0)6351/401-0
Telefax: +49(0)6351/401-149
Email: info@fontargen.de
Internet: www.fontargen.de

