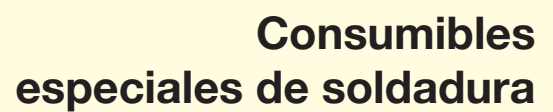


Catálogo



CERTIFICATE

Management system as per
DIN EN ISO 9001 : 2015

In accordance with TÜV NORD CERT procedures, it is hereby certified that

Capilla Schweißmaterialien GmbH
Westring 48 - 50
33818 Leopoldshöhe
Germany

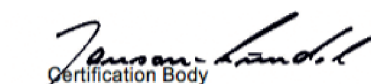


applies a management system in line with the above standard for the following scope

Development, manufacture and sale of welding consumables

Certificate Registration No. 04 100 960464
Audit Report No. 3520 8477

Valid from 2018-02-20
Valid until 2021-02-19
Initial certification 1996


Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2018-01-29

This certification was conducted in accordance with the TÜV NORD CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-12007-01-01

Más de 50 años de competencia profesional en
tecnología de soldadura

capilla® Consumibles especiales para soldadura

“Made in Germany”

Capilla® Schweissmaterialien GmbH
Industriegebiet Asemissen
Westring 48 – 50
D-33818 Leopoldshoehe
(Germany)

e-Mail: info@capilla-gmbh.com
Internet: www.capilla-gmbh.com

Fon: +49 (0)5202 97790 – 0
Fax: +49 (0)5202 97790 – 19

El presente catálogo viene a substituir a todas las ediciones anteriores.

Los datos que aquí se proporcionan sobre las propiedades y empleo de nuestros productos cumplen una función estrictamente informativa. Los valores de las propiedades mecánicas hacen siempre referencia, de conformidad con las normas internacionalmente reconocidas, al metal de aporte puro.

En la práctica, las propiedades del metal de aporte están sujetas a numerosas condiciones tales como el tipo de material de base, las técnicas y parámetros de soldadura y la admisión de calor. Debido a ello, los valores obtenidos en condiciones reales de servicio pueden variar de los indicados en el presente catálogo.

Es responsabilidad del usuario de nuestros productos asegurarse de que el producto por él seleccionado sea el adecuado para llevar a cabo la aplicación deseada.

Quedan reservados los derechos a introducir modificaciones y desarrollos técnicos sin previo aviso.

Edición: 02.2018

INDICE

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros estructurales y de construcción

capilla®	DIN EN ISO 2560-A:	(EN 499)	AWS A 5.1	Página
30 S	E 42 0 RC 11	E 42 0 RC 11	E 6013	11
30 W	E 38 2 RB 12	E 38 2 RB 12	E 6013	11
30-170	E 42 0 RR 53	E 42 0 RR 53	E 7024-1	11
49	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	E 6013	11
49 KBS	E 38 2 B 32	E 38 2 B 12	E 7016	11

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de aceros estructurales y de construcción

capilla®	EN 440 EN 12070* EN ISO 16834-A**	AWS A5.18 AWS A5.28*	Página
30 MAG	G 42 5/G3Si1	ER 70S-6	11
49 MAG	G 46 4/G4Si1	ER 70S-6	11
SG Mo MAG	G Mo Si*	ER 80S-6	11
SG CrMo 1 MAG	G CrMo 1 Si*	ER 80S-6	11
SG CrMo 2 MAG	G CrMo 2 Si*	ER 90S-6	11
SG Ni Mo MAG	-	ER90S-G*	11
SG NiMoCr MAG	-	ER100S-G*	11
690 F MAG	G 69 4 M/Mn3Ni2CrMo**	-	11

Varillas de aportación para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros estructurales y de construcción

capilla®	EN 1668 EN 12070*	AWS A5.18	Página
30 WIG	W 42 5/W3Si1	ER 70S-6	11
49 WIG	W 46 4/W4Si1	ER 70S-6	11
SG Mo WIG	W Mo Si*	ER 80S-6	11
SG CrMo 1 WIG	W CrMo 1 Si*	ER 80S-6	11
SG CrMo 2 WIG	W CrMo 2 Si*	ER 90S-6	11

Alambres tubulares para la soldadura bajo protección de gas de aceros estructurales y de construcción

capilla®	EN 758	AWS A5.20	Página
30 K RLD	T 38 Z W 3	E70T-4	11
G 460 MM	T 46 4 MM 2	E71T-G	11
G 460 RM	T 46 4 RM 1	E71T-1	11

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros inoxidables

capilla®	DIN EN 1600:	Num. de material:	AWS:	Página
308 L	E 19 9 LR 12	1.4316	E 308 L-16	12
347	E 19 9 Nb R 12	1.4551	E 347-16	12
316 L	E 19 12 3 LR 12	1.4430	E 316 L-16	12
318	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576	E 318-16	12

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros inoxidables

capilla®	DIN EN 1600:	Num. de material:	AWS:	Página
2209	E 22 9 3 LR 32	1.4462	E 2209L-26	12
4460 Cu	EZ 25 9 3 Cu Wn LR 32	~1.4460	~E 25 5 3L-26	12
4515	EZ 25 6 3 CuN B 32	~1.4515	E 25 6 3L-26	12
309 L	E 23 12 LR 32	~1.4332	~E 309 L-26	12
309 Mo	E 23 12 2 LR 32	1.4459	E 309 Mo-26	12
51 Ti	E 18 8 Mn R 12	1.4370	~E 307-16	12
52 K	E 29 9 R 12	1.4337	E 312-16	13
310	E 25 20 R 12	~ 1.4842	E 310-16	13
385	E 20 25 5 Cu L R 32	~1.4539	E 385 L-26	13

Alambres macizos para la soldadura bajo protección gas, de aceros inoxidables

capilla®	DIN EN ISO 14343-A:	Num. de material:	AWS:	Página
308 MAG	G 19 9 L Si	1.4316	ER 308 L Si	13
347 MAG	G 19 9 Nb Si	1.4551	ER 347 Si	13
316 MAG	G 19 12 3 L Si	1.4430	ER 316 L Si	13
318 MAG	G 19 12 3 Nb Si	1.4576	ER 318 Si	13
2209 MAG	G 22 9 3 N L	1.4462	ER 2209L	13
309L MAG	G 23 12 L Si	1.4332	ER 309 L	13
309 MAG	G 22 12 H	~1.4829	~ER 309 H	13
51 MAG	G 18 8 Mn	1.4370	ER 307	13
52 MAG	G 29 9	1.4337	~ER 312	13
310 MAG	G 25 20 Si	1.4842	ER 310	13
385 MAG	G 20 25 5 Cu	~ 1.4539	ER 385 L	13

Varillas de aportacion para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros inoxidables

capilla®	DIN EN ISO 14343-A:	Num. de material:	AWS:	Página
308 WIG	W 19 9 L Si	1.4316	ER 308 L Si	13
347 WIG	W 19 9 Nb Si	1.4551	ER 347 Si	13
316 WIG	W 19 12 3 L Si	1.4430	ER 316 L Si	13
318 WIG	W 19 12 3 Nb Si	1.4576	ER 318 Si	13
2209 WIG	W 22 9 3 N L	1.4462	ER 2209L	13
309L WIG	W 23 12 L Si	1.4332	ER 309 L	13
309 WIG	W 22 12 H	~1.4829	~ER 309 H	13
51 WIG	W 18 8 Mn	1.4370	ER 307	13
52 WIG	W 29 9	1.4337	~ER 312	13
310 WIG	W 25 20 Si	1.4842	ER 310	13
385 WIG	W 20 25 5 Cu	~ 1.4539	ER 385 L	13

Alambres tubulares para la soldadura por arco metálico con gas de aceros inoxidables

capilla®	DIN EN 12073	Num. de material:	AWS	Página
G 308 L RM	T 19 9 L RM	1.4316	E 308 LT0-4	14
G 316 L RM	T 19 12 3 L RM	1.4430	E 316 LT1-4	14
G 309L RM	T 23 12 L RM	1.4332	E 309 LT0-4	14

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y aleaciones de base níquel

capilla®	DIN EN 1600 EN ISO 14172* EN 1599**	Num. de material:	AWS	Página
P 91	E CrMo 9 1 B 42**	-	E 9015-B9	14
P 911	E CrMoWV 9 1 1 B 42**	-	~E 9015-B9	14
P 92	E CrMoWV 9 0,5 2 B 42**	-	~E 9015-B9	14
P 121	E CrMoWV 12 B 42**	1.4937	-	14
4009	E 13 B 42	1.4009	E 410 - 25	14
4015	E 17 B 42	1.4015	E 430 - 25	14
4018	EZ 13 B 42	1.4018	~E 410 - 25	15
410 NiMo	E 13 4 B 42	1.4351	E 410NiMo-25	15
4115	EZ 17 1 R 42	1.4115	-	15
4122	EZ 17 1 1 B 42	1.4122	-	15
309 KB	E 23 12 B 22	~1.4829	~E 309-15	15
310 KB	E 25 20 B 22	~ 1.4842	E 310-15	15
4830	EZ 25 24 Nb B 32	1.4830	-	15
4850	EZ 21 32 Nb B 32	~1.4850	-	15
4853	EZ 25 35 Nb B 32	~1.4853	-	15
4863	EZ 18 36 Nb B 32	~ 1.4863	~ E 330-15	15
4879	~E Ni 6702 (NiCr28Fe6W)*	~ 2.4879	-	15
625 K	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)*	2.4621	E NiCrMo 3	16
6000 DL	~E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)*	2.4648	~ E NiCrFe-3	16
6000 B	~E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)*	2.4648	~ E NiCrFe-3	16
4778	-	~2.4778	-	16
50/50 Nb	electrodo especial	2.4813	E NiCr 4	16

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y aleaciones de base níquel

capilla®	DIN EN 12072 DIN EN ISO 18274*	Num. de material:	AWS	Página
4850 MAG	G(Z) 21 32 Nb	1.4850	-	16
4853 MAG	G(Z) 25 35 Nb	1.4853	-	16
6000 MAG	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)*	2.4806	ER NiCrFe-3	16

Varillas de aportación para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros refractarios y base de níquel

capilla®	DIN EN 12072 DIN EN ISO18274*	Num. de material:	AWS	Página
4850 WIG	W(Z) 21 32 Nb	1.4850	-	16
4853 WIG	W(Z) 25 35 Nb	1.4853	-	16
6000 WIG	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)*	2.4806	ER NiCrFe-3	16

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros de herramientas

capilla®	EN 14700:	(DIN 8555):	Página
4914	E Fe 8	E 6-UM-350-PRT	16
64 KB	E Fe 3	E 3-UM-300-T	16
64 KBS	E Fe 3	E 3-UM-350-T	17
65	E Fe 3	E 3-UM-45-T	17
66	E Fe 4	E 3-UM-55-T	17
6500	E Fe 4	E 6-UM-50-PST	17
25 S	E Fe 3	E 3-UM-50 ST	17
732	E Fe 3	E 3-UM-55-ST	17
733	E Fe 3	E 3-UM-50-T	17
734	E Fe 3	E 3-UM-40-PT	17
5400	E Fe 8	E 6-UM-60	18
53	E Fe 4	E 4-UM-60-ST	18
53 N	E Fe 4	E 4-UM-60-ST	18
2709	sin clasificar	E 4-UM-40 PT	18
93	sin clasificar	aleación especial	18
6000	E Ni 2	E 23-UM-200-CRTZ	18
5200	E Ni 2	E 23-UM-200-CKPTZ	18
5200 S	E Ni 2	E 23-UM-250-CKPTZ	18
526	E Ni 2	E 23-UM-300 CKPTZ	18
533	E Ni 2	E 23-UM-200-CKPTZ	19
625	E Ni 2	E 23-UM-250 CKPTZ	19
501 EHL	E Co 3	E 20-UM-55 CTZ	19
506 EHL	E Co 2	E 20-UM-45 CTZ	19
512 EHL	E Co 2	E 20-UM-50 CTZ	19
516 EHL	E Co 1	E 20-UM-250 CKTZ	19
521 EHL	E Co 1	E 20-UM-300 CTZ	19

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de aceros de herramientas

capilla®	EN 14700:	(DIN 8555)	Página
4914 MAG	S Fe 8	MSG 6-GZ-350 PRT	19
64 MAG	S Fe 1	MSG 1-GZ-300T	19
64 MAG-S	S Fe 1	MSG 1-GZ-250	19

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de aceros de herramientas

capilla®	EN 14700:	(DIN 8555)	Página
65 MAG	S Fe 3	MSG 3-GZ-45 T	19
6500 MAG	S Fe 3	MSG 6-GZ-50 T	19
732 MAG	S Fe 3	MSG 6-GZ-55 ST	19
733 MAG	S Fe 3	MSG 6-GZ-50 ST	19
734 MAG	S Fe 3	MSG 3-GZ-40 ST	19
5400 MAG	S Fe 8	MSG 6-GZ-60 T	19
2709 MAG	sin clasificar	MSG 4-GZ-40 PT	19
53 MAG	S Fe 4	MSG 4-GZ-60 ST	19
650 MAG	S Fe 8	MSG 6-GZ-350 RPT	19
526 MIG	S Ni 2	MSG 23-GZ-300 CKTZ	19
5200 MIG	S Ni 2	MSG 23-GZ-250 KPTZ	19
533 MIG	~ S Ni 2	MSG 23-GT-200 CPRTZ	20
6000 MIG	S Ni 2	MSG 23-GZ-300 CKPTZ	20
625 N MIG	S Ni 2	MSG 23-GZ-300 CKPTZ	20
838 MIG	S Ni 2	MSG 23-GZ-300 CKTZ	20

Varillas de aportación para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros de herramientas

capilla®	EN 14700:	(DIN 8555)	Página
4914 WIG	S Fe 8	WSG 6-GZ-350 PRT	20
64 WIG	S Fe 1	WSG 1-GZ-300T	20
64 WIG -S	S Fe 1	WSG 1-GZ-250	20
65 WIG	S Fe 3	WSG 3-GZ-45 T	20
6500 WIG	S Fe 3	WSG 6-GZ-50 T	20
732 WIG	S Fe 3	WSG 6-GZ-55 ST	20
733 WIG	S Fe 3	WSG 6-GZ-50 ST	20
734 WIG	S Fe 3	WSG 3-GZ-40 ST	20
5400 WIG	S Fe 8	WSG 6-GZ-60 T	20
2709 WIG	sin clasificar	WSG 4-GZ-40 PT	20
53 WIG	S Fe 4	WSG 4-GZ-60 ST	20
650 WIG	S Fe 8	WSG 6-GZ-350 RPT	20
526 WIG	S Ni 2	WSG 23-GZ-300 CKTZ	20
5200 WIG	S Ni 2	WSG 23-GZ-250 KPTZ	20
533 WIG	~S Ni 2	WSG 23-GT-200 CPRTZ	20
6000 WIG	S Ni 2	WSG 23-GZ-300 CKPTZ	20
625 N WIG	S Ni 2	WSG 23-GZ-300 CKPTZ	20
838 WIG	S Ni 2	WSG 23-GZ-300 CKTZ	20

Alambres tubulares para la soldadura por arco metálico con gas de aceros de herramientas

Capilla®	EN 14700:	(DIN 8555)	Página
135 RLD	T Fe 8	MF 3-GF-40 CT	20
370 G	T Fe 6	MF 5-GF-350 CT	20
654 RLD	T Fe 3	MF 6-GF-55 G	20
654 N RLD	T Fe 3	MF 6-GF-45 GP	20
5400 RLD	T Fe 8	MF 6-GF-55 GP	20
64 RLD	T Fe 1	MF 3-GF-300 GP	20
64 K RLD	T Fe 1	MF 3-GF-350 GP	20
65 RLD	T Fe 3	MF 3-GF-40 PST	20
93 RLD	sin clasificar	MF 5-GF-50 CRST	20
5200 RLD	T Ni 2	MF 23-GF-200 CKT	20
530 RLD	~T Ni 2	MF 23-GF-200 CKTZ	20
501 RLD	T Co 3	MF 20-GF-55 CKTZ	20
506 RLD	T Co 2	MF 20-GF-40 CKTZ	20
512 RLD	T Co 2	MF 20-GF-45 CKTZ	20
516 RLD	T Co 1	MF 20-GF-250 CKTZ	20
521 RLD	T Co 1	MF 20-GF-300 CKTZ	20
563 RLD	T Fe 3	MF 3-GF-50 T	20
569 RLD	T Fe 3	MF 6-GF-55 T	20
7940 G	T Fe 3	MF3-GF-40 ST	20
7945 G	T Fe 3	MF 3-GF-50 ST	20
7950 G	T Fe 3	MF 3-GF-55 ST	20

Electrodos recubiertos para recargue y/o revestimientos antidesgaste

capilla®	EN 14700	(DIN 8555)	Página
51 W	E Fe 10	E 8-UM-250 CKPR	20
52	E Fe 11	E 8-UM-300 CKPR	20
5201	E Fe 11	E 8-UM-250 CKPR	21
56	E Fe 9	E 7-UM-200-K	21
56 Fe	E Fe 9	E 7-UM-200-K	21
CR MA 47	E Fe 9	E7-UM-250-K	21
250 B	E Fe 1	E 1-UM-250 P	21
300 B	E Fe 1	E 1-UM-300 P	21
400 B	E Fe 1	E 1-UM-400 P	21
54 W	E Fe 8	E 6-UM-60 PS	21
54-160	E Fe 8	E 6-UM-60 PS	21
60 HRC	E Fe 15	E 10-UM-60-GRZ	21
540	E Fe 15	E 10-UM-65-GRZ	22
540 SF	E Fe 15	E 10-UM-65-GRZ	22

Electrodos recubiertos para recargue y/o revestimientos antidesgaste

capilla®	EN 14700	(DIN 8555)	Página
540 Nb	E Fe 15	E 10-UM-65-GRZ	22
540 N	E Fe 16	E 10-UM-65-TZ	22
635 S	E Fe 15	E 10-UM-65-Z	22
68 HRC	E Fe 15	E 10-UM-70-GCZ	22
538	~ E Co 3	E 20-UM-60 CGTZ	22
550 E	T Fe 20	G 21-GF-UM-65 G	22
900 G	sin clasificar	G 21-UM-65 G	22

Alambres macizos con protección de gas para recargues e y/o revestimientos antidesgaste

capilla®	EN 14700	(DIN 8555)	Página
5201 MAG	S Fe 10	MSG 8-GZ-200 KPZ	22
G 250 MAG	S Fe 1	MSG 1-GZ-250	22
G 300 MAG	S Fe 1	MSG 1-GZ-300	22
G 500 MAG	S Fe 1	MSG 2-GZ-50	22
G 600 MAG	S Fe 8	MSG 6-GZ-60	22
54 MAG	S Fe 8	MSG 6-GZ-60 P	22

Alambres tubulares con protección de gas para recargues y/o revestimientos antidesgaste

capilla®	EN 14700	DIN 8555	Página
G 600 alambre de relleno	T Fe 8	MF 6-GF-60 GZ	23
G 655 alambre de relleno	T Fe 8	MF 6-GF-60 GZ	23
561 RLD	T Fe 9	MF 7-GF-200/450 KPN	23
562 RLD	T Fe 9	MF 7-GF-200/450 KPN	23
56 RLD	T Fe 9	MF 7-GF-200/50 CKP	23
52 RLD	T Fe 11	MF 8-GF-150/400 KPZ	23
5201 RLD	T Fe 10	MF 8-GF-150/400 KPZ	23
354 RLD	T Fe 14	MF 10 GF-50 G	23
154 RLD	T Fe 1	MF 1-GF-40 P	23
254 RLD	T Fe 1	MF 1-GF-45 G	23
5600 RLD	T Fe 9	MF 7-GF-40 GKP	23
54 RLD	T Fe 8	MF 6-GF-55 GP	23
54 N RLD	T Fe 8	MF 10-GF- 60 G	23
55 RLD	T Fe 15	MF 10-GF-60 G	23
60 RLD	T Fe 15	MF 10-GF-60 G	23
540 RLD	T Fe 14	MF 10-GF-60 CGT	23
540 Nb RLD	T Fe 15	MF10-GF-65-G	23
540 N RLD	T Fe 16	MF 10-GF-65 GT	23

Electrodos revestidos para la soldadura de hierro fundido, aleaciones a base de cobre y de aluminio / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Estándar	Num. de material	Página
50 B	-	-	23
50 N	-	-	23
50 K	-	-	23
Capitherm	-	-	23
43	DIN EN ISO 1071: E C Ni-CI 1	-	23
44	DIN EN ISO 1071: E C NiCu-B 1	-	23
45	DIN EN ISO 1071: E C NiFe 1 1	-	24
45-2	DIN EN ISO 1071: E C NiFe 1 1	-	24
47 N	~DIN EN 14640: E Cu6338 (CuMn14Al7)	2.1368	24
48	~DIN EN 14640: E Cu5210 (CuSn9)	2.1025	24
NiTi 3	DIN EN ISO 14172: E Ni2061 (NiTi4)	2.4156	24
FeNi 55	DIN EN ISO 1071: E C NiFe -1 6	-	24
60/5	~EN ISO 18273: E Al 4043 (AlSi 5)	3.2245	24
60/12	~DIN EN ISO 18273: E Al 4047 (AlSi 12)	3.2585	24

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de hierro fundido y aleaciones a base de cobre y de aluminio

capilla®	Estándar	Num. de material	Página
45 MIG	EN ISO 1071: S C NiFe 1 M	-	24
NiTi 4 MIG	EN ISO 14172: S Ni2061 (NiTi4)	2.4155	24
47 MIG	EN 14640: S Cu6100 (CuAl8)	2.0921	24
47 N MIG	EN 14640: S Cu6338 (CuMn14Al7)	2.1367	24
48 MIG	EN 14640: S Cu5180 (CuSn6P)	2.1022	24
CuSi 3 MIG	EN 14640: S Cu6560 (CuSi3Mn1)	2.1461	24
Al 99,5 MIG	EN ISO 18273: S Al1450 (Al99,5Ti)	3.0805	24
AlSi 12 MIG	EN ISO 18273: S Al4047 (AlSi 12)	3.2585	24
AlSi 5 MIG	EN ISO 18273: S Al4043 (AlSi5)	3.2245	24
AlMg 3 MIG	EN ISO 18273: S Al5754 (AlMg 3)	3.3536	24
AlMg 5 MIG	EN ISO 18273: S Al5356 (AlMg5Cr)	3.3556	25
AlMg 4,5 Mn MIG	EN ISO 18273: S Al5183 (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	25

Varillas de aportación por el procedimiento TIG para soldadura de fundiciones, aleaciones base de Cobre y de aluminio

capilla®	Estándar	Num. de material	Página
45 WIG	EN ISO 1071: S C NiFe 1 M	-	25
NiTi 4 WIG	EN ISO 14172: S Ni2061 (NiTi4)	2.4155	25
47 WIG	EN 14640: S Cu6100 (CuAl8)	2.0921	25
47 N WIG	EN 14640: S Cu6338 (CuMn14Al7)	2.1367	25
48 WIG	EN 14640: S Cu5180 (CuSn6P)	2.1022	25

Varillas de aportación por el procedimiento TIG para soldadura de hierro fundido, aleaciones base de Cobre y de aluminio

capilla®	Estándar	Num. de material	Página
CuSi 3 WIG	EN 14640: S Cu6560 (CuSi3Mn1)	2.1461	25
Al 99,5 WIG	EN ISO 18273: S Al1450 (Al99,5Ti)	3.0805	25
AlSi 12 WIG	EN ISO 18273: S Al4047 (AlSi 12)	3.2585	25
AlSi 5 WIG	EN ISO 18273: S Al4043 (AlSi5)	3.2245	25
AlMg 3 WIG	EN ISO 18273: S Al5754 (AlMg 3)	3.3536	25
AlMg 5 WIG	EN ISO 18273: S Al5356 (AlMg5Cr)	3.3556	25
AlMg 4,5 Mn WIG	EN ISO 18273: S Al5183 (AlMg4,5Mn0,7)	3.3548	25

Electrodos de alambre tubulares para la soldadura por arco metálico con gas de hierro fundido, aleaciones a base de Cu y Al / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Estándar	Num. de material	Página
45 RLD	DIN EN ISO 1071: T C NiFe1 M		25
47 N RLD	EN 14640: T Cu6338 (Cu Mn14Al7)	2.0921	25

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros estructurales y de construcción

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
DIN EN ISO 2560-A (EN 499) AWS SFA 5.1 Certificados			
30 S E 42 0 RC 11 E 42 0 RC 11 E 6013	Electrodo con recubrimiento rutilo-celulósico para la soldadura de aceros estructurales S 185- S 355 JOC, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 210 N-P 360 N, S 255 NH-S 355 NH, P 255 NH-P 355 NH GS 38 – GS 52	C: máx. 0,08 Mn: máx. 0,5 Si: máx. 0,3 Fe: resto	T (R _m): 510 [MPa] Y (R _{p0.2}): 380 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 50 [J]
TÜV	Soldadura en todas las posiciones. Incluso vertical descendente		
30 W E 38 2 RB 12 E 38 2 RB 12 E 6013	Electrodo revestido tipo cal-rutilo adecuado para la soldadura de aceros estructurales: S 185- S 355 JOC, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 210 N-P 360 N, S 255 NH-S 355 NH, P 255 NH-P 355 NH, GS 38 – GS 52.	C: máx. 0,08 Mn: máx. 0,5 Si: máx. 0,3 Fe: resto	T (R _m): 520 [MPa] Y (R _{p0.2}): 400 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 80 [J]
30-170 E 42 0 RR 53 E 42 0 RR 53 E 7024-1	Soldadura de unión de acero de construcción naval, aceros estructurales de resistencia y de similar calidad S 185- S 355 JOC, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 210 N-P 360 N, S 255 NH-S 355 NH, P 255 NH-P 355 NH GS 38 – GS 52	C: máx. 0,08 Mn: máx. 0,6 Si: máx. 0,3 Fe: resto	T (R _m): 520 [MPa] Y (R _{p0.2}): 420 [MPa] E (L=5d): 22 [%] I (ISO-V): 80 [J]
GL	Rendimiento: 165%		
49 E 42 0 RR 12 E 42 0 RR 12 E 6013	Electrodo con recubrimiento rutilo indicado o para la soldadura de aceros estructurales tales como: S 185- S 355 JOC, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 210 N-P 360 N, P 255 NH-P 355 NH, S 255 NH-S 355 NH GS 38-GS 52	C: máx. 0,08 Mn: máx. 0,6 Si: máx. 0,45 Fe: resto	T (R _m): 510 [MPa] Y (R _{p0.2}): 420 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 60 [J]
TÜV, DB			
49 KBS E 38 2 B 32 E 38 2 B 12 E 7016	Electrodo con doble revestimiento básico indicado para la soldadura de aceros al C y C-Mn, tales como: S 185-S 355 JOC, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 120 N-P 360 N, P 255 NH-P 355 NH, GS 38-GS 52	C: máx. 0,06 Mn: máx. 0,9 Si: máx. 0,7 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0.2}): 440 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 80 [J] (-30°C): 50 [J]
TÜV, DB			

Alambres macizos para la soldadura con protección de gas de aceros estructurales y de construcción

capilla®	Clasificación EN 440 EN 12070* AWS A5.28** EN ISO 16834-A***	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	SG
30 MAG	G 42 5/G3Si1	0,08	1,5	0,8	-	-	-	resto	420	560	25	50 (-50°C)	M21
49 MAG	G 46 4/G4Si1	0,08	1,8	1	-	-	-	resto	460	620	25	50 (-50°C)	M21
SG MO MAG	G Mo Si*	1	1,1	0,6	-	-	0,5	resto	480	570	22	110	M21
SG CrMo 1 MAG	G CrMo 1 Si*	0,1	1,1	0,6	1	-	0,2	resto	510	640	22	95	M21
SG CrMo 2 MAG	G CrMo 2 Si*	0,06	1,1	0,6	2,4	-	1	resto	450	600	20	80	M21
SG Ni Mo MAG	ER90S-G**	0,1	1,6	0,5	-	1,3	0,3	resto	620	700	18	100	M21
SG NiMoCr MAG	ER100S-G**	0,08	1,7	0,6	0,2	1,5	0,5	resto	720	780	16	100	M21
690 F MAG	G 69 4 M Mn4Ni2CrMo***	0,1	1,5	0,5	0,2	1,2	0,4	resto	700	770	15	100	M21

Varillas de soldadura para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros estructurales y de construcción

capilla®	Clasificación EN 440 EN 12070* AWS A5.28** EN ISO 16834-A***	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	SG
30 WIG	W 42 5/G3Si1	0,08	1,5	0,8	-	-	-	resto	420	560	25	50 (-50°C)	I1
49 WIG	W 46 4/G4Si1	0,08	1,8	1	-	-	-	resto	460	620	25	50 (-50°C)	I1
SG MO WIG	W Mo Si*	1	1,1	0,6	-	-	0,5	resto	480	570	22	110	I1
SG CrMo 1 WIG	W CrMo 1 Si*	0,1	1,1	0,6	1	-	0,2	resto	510	640	22	95	I1
SG CrMo 2 WIG	W CrMo 2 Si*	0,06	1,1	0,6	2,4	-	1	resto	450	600	20	80	I1

Alambres tubulares para la soldadura con protección de gas de aceros estructurales y de construcción

capilla®	Clasificación EN 758	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Al	Fe	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	SG
30 K RLD	T 38 Z W3	0,23	0,4	0,26	-	-	1,4	resto	380	520	20	-	OA
G 460 MM	T 46 4 MM 2	0,06	1,3	0,6	-	-	-	resto	460	550	24	80	M21
G 460 RM	T 46 4 RM 1	0,06	1,4	0,5	-	-	-	resto	460	550	22	120	M21

Electrodo revestidos para la soldadura de aceros inoxidables

capilla® DIN EN 1600 AWS Núm. de material Certificados	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
308 L E 19 9 LR 12 E 308 L-16 1.4316 TÜV, DB	Electrodo revestido, indicado para la soldadura de aceros resistentes a la corrosión, tales como: 1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552.	C: máx. 0,03 Cr: 18 – 20 Ni: 9 – 11 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 320 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 70 [J]
347 E 19 9 Nb R 12 E 347-16 1.4551 TÜV, DB	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de materiales tales como: 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4312, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552.	C: máx. 0,03 Cr: 18 – 20 Ni: 9 – 11 Nb: mín. 10x%C Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 65 [J]
316 L E 19 12 3 LR 12 E 316 L-16 1.4430 TÜV, DB	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de aceros resistentes a la corrosión, tales como: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583	C: máx. 0,03 Cr: 18 – 20 Ni: 11 – 13 Mo: 2,5 – 3 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 320 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 70 [J]
318 E 19 12 3 Nb R 12 E 318-16 1.4576 TÜV, DB	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de materiales tales como: 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583, 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436	C: máx. 0,03 Cr: 18 – 20 Ni: 11 – 13 Mo: 2,5 – 3 Nb: mín. 10x%C Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 60 [J]
2209 E 22 9 3 LR 32 E 2209 L-26 1.4462	Electrodo revestido, indicado para la unión y recargue de aceros similares y altamente resistentes a la corrosión. 1.4462; 1.4362 1.4462; 1.4362	C: máx. 0,03 Cr: 21 – 23 Ni: 9 – 10 Mo: 2,8 – 3,3 N: máx. 0,15 Fe: resto	T (R _m): 690 [MPa] Y (R _{p0,2}): 480 [MPa] Y (R _{p1,0}): 520 [MPa] E (L=5d): 25 [%] I (ISO-V): 50 [J]
	Temperatura máxima de servicio: 300°C. Rendimiento: 120%		
4460 Cu EZ 25 9 3 CuWn LR 32 E 25 5 3-26 ~ 1.4501	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de unión y recargue de aceros inoxidables súper-dúplex. Temperatura de servicio ≤ 250 C°. Metales de base: GX GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515) GX 3 CrNiMoCuN 26.6-3-3 (1.4517) 25%-Cr aceros super dúplex (SAF 25/07; Zeron 100) Rendimiento: 130	C: máx. 0,02 Si: máx. 0,8 Cr: 24 – 26 Ni: 8 – 10 Mo: 2,5 – 3,5 W: 0,5 – 0,7 Cu: 0,5 – 0,8 N: 0,15 – 0,18 Fe: resto	T (R _m): 730 [MPa] Y (R _{p0,2}): 550 [MPa] E (L=5d): 23 [%] I (ISO-V): 50 [J]
4515 EZ 25 6 3 CuN B 32 1.4515	Electrodo adecuado para la soldadura de unión y recargue de aceros súper dúplex. Aportación en piezas de acero fundido súper dúplex antes del tratamiento térmico final. Temperaturas de servicio ≤ 250 C° Metales de base: GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515) GX 3 CrNiMoCuN 26.6-3-3 (1.4517) Rendimiento: 120€	C: máx. 0,03 Si: máx. 0,8 Cr: 24 – 25,5 Ni: 6 – 7 Mo: 2,6 – 3 Mn: 2,5 – 3,5 Cu: 0,5 – 1 N: 0,1 – 0,18 Fe: resto	T (R _m): 720 [MPa] Y (R _{p0,2}): 530 [MPa] E (L=5d): 15 [%] I (ISO-V): 50 [J]
309 L E 23 12 LR 32 E 309 L-26 ~ 1.4332	Electrodo revestido indicado para la soldadura de aceros resistentes a la corrosión, como: 1.4541, 1.4550, 1.4710, 1.4712, 1.4727, 1.4729, 1.4740, 1.4742, 1.4780, 1.4825, 1.4826, 1.4828, 1.4878. Rendimiento: 120%	C: máx. 0,03 Cr: 21 – 23 Ni: 11 – 13 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] Y (R _{p1,0}): 430 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 55 [J]
309 Mo E 23 12 2 LR 32 E 309 Mo-26 1.4459 TÜV, DB	Electrodo revestido indicado para la unión de aceros tipo: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4410, 1.4437, 1.4571, 1.4580 También adecuado para uniones disímiles de aceros de alta y baja aleación Indicado también para uniones disímiles de aceros de alta y baja aleación	C: máx. 0,03 Cr: 22 – 24 Ni: 11 – 13 Mo: 2,5 – 3,5 Fe: resto	T (R _m): 650 [MPa] Y (R _{p0,2}): 460 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 55 [J]
51 Ti E 18 8 Mn R 12 ~ E 307-16 1.4370	Electrodo revestido, indicado para la soldadura de uniones disímiles (ferrítico-austeníticas), unión de aceros con alto contenido en carbono y aceros al manganeso, Ejemplo: X 120 Mn 12 (1.3401). Soldadura de aceros difícilmente soldables y para aportación de capas intermedias en cargues duros	C: máx. 0,1 Cr: 17 – 19 Ni: 7 – 9 Mn: 5 – 7 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 350 [MPa] Y (R _{p1,0}): 400 [MPa] E (L=5d): 40 [%] I (ISO-V): 70 [J]

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros inoxidables

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
DIN EN 1600	Electrodo revestido. El material aportado posee excelentes propiedades mecánicas y es sumamente resistente a la corrosión. Materiales de base: 1.4762 (X 10 CrAl 24), 1.4085 (G-X 70 Cr 29); Indicado para aceros difíciles de soldar, ejemplo: aceros de construcción de gran resistencia, raíles de ferrocarril, soldadura de aceros al manganeso y uniones de éstos con aceros altamente aleados; Adecuado igualmente para reparaciones y mantenimiento	C: máx. 0,1 Cr: 27,5 – 30 Ni: 8 – 10 Fe: resto	T (R _m): 750 [MPa] Y (R _{p0.2}): 500 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 40 [J]
AWS			
Núm. de material			
Certificados			
52 K			
E 29 9 R 12	DB		
E 312-16			
1.4337			
310	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de materiales tipo: 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4849, 1.4848, 1.4828, 1.4713, 1.4726, 1.4710, 1.4745, 1.4823	C: máx. 0,1 Cr: 23 – 26 Ni: 19 – 21 Mn: 2,5 – 3 Fe: resto	T (R _m): 570 [MPa] Y (R _{p0.2}): 380 [MPa] Y (R _{p1.0}): 410 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 70 [J]
E 25 20 R 12			
E 310-16			
~ 1.4842			
385	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de materiales tipo: 1.4500, 1.4505, 1.4506, 1.4531, 1.4539, 1.4573, 1.4585, 1.4586.	C: máx. 0,03 Cr: 19 – 21 Ni: 24 – 26 Mo: 4 – 5 Mn: 1,2 – 1,8 Cu: 1,2 – 1,8	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0.2}): 410 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 40 [J]
E 20 25 5 Cu L R32			
E 385 L-26			
~ 1.4539			

Alambres macizos para la soldadura con protección de gas de aceros inoxidables

capilla®	Clasificación EN ISO 14343-A Núm. de material	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _V (ISO-V) [J]	SG
308 MAG	G 19 9 L Si 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	Fe: resto	320	550	35	75	M12
347 MAG	G 19 9 Nb Si 1.4551	0,06	1,5	0,8	19,5	9,5	-	Nb : 12xC Fe: resto	380	550	30	65	M12
316 MAG	G 19 12 3 L Si 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12,5	2,5	Fe: resto	320	550	35	70	M12
318 MAG	G 19 12 3 Nb Si 1.4576	0,05	1,5	0,8	19	12	2,5	Nb : 12xC Fe: resto	380	550	30	70	M12
2209 MAG	G 22 9 3 L 1.4462	0,02	1,6	0,5	23	9	3,5	N : 0,14 Fe: resto.	480	680	22	50	M12
309L MAG	G 23 12 L Si 1.4332	0,03	2	0,9	24	13	-	Fe: resto	400	550	30	55	M13
309 MAG	G 22 12 H 1.4829	0,11	1,2	1,2	22	11	-	Fe: resto	320	550	30	70	M13
51 MAG	G 18 8 Mn Si 1.4370	0,08	7	0,8	19	9	-	Fe: resto	320	600	40	100	M12
52 MAG	G 29 9 1.4337	0,15	1,6	0,5	29	9	-	Fe: resto	500	750	20	25	M13
310 MAG	G 25 20 Si 1.4842	0,13	3,2	1	25	20	-	Fe: resto	320	550	25	80	M13
385 MAG	G 20 25 5 Cu 1.4539	0,02	3	1	21	25	5	Cu: 1,5 Fe: resto	350	550	35	80	M13

Varillas de soldadura para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros inoxidables

capilla®	Clasificación EN ISO 14343-A Núm. de material	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _V (ISO-V) [J]	SG
308 WIG	W 19 9 L Si 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	Fe: resto	320	550	35	75	I1
347 WIG	W 19 9 Nb Si 1.4551	0,06	1,5	0,8	19,5	9,5	-	Nb : 12xC Fe: resto	380	550	30	65	I1
316 WIG	W 19 12 3 L Si 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12,5	2,5	Fe: resto	320	550	35	70	I1
318 WIG	W 19 12 3 Nb Si 1.4576	0,05	1,5	0,8	19	12	2,5	Nb : 12xC Fe: resto	380	550	30	70	I1
2209 WIG	W 22 9 3 L 1.4462	0,02	1,6	0,5	23	9	3,5	N : 0,14 Fe: resto	480	680	22	50	I1
309L WIG	W 23 12 L Si 1.4332	0,03	2	0,9	24	13	-	Fe: resto	400	550	30	55	I1
309 WIG	W 22 12 H 1.4829	0,11	1,2	1,2	22	11	-	Fe: resto	320	550	30	70	I1
51 WIG	W 18 8 Mn Si 1.4370	0,08	7	0,8	19	9	-	Fe: resto	320	600	40	100	I1
52 WIG	W 29 9 1.4337	0,15	1,6	0,5	29	9	-	Fe: resto	500	750	20	25	I1
310 WIG	W 25 20 Si 1.4842	0,13	3,2	1	25	20	-	Fe: resto	320	550	25	80	I1
385 WIG	W 20 25 5 Cu 1.4539	0,02	3	1	21	25	5	Cu: 1,5 Fe: resto	320	580	25	80	I1

Alambres tubulares para la soldadura por arco metálico con gas de aceros inoxidables

capilla®	Clasificación EN ISO 17633-A Núm. de material	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _V (ISO-V) [J]	SG
G 308 L RM	T 19 9 L RM 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	Fe: resto	320	550	35	75	M12
G 316 L RM	T 19 12 3 L RM 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12	2,5	Fe: resto	320	550	35	70	M12
G 309 L RM	T 23 12 L RM 1.4332	0,03	2	0,9	24	13	-	Fe: resto	400	550	30	55	M13

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y con base de níquel

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
DIN EN 1599 AWS SFA-5.5			
P 91 E CrMo 9 1 B 42 E 9015-B9	Electrodo de recubrimiento básico aleado al CrMoVNB; Elevadas características del metal depositado, resistente a altas temperaturas y a la deformación y rotura. Para la soldadura de aceros al 9%-Cr templados o revenidos. Material de base: 1.4903 (X10CrMoVNb 9 1), ASTM A213-T91, ASTM A335-P91, ASTM A387 Gr. 91, ASTM A182 F91 Rendimiento: 130%	C: máx. 0,1 Mn: 0,6 – 0,7 Si: máx. 0,3 Cr: 8,5 – 9,5 Mo: 1 – 1,2 Ni: 0,6 – 0,8 V: 0,18 – 0,24 Nb: máx. 0,07 N: máx. 0,05 Fe: resto	T (R _m): 680 [MPa] Y (R _{p0,2}): 550 [MPa] E (L=5d): 17 [%] I (ISO-V): 47 [J]
P 911 E CrMoWV 9 1 1 B 42 ~ E 9015-B9	Electrodo de revestimiento básico con aleación CrMoNiVWNB; Elevadas características mecánicas del metal depositado, resistente a altas temperaturas y a la termofluencia.; indicado para la soldadura de aceros de similar composición y para de aceros de Cr martensíticos resistentes a elevadas temperaturas. Material de base: 1.4905 (X11CrNiWVNb 9-1-1), E 911, ASTM A335 Gr. 911 (T911), ASTM A213 Gr. T911 Rendimiento: 130%	C: máx. 0,11 Mn: 0,6 – 0,7 Si: máx. 0,25 Cr: 8,5 – 9,5 Mo: 0,9 – 1,1 Ni: 0,6 – 0,8 V: 0,18 – 0,24 Nb: máx. 0,05 W: 0,9 – 1,1 Fe: resto	T (R _m): 720 [MPa] Y (R _{p0,2}): 550 [MPa] E (L=5d): 15 [%] I (ISO-V): 41 [J]
P 92 E CrMoWV 9 1,5 2 B 42 ~ E 9015-B9	Electrodo de revestimiento básico con aleación CrMoNiVWNB; Excelentes características mecánicas del metal depositado, resistente a altas temperaturas y a la termofluencia, indicado para la soldadura de aceros de similar composición. Para la soldadura de aceros de Cr martensíticos resistentes a elevadas temperaturas. Material de base: ASTM A355 Gr. 92 (T92), ASTM A213 Gr. T92, NF 616 Rendimiento 130%	C: 0,09 – 0,12 Mn: 0,6 – 0,7 Si: máx. 0,4 Cr: 8,5 – 9,5 Mo: 0,5 – 0,7 Ni: 0,6 – 0,8 V: 0,18 – 0,24 W: 1,3 – 1,6 Nb: 0,05 – 0,07 N: 0,04 – 0,07 Fe: resto	T (R _m): 720 [MPa] Y (R _{p0,2}): 560 [MPa] E (L=5d): 15 [%] I (ISO-V): 41 [J]
P 121 E CrMoWV 12 B 42	Electrodo de revestimiento básico con aleación CrMoNiVW; excelentes características mecánicas del metal aportado , resistente a altas temperaturas y a la termofluencia, Indicado para la soldadura de aceros al 12%-Cr y de análoga composición resistentes a altas temperaturas y aceros fundidos (templados y revenidos) Material de base: 1.4913 (X19CrMoVNb 11-1), 1.4922 (X20CrMoV 12-1), 1.4923 (X22CrMoV 12-1), 1.4935 (X20CrMoWV 12-1), 1.4931 (GX22CrMoV 12-1)	C: máx. 0,18 Mn: 0,5 – 0,6 Si: máx. 0,4 Cr: 10,5 – 11,5 Mo: 0,9 – 1,1 Ni: 0,5 – 0,6 V: 0,18 – 0,24 W: 0,5 – 0,6 Fe: resto	T (R _m): 700 [MPa] Y (R _{p0,2}): 590 [MPa] E (L=5d): 15 [%] I (ISO-V): 35 [J]
4009 E 13 B 42 E 410-25	Electrodo revestido, para la soldadura de unión y recargue de aceros al 13% de Cr. Indicado para materiales tipo: 1.4000, 1.4001, 1.4002, 1.4006, 1.4021, 1.4024 Rendimiento : 150%	C: máx. 0,1 Cr: 16 – 18 Mn: 0,5 – 1 Fe: resto	T (R _m): 650 [MPa] Y (R _{p0,2}): 450 [MPa] E (L=5d): 15 [%] Dureza: 180 [HB30] 35 [HRC] como soldado
4015 E 17 B 42 E 430-25	Electrodo revestido, indicado para unión y recargue de aceros bonificables aleados con un 17% de cromo. Empleao con frecuencia como capa de protección sobre aportaciones austeníticas más tenaces (p. ej. en medios sulfurosos a temperaturas elevadas). Indicado para materiales tipo: 1.4057, 1.4740, 1.4742, 1.4059, 1.4741 Rendimiento: 150%	C: máx. 0,1 Cr: 11,5 – 14,5 Mn: máx. 0,7 Fe: resto	T (R _m): 540 [MPa] Y (R _{p0,2}): 340 [MPa] E (L=5d): 20 [%] Dureza: 240 [HB30] 150 [HRC] como soldado

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y con base de níquel

capilla [®] DIN EN 1600 AWS SFA-5,4 Núm. de material	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
4018 EZ 13 1 B 42 ~ E 410-25	Electrodo revestido, para unión y recargue de aceros bonificables con un 13% de cromo. Empleado frecuentemente como capa de protección sobre soldaduras austeníticas (p. ej. en medios sulfurosos a temperaturas elevadas). Indicado para materiales tipo: 1.4008 Rendimiento: 150%	C: máx. 0,1 Cr: 11,5 – 13,5 Ni: 1,5 – 2 Fe: resto	T (R _m): 650 [MPa] Y (R _{p0,2}): 450 [MPa] E (L=5d): 15 [%] Dureza: 180 [HB30] 35 [HRC] como soldado
1.4018			
410 NiMo E 13 4 B 42 E 410 NiMo-25	Electrodo de varilla revestido, adecuado para la soldadura de recargue y de fusión de aceros al 13% de Cr (níquel). Adecuado para materiales tales como: 1.4313, 1.4001, 1.4002 Recuperación: 150%	C: máx. 0,1 Cr: 11,5 – 14,5 Ni: 3 – 5 Mo: 0,5 – 1 Mn: máx. 0,7 Fe: equilibrio	T (R _m): 800 [MPa] Y (R _{p0,2}): 600 [MPa] E (L=5d): 15 [%] Dureza: 310 [HB30] 38 [HRC] como soldado
1.4351			
4115 EZ 17 1 B 42	Electrodo para unión y recargue de aceros al 17% de cromo (níquel). Indicado para metales tipo: 1.4313, 1.400, 1.4001, 1.4002 Rendimiento: 150%	C: 0,15 – 0,2 Cr: 16 – 17 Ni: máx. 0,5 Mo: 0,8 – 1,2 Mn: máx. 0,7 Fe: resto	T (R _m): 700 [MPa] Y (R _{p0,2}): 650 [MPa] E (L=5d): 15 [%] Dureza: 200 [HB30] 43 [HRC] como soldado
1.4115			
4122 EZ 17 1 1 B 42	Electrodo para la soldadura de unión y recargue de aceros bonificables al 17% de Cr. Recargue de valvulería y accesorios de gas, agua y vapor. Temperaturas de servicio de hasta 450 °C. Igualmente indicado para recargues resistentes al calor y al desgaste de rodillos, cilindros y pinzas.? Rendimiento: 150%	C: máx. 0,4 Cr: 16 – 18 Ni: máx. 0,6 Mo: 0,9 – 1,1 Mn: máx. 0,5 Fe: resto	T (R _m): 800 [MPa] Y (R _{p0,2}): 600 [MPa] E (L=5d): 12 [%] Dureza: 230 [HB30] 48 [HRC] como soldado
1.4122			
309 KB E 23 12 B 22 E 309-25	Electrodo recubierto, adecuado para revestimientos, capas intermedias y uniones Materiales de base: 1.4710, 1.4729, 1.4740, 1.4825, 1.4828, 1.4878, 1.4780, 1.4541, 1.4550, 1.4712, 1.4724, 1.4742, 1.4826	C: 0,05 – 0,08 Cr: 21 – 23 Ni: 11 – 13 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] Y (R _{p1,0}): 430 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 55 [J]
~ 1.4829			
310 KB E 25 20 B 22 E 310-15	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de aceros al CrNi refractarios completamente austeníticos. Debido a las buenas propiedades de tenacidad del metal de depositado, esta aportación suele emplearse en la soldadura de aceros refractarios de Cr, CrSi y CrAl Núm. de material: 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4849, 1.4848, 1.4828, 1.4713, 1.4726, 1.4710, 1.4745, 1.4823	C: máx. 0,1 Cr: 22 – 25 Ni: 19 – 21 Mn: 2,5 – 3,5 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 350 [MPa] Y (R _{p1,0}): 390 [MPa] E (L=5d): 25 [%] I (ISO-V): 80 [J]
~ 1.4842			
4830 EZ 25 24 Nb B 32	Soldaduras de unión y recargue de aceros refractarios completamente austeníticos y aceros fundidos de aleación similar, p. ej., materiales números: 1.4855; 1.4845. Rendimiento: 120%	C: máx. 0,25 Cr: 24 – 26 Ni: 23 – 25 Nb: 0,9 – 1,2 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] Y (R _{p1,0}): 450 [MPa] E (L=5d): 10 [%]
1.4830			
4850 EZ 21 32 Nb B 32	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de unión y de recargue de aceros y aceros fundidos refractarios de aleación similar, como p. ej. materiales números: 1.4876, 1.4861, 1.4859. Rendimiento: 130%	C: 0,12 – 0,18 Cr: 21 – 23 Ni: 32 – 35 Nb: 0,9 – 1,2 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 380 [MPa] Y (R _{p1,0}): 400 [MPa] E (L=5d): 25 [%] I (ISO-V): 50 [J]
~ 1.4850			
4853 EZ 25 35 Nb B 32	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de unión y de recargue de aceros y aceros fundidos refractarios de aleación similar, como p. ej. el material N° 1.4852. Rendimiento: 130%	C: 0,3 – 0,5 Cr: 25 – 27 Ni: 34 – 36 Nb: 1,2 – 1,5 Mn: 0,9 – 1,1 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] Y (R _{p1,0}): 450 [MPa] E (L=5d): 8 [%]
~ 1.4853			
4863 EZ 18 36 Nb B 32 ~ E 330-15	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de unión y de recargue de aceros y aceros fundidos refractarios de aleación similar, como p. ej. materiales números: 1.4849, 1.4864, 1.4865. Rendimiento: 130%	C: 0,19 – 0,25 Cr: 17 – 19 Ni: 34 – 36 Nb: 1,2 – 1,5 Fe: resto	T (R _m): 550 [MPa] Y (R _{p0,2}): 320 [MPa] Y (R _{p1,0}): 340 [MPa] E (L=5d): 15 [%] I (ISO-V): 40 [J]
~ 1.4863			
4879 EN ISO 14172 : ~ E Ni 6702	Soldadura de unión y recargue de metales refractarios de aleación similar, Ejemplo el material n° 2.4879 Rendimiento: 130%	C: 0,4 – 0,6 Cr: 27 – 30 Ni: 48 – 52 W: 4 – 5 Fe: resto	T (R _m): 650 [MPa] Y (R _{p0,2}): 450 [MPa] Y (R _{p1,0}): 500 [MPa] E (L=5d): 5 [%]
~ 2.4879			

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y con base de níquel

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
DIN EN 1600			
AWS SFA-5.4			
Núm. de material			
625 K	Electrodo revestido, indicado para uniones y soldaduras de recargue de materiales y aceros similares. Soldadura de aceros CrNi(N) para aplicaciones criogénicas y aceros al níquel bonificables.	C: máx. 0,06 Cr: 19 – 22 Mo: 8 – 11 Nb: 2 – 4 Ni: resto	T (R _m): 760 [MPa] Y (R _{p0,2}): 450 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 75 [J] 60 [J] -196°C
EN ISO 14172 : ~ E Ni 6625	Metales de base apropiados: Liga Alloy 800, 1.4876, 2.4856, 1.4539		
AWS A 5.11: E NiCrMo 3			
2.4621			
6000 DL	Electrodo revestido, indicado para la soldadura de metales disímiles a temperaturas de servicio situadas entre -196°C y + 650°C. Limitaciones de temperatura: resistencia a la formación de cascarilla hasta 1000 °C, en atmósfera sulfurosa máx. 500 °C, soldaduras completamente cargadas máx. 800 °C. Materiales: 1.4876, 2.4870, 2.4867, 2.4816, 1.5662, 1.4429, 1.4539, 1.4922 y uniones de estos materiales con aceros de baja aleación.	C: 0,03 – 0,06 Cr: 18 – 21 Mn: 4 – 6 Nb: 2 – 2,8 Fe: 3 – 5 Ni: resto	T (R _m): 620 [MPa] Y (R _{p0,2}): 380 [MPa] Y (R _{p1,0}): 420 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 90 [J] 70 [J] -196°C
EN ISO 14172 : ~ E Ni 6082			
AWS A 5.11: ~ E NiCrFe3			
~ 2.4648			
6000 B	Electrodo revestido que aporta una aleación de alta resistencia mecánica y excelente tenacidad a temperaturas entre -196°C y +650°C. Altísima resistencia a la fisuración en caliente y resistente a choques térmicos. Limitaciones de temperatura: resistencia a la formación de cascarilla hasta 1000 °C, en atmósfera sulfurosa máx. 500 °C, soldaduras completamente cargadas máx. 800°C. Material base : 1.4876, 2.4870, 2.4867, 2.4816, 1.5662, 1.4429, 1.4539, 1.4922 y uniones de estos materiales con aceros de baja aleación. Rendimiento: 150%	C: 0,03 – 0,06 Cr: 18 – 21 Mn: 4 – 6 Nb: 2 – 2,8 Fe: 3 – 5 Ni: resto	T (R _m): 620 [MPa] Y (R _{p0,2}): 380 [MPa] Y (R _{p1,0}): 420 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 90 [J] 70 [J] -196°C
EN ISO 14172 : ~ E Ni 6082			
AWS A 5.11: ~ E NiCrFe 3			
~ 2.4648			
4778	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de unión y de recargue de materiales refractarios de similar composición y aleaciones a base de Ni. Núm. de material: 2.4778, 2.4779. Rendimiento: 150%	C: 0,12 – 0,18 Cr: 29 – 30 Co: 48 – 50 Fe: resto	T (R _m): 490 [MPa] Y (R _{p0,2}): 390 [MPa] Y (R _{p1,0}): 235 [MPa] E (L=5d): 6 [%]
~ 2.4778			
50/50 Nb	Electrodo revestido. El material depositado es resistente a la formación de cascarilla en gases atmosféricos y de combustión hasta 1150°C. Metales de base: IN 560; IN 657; IN 671. Rendimiento: 150%	C: máx. 0,1 Cr: 48 – 49 Nb: 1,5 – 1,8 Fe: máx. 0,8 Ni: resto	T (R _m): 900 [MPa] Y (R _{p0,2}): 690 [MPa] Y (R _{p1,0}): 450 [MPa] E (L=5d): 3 [%]
E NiCr 4			
2.4813			

Alambres macizos para la soldadura bajo protección de gas de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y con base de níquel

capilla®	Clasificación EN ISO 12072 Núm. de material	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb	Fe	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	SG
4850 MAG	G(Z) 21 32 Nb 1.4850	0,2	2,3	0,2	22	33	1,7	resto	380	600	25	50	I1
4853 MAG	G(Z) 25 35 Nb 1.4853	0,42	1,8	1,2	25	35	1,3	resto	400	600	8	-	M13
6000 MAG	EN ISO 18274 : S Ni 6082 2.4806	0,02	2,8	0,2	19,5	resto	2,5	< 2	380	620	35	90	I1

Varillas de aportación por el procedimiento TIG para soldadura de aceros resistentes a altas temperaturas, inoxidables y con base de níquel

capilla®	Clasificación EN ISO 12072 Núm. de material	Composición típica del metal de aporte							Propiedades mecánicas				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb	Fe	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	SG
4850 WIG	G(Z) 21 32 Nb 1.4850	0,2	2,3	0,2	22	33	1,7	resto	380	600	25	50	I1
4853 WIG	G(Z) 25 35 Nb 1.4853	0,42	1,8	1,2	25	35	1,3	resto	400	600	8	-	I1
6000 WIG	EN ISO 18274 : S Ni 6082 2.4806	0,02	2,8	0,2	19,5	resto	2,5	< 2	380	620	35	90	I1

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros de herramientas

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
EN 14700			
DIN EN 1600			
Núm. de material			
4914	El metal de aporte de este Electrodo combina buenas propiedades de resistencia y tenacidad, permitiendo recargues sin fisuras sobre rodillos, cilindros y cabezas de alicates. Rendimiento: 150%	C: máx. 0,25 Cr: 12,5 – 14 Ni: 0,8 – 1 Fe: resto	T (R _m): 1150 [MPa] Y (R _{p0,2}): 650 [MPa] E (L=5d): 15 [%] Dureza: 37 [HRC]
E Fe 8			
EZ 13 1 R 53			
64 KB	Electrodo para trabajos de reparación y mantenimiento de herramientas de estampación, raíles, ruedas de grúas rodillos y poleas.	C: 0,06 – 0,1 Cr: 2 – 2,5 Si: máx. 0,5 Mo: 0,8 – 1 Fe: resto	T (R _m): 1100 [MPa] Y (R _{p0,2}): 650 [MPa] E (L=5d): 19 [%] Dureza: 290 [HB]
E Fe 3	Materiales de base: Aceros dulces, aceros para herramientas, aceros bonificables (TS hasta 1200 MPa), aceros estructurales resistentes a temperaturas elevadas.		

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros de herramientas

capilla® EN 14700 DIN EN 1600 Núm. de material	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
64 KBS E Fe 3	Electrodo revestido, para la soldadura de reparación y mantenimiento de aceros con aleación intermedia y especialmente de aceros de construcción y de herramientas. Indicado para la soldadura de reparación y fabricación de matrices, carriles, ruedas de grúas, rodillos transportadores, componentes mecánicos diversos Rendimiento: 130%	C: máx. 0,1 Cr: 2,2 – 2,7 Si: máx. 0,5 Mo: 2 – 2,5 Mn: 1 Fe: resto	T (R _m): 1200 [MPa] Y (R _{p0,2}): 810 [MPa] Dureza: 350 [HB]
65 E Fe 3	Soldadura de reparación y fabricación de herramientas expuestas a desgaste a temperaturas elevadas como matrices, punzones, herramientas de corte en caliente y útiles de estampación. Rendimiento: 130%	C: 0,1 – 0,3 Cr: 2,2 – 2,8 Mn: 1 – 1,2 W: 4 – 5 V: 0,4 – 0,8 Si: máx. 0,6 Fe: resto	Dureza: 41-45 [HRC] como soldado 45-50 [HRC] revenido 20-25 [HRC] recocido suave
66 E Fe 4	Electrodo para la reparación de útiles de moldeo en caliente. Igualmente indicado para aportación de recargue preventivo en piezas de nueva fabricación (modificación de contornos), de herramientas de estampación y para blindaje de cuchillas de corte en frío Rendimiento: 140%	C: máx. 0,4 Cr: 6 – 8 Ni: 0,4 – 0,7 Mo: 1 – 1,5 W: 6 – 8 V: 0,5 – 0,8 Fe: resto	Dureza: 50-55 [HRC] como soldado 53-56 [HRC] revenido
6500 E Fe 4	Electrodo para recargue de aceros de útiles de moldeo en caliente de aleación similar y blindaje de herramientas fabricadas en aceros de baja aleación. Previamente al proceso de soldadura los aceros de herramientas deben precalentarse a 300 - 500°C (máx.: temperatura de revenido del material de base). Los aceros de baja aleación deberían calentarse previamente a 200 - 300°C. El enfriamiento tiene que realizarse lentamente en un horno. Para mejorar la tenacidad del metal de aporte, se recomienda un tratamiento térmico con posterioridad a la soldadura. Rendimiento: 130%	C: 0,4 – 0,6 Cr: 5 – 6,5 Mo: 1,2 – 1,8 V: 0,8 – 1,2 Fe: resto	Dureza: ~55 [HRC] como soldado 52-55 [HRC] revenido 42-48 [HRC] recocido suave
25 S E Fe 3	Electrodo empleado para la soldadura de reparación de útiles de moldeo en caliente y en especial de matrices. También indicado para nueva fabricación y modificación del diseño de superficie de herramientas. Apropiado, asimismo, para blindaje de aristas de corte de cuchillas de cizalla en frío. Rendimiento: 140%	C: máx. 0,3 Cr: 2 – 2,5 W: 8 – 9 Co: 1 – 1,5 V: 0,3 – 0,6 Nb: máx. 0,4 Fe: resto	Dureza: 46-48 [HRC] como soldado 52-55 [HRC] revenido
732 E Fe 3	Electrodo para recargue de cuchillas de útiles de corte que trabajen en caliente, cabezas de alicates, aristas de corte de herramientas de desbarbado, útiles de punzonado, rodillos de colada continua. Blindaje de cilindros y rodillos de dispositivos de enderezado de chapas. También indicado para soldaduras de reparación y nueva fabricación de herramientas para trabajos en caliente. Temperaturas de servicio: máx. 550°C. Para mejorar la tenacidad del material de aporte y de la zona afectada por el calor del material de base, se recomienda un tratamiento térmico con posterioridad a la soldadura. Rendimiento: 130%	C: máx. 0,35 Cr: 6,5 – 7,5 Mn: 1 – 1,5 Mo: 2 – 2,5 Ti: + Si: máx. 0,6 Fe: resto	Dureza: 50-55 [HRC]
733 E Fe 3	Electrodo para recargue de cuchillas de útiles de corte que trabajen en caliente, cabezas de alicates, aristas de corte de herramientas de desbarbado, útiles de punzonado, rodillos de colada continua. Blindaje de cilindros y rodillos de dispositivos de enderezado de chapas. También indicado para soldaduras de reparación y nueva fabricación de herramientas para trabajos en caliente. Temperaturas de servicio: máx. 550°C. Para mejorar la tenacidad del material de aporte y de la zona afectada por el calor del material de base, se recomienda un tratamiento térmico con posterioridad a la soldadura. Rendimiento: 130%	C: máx. 0,25 Cr: 4 – 6 Mn: máx. 0,7 Mo: 3,5 – 4,5 Ti: + Si: máx. 0,45 Fe: resto	Dureza: 45-50 [HRC]
734 E Fe 3	Electrodo adecuado para la soldadura de recargues sobre matrices de forja, moldes de colada a presión, rodillos de colada continua, rodillos, cercas de herramientas y máquinas. Nueva fabricación y reparación de útiles de moldeo en caliente. Temperaturas de servicio: máx. 550°C. Rendimiento: 130%	C: máx. 0,1 Cr: 6 – 7 Mn: máx. 0,6 Mo: 3 – 3,5 Si: máx. 0,4 Fe: resto	Dureza: 38-42 [HRC]

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros de herramientas

capilla [®]	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
EN 14700	Electrodo con revestimiento básico y aleado al Cr-Mo-V para soldadura de recargue extraduro sobre componentes de construcción y piezas de máquinas expuestas a altos niveles de desgaste por rozamiento y fuertes impactos. Blindaje de piezas de máquinas para movimiento de tierras. Rendimiento: 130%	C: 0,8 – 1 Cr: 9 – 10 Mo: 1,5 – 2,5 V: 1 – 1,5 Fe: resto	Dureza: 57-60 [HRC] como soldado 30-40 [HRC] 500°C 56-59 [HRC] endurecido
DIN EN 1600			
Núm. de material			
5400			
E Fe 8	Electrodo para blindaje de herramientas de corte como cizallas para corte de lingotes en caliente, cizallas de palanquillas, rozadoras de carbón (industria de la minería) y herramientas de corte, punzonado, forja, prensado y embutición. Rendimiento: 140 %	C: 0,8 – 1 Cr: 4 – 5 Mo: 7 – 9 V: 1,2 – 1,8 W: 1,5 – 2,5 Fe: resto	Dureza: 58-62 [HRC] como soldado 63-65 [HRC] revenido 250 [HB] recocido suave 60-63 [HRC] endurecido
1.3346			
AWS E Fe 5-B			
53 N	Electrodo para la reparación y/o fabricación de herramientas de corte a partir de aceros no aleados o débilmente aleados. Recargue de herramientas dañadas, blindaje de piezas expuestas al desgaste por fricción como herramientas de desbarbado en caliente y frío, herramientas de corte, punzonado, prensado y embutición. Rendimiento 140%	C: 0,7 – 0,9 Cr: 4 – 5 Mo: 1 – 2 V: 1,5 – 2 W: 17 – 19 Co: 4 – 6 Fe: resto	Dureza: 62-65 [HRC] como soldado 64-66 [HRC] revenido 62-65 [HRC] endurecido 66-66 [HRC] templado y revenido
E Fe 4			
1.3255			
2709	Electrodo para soldaduras de aporte en hojas de cizalla metálicas, matrices, herramientas de extrusión en frío, moldes para fundición a presión y moldes para materiales plásticos. Electrodo para aportación en hojas de cizalla metálicas, matrices, herramientas de extrusión en frío, moldes para fundición a presión y moldes para materiales plásticos Rendimiento: 160%	C: máx. 0,03 Ni: 17 – 19 Co: 10 – 12 Mo: 4 – 4,5 Mn: máx. 0,3 Si: máx. 0,8 Ti: + Al: + Fe: resto	Dureza: 38-40 [HRC] como soldado 53-54 [HRC] revenido
Sin clasificar			
93	Electrodo para recargues parciales o completos sobre matrices de forja, matrices, útiles de moldeo en caliente en general, bombas que trabajen a temperaturas elevadas, rodillos para instalaciones de colada continua, etc. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,15 Cr: 15 – 16 Co: 13 – 14 Mo: 2,2 – 2,8 Fe: resto	Dureza: 42-48 [HRC] como soldado 1ª capa
Sin clasificar			
6000	Electrodo con recubrimiento básico para soldadura de unión y de recargue. El metal aportado es sumamente dúctil. Para soldadura de aleaciones a base de níquel y aceros al níquel a temperaturas bajo cero (aplicaciones criogénicas). Incluso a altas temperaturas no hay transmisión del carbono de los metales de base ferrítica al metal de aporte completamente austenítico. Buena resistencia a los choques térmicos. Rendimiento: 150%	C: 0,03 – 0,06 Cr: 18 – 21 Mn: 4 – 6 Nb: 2 – 2,8 Fe: 3 – 5 Ni: resto	T (R _m): 620 [MPa] Y (R _{p0,2}): 380 [MPa] Y (R _{p1,0}): 420 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 90 [J] 70 [J] -196°C
E Ni 2			
2.4648			
AWS ~ E NiCrFe-3	Electrodo para recargue de útiles de moldeo que trabajen en caliente. El metal depositado presenta una buena resistencia a la formación de cascarilla. Excelente resistencia a altas temperaturas y a la corrosión en atmósferas oxidantes y reductoras Rendimiento: 170%	C: máx. 0,06 Cr: 15 – 17 Mo: 15 – 17 W: 3 – 5 Fe: 5 – 6 Co: 2,5 – 3,5 Ni: resto	T (R _m): 700 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] E (L=5d): 25 [%] Dureza: 220 [HB] > 400 [HB] endurecido por acritud
~ 2.4887			
AWS ~ E NiCrMo-4			
5200 S	Electrodo para soldadura de recargue de troqueles, útiles de corte en caliente y herramientas de punzonado. Adecuado para todo tipo de herramientas expuestas a temperaturas superiores a 750°C. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,06 Cr: 14 – 17 Mo: 15 – 17 W: 3 – 5 Fe: 5 – 6 V: máx. 0,6 Ni: resto	T (R _m): 700 [MPa] Y (R _{p0,2}): 400 [MPa] E (L=5d): 25 [%] Dureza: 250 [HB] > 400 [HB] endurecido por acritud
E Ni 2			
2.4887			
AWS E NiCrMo-4	Electrodo indicado para el blindaje de herramientas de corte y desbarbado en caliente, punzones, troqueles de extrusión en caliente, etc. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,06 Cr: 20 – 22 Mo: 8 – 10 Nb: 3 – 4 Fe: 2,5 – 3,5 Ni: resto	T (R _m): 750 [MPa] Y (R _{p0,2}): 480 [MPa] E (L=5d): 35 [%] I (ISO-V): 70 [J]
2.4621			
AWS E NiCrMo-3			

Electrodos revestidos para la soldadura de aceros de herramientas

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
EN 14700			
DIN EN 1600			
Núm. de material			
533			
	Electrodo para unión y recargue de aleaciones de Ni-Cr-Co-Mo. Indicado para la soldadura de unión de estos materiales	C: máx. 0,05 Cr: 20 – 22 Co: 10 – 14 Mo: 8 – 10 Mn: máx. 0,5 Fe: máx. 1 Ti: máx. 1 Al: máx. 0,3 Ni: resto	T (R _m): 700 [MPa] Y (R _{p0.2}): 400 [MPa] E (L=5d): 30 [%] I (ISO-V): 60 [J]
2.4628	termorresistentes con aceros, así como para uniones disímiles de aleaciones a base de Ni resistentes a altas temperaturas siendo necesaria resistencia a la formación de cascarilla a temperaturas de servicio de hasta 1100°C.		
AWS ENiCrCoMo-1	Rendimiento: 170%		
625			
E Ni 2	Electrodo indicado para el blindaje de herramientas de corte, y desbarbado en caliente; troqueles de extrusión, punzones de moldeo, mandriles de punzonado en caliente, anillos de estirado de tubos, etc.	C: máx. 0,06 Cr: 19 – 21 Mo: 8 – 10 Nb: 2 – 4 Ni: resto	Dureza: 220 [HB] >300 [HB] endurecido por acritud
2.4621			
AWS E NiCrMo-3	Rendimiento: 170%		
501 EHL			
E Co 3	Electrodo para recargues antidesgaste sobre aceros, aceros fundidos no aleados y de baja y alta aleación sometidos a elevadas temperaturas y a la acción de ácidos. El depósito destaca por su excelente resistencia al desgaste por fricción metal-metal, corrosión y erosión así como por su aptitud para ser pulido. También ofrece resistencia a la formación de cascarilla y sólo puede ser mecanizado por rectificado. Rendimiento: 170%	C: 2,2 – 2,6 Cr: 28 – 32 W: 12 – 14 Co: resto	Dureza: 53-57 [HRC] 43-47 [HRC] a 600°C
AWS E CoCr-C			
506 EHL			
E Co 2	Electrodo para la soldadura de recargues sobre superficies de impermeabilización en accesorios para vapor, gas, agua y ácidos y asientos de válvulas de motores de combustión. Adecuado, asimismo, para el blindaje de aristas de cizallas para corte de lingotes en caliente y cizallas de palanquillas, toberas de extrusión en caliente, dientes de sierra (procesamiento de madera), etc. Rendimiento: 160%	C: 1,2 – 1,4 Cr: 26 – 30 W: 4 – 6 Co: resto	Dureza: 42 [HRC]
AWS E CoCr-A			
512 EHL			
E Co 2	Electrodo básico. Aleación especial con elevadas propiedades de termorresistencia para revestimientos expuestos a choques térmicos e impacto, como, p. ej., revestimientos de herramientas que trabajen en caliente como matrices, punzones y herramientas de desbarbado en caliente. Cumpliéndose ciertas condiciones, permite mecanizado por arranque de virutas. Rendimiento: 170%	C: 1,2 – 1,4 Cr: 26 – 30 W: 9 – 11 Co: resto	Dureza: 46-58 [HRC] 36-42 [HRC] a 600°C
AWS E CoCr-B			
516 EHL			
E Co 1	Electrodo básico revestido. Aleación especial con elevadas propiedades de termorresistencia para recubrimientos expuestos a choques térmicos e impacto, como, p. ej., blindaje de herramientas para trabajos en caliente como matrices, punzones de moldeo y herramientas de desbarbado. Prestándose atención a la característica de endurecimiento por deformación de la aleación, es factible un mecanizado por arranque de virutas. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,1 Cr: 17 – 19 W: 11 – 13 Ni: 8 – 10 Fe: 1,5 – 3 Co: resto	Dureza: 240 [HB] > 300 [HB] endurecido por deformación
521 EHL			
E Co 1	Electrodo básico revestido. Aleación especial con buena resistencia a temperaturas elevadas. El metal de aporte presenta una excelente resistencia a choques mecánicos. Este electrodo se emplea para el blindaje de matrices de forja, punzones y herramientas de corte en caliente. También es apropiado para el blindaje de superficies de impermeabilización de válvulas utilizadas en centrales eléctricas y en la industria química. Rendimiento: 170%	C: 0,15 – 0,3 Cr: 30 – 33 Mo: 4,5 – 5,5 Ni: 3 – 4 Co: resto	Dureza: 27-31 [HRC]
AWS E CoCr-E			

Alambres macizos para soldadura con protección de gas de aceros de herramientas

capilla®	Clasificación EN14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
4914 MAG	S Fe 8	0,25	0,5	0,5	17	1	-	-	-	-	resto	M21	350 HB
64 MAG	S Fe 1	0,3	1,2	0,5	1,2	-	-	-	-	-	resto	M21	300 HB
64 MAG-S	S Fe 1	0,1	1,2	0,5	1,1	-	0,5	-	-	-	resto	M21	250 HB
65 MAG	S Fe 3	0,2	0,4	0,35	2,5	-	-	-	-	W: 4,5 V: 0,7	resto	M21	43 HRC
6500 MAG	S Fe 3	0,4	0,5	1	6	-	1,6	-	-	V: 1	resto	M21	52 HRC
732 MAG	S Fe 3	0,35	1,3	0,4	7	-	2,2	-	-	Ti: +	resto	M21	56 HRC
733 MAG	S Fe 3	0,3	0,6	0,7	5	-	4	-	-	-	resto	M21	48 HRC
734 MAG	S Fe 3	0,1	0,6	0,6	6,5	-	3,5	-	-	-	resto	M21	40 HRC
5400 MAG	S Fe 8	0,9	0,5	0,3	10	-	2	-	-	-	resto	M21	60 HRC
2709 MAG		0,03	0,8	0,3	-	18	5	-	12	Ti: + Al: +	resto	M12	40 HRC
53 MAG	S Fe 4	1	0,7	0,4	4,5	-	8	-	-	W: 2 V: 1,5	resto	M21	60 HRC
650 MAG	S Fe 8	0,2	0,5	0,5	17	0,8	1	-	-	-	-	M21	350 HB
526 MIG	S Ni 2	<0,06	0,5	0,23	21	resto	8	3,5	-	-	<3	I1	300 HB
5200 MIG	S Ni 2	0,05	1	0,2	17	resto	17	-	-	W: 5	<1	I1	240 HB

Alambres macizos para soldadura con protección de gas de aceros de herramientas

capilla®	Clasificación EN14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
533 MIG	S Ni 2	0,03	1	0,1	19	resto	5	1	11	W: 1 Ti: + Al: +	-	I1	200 HB
6000 MIG	S Ni 2	0,02	2,8	0,2	19	resto	-	2,5	-	-	<2	I1	290 HB
625 N MIG	S Ni 2	<0,03	0,3	0,25	22	resto	9	3	-	-	<1,5	I1	290 HB
838 MIG	S Ni 2	<0,04	0,2	0,25	23	resto	8,5	3,7	-	-	2	I1	310 HB

Varillas de aportación para la soldadura por el procedimiento TIG de aceros de herramientas

capilla®	Clasificación EN14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
4914 WIG	S Fe 8	0,25	0,5	0,5	17	1	-	-	-	-	resto	I1	350 HB
64 WIG	S Fe 1	0,1	1,2	0,5	1,2	-	-	-	-	-	resto	I1	300 HB
64 WIG -S	S Fe 1	0,3	1,2	0,5	1,1	-	0,5	-	-	-	resto	I1	250 HB
65 WIG	S Fe 3	0,2	0,4	0,35	2,5	-	-	-	-	W: 4,5 V: 0,7	resto	I1	43 HRC
6500 WIG	S Fe 3	0,4	0,5	1	6	-	1,6	-	-	V: 1	resto	I1	52 HRC
732 WIG	S Fe 3	0,35	1,3	0,4	7	-	2,2	-	-	Ti: +	resto	I1	56 HRC
733 WIG	S Fe 3	0,3	0,6	0,7	5	-	4	-	-	-	resto	I1	48 HRC
734 WIG	S Fe 3	0,1	0,6	0,6	6,5	-	3,5	-	-	-	resto	I1	40 HRC
5400 WIG	S Fe 8	0,9	0,5	0,3	10	-	2	-	-	-	resto	I1	60 HRC
2709 WIG		0,03	0,8	0,3	-	18	5	-	12	Ti: + Al: +	resto	I1	40 HRC
53 WIG	S Fe 4	1	0,7	0,4	4,5	-	8	-	-	W: 2 V: 1,5	resto	I1	60 HRC
650 WIG	S Fe 8	0,2	0,5	0,5	17	0,8	1	-	-	-	-	I1	350 HB
526 WIG	S Ni 2	<0,06	0,5	0,23	21	resto	8	3,5	-	-	<3	I1	300 HB
5200 WIG	S Ni 2	0,05	1	0,2	17	resto	17	-	-	W: 5	<1	I1	240 HB
533 WIG	S Ni 2	0,03	1	0,1	19	resto	5	1	11	W: 1 Ti: + Al: +	-	I1	200 HB
6000 WIG	S Ni 2	0,02	2,8	0,2	19	resto	-	2,5	-	-	<2	I1	290 HB
625 N WIG	S Ni 2	<0,03	0,3	0,25	22	resto	9	3	-	-	<1,5	I1	290 HB
838 WIG	S Ni 2	<0,04	0,2	0,25	23	resto	8,5	3,7	-	-	2	I1	310 HB

Alambres tubulares para soldadura por arco metálico con gas de aceros de herramientas

capilla®	Clasificación EN14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
135 RLD	T Fe B	0,05	0,8	1,1	13,5	4	0,8	-	-	-	resto	I1/M21	40 HRC
370 G	T Fe 6	0,07	0,3	0,5	9	1,7	2,5	-	-	Ti: +	resto	I1/M21	350 HB
654 RLD	T Fe 3	0,5	1,5	0,8	5,5	-	1,2	-	-	W: 1,2	resto	I1/M21	55 HRC
654 N RLD	T Fe 3	0,25	1,5	1	6	-	-	1,5	-	-	resto	I1/M21	45 HRC
5400 RLD	T Fe 8	0,4	1	2,5	9	-	-	-	-	-	resto	I1/M21	55 HRC
64 RLD	T Fe 1	0,15	1	0,5	0,5	-	0,4	-	-	-	resto	M21	300 HB
64 K RLD	T Fe 1	0,06	1	0,6	2,2	1,2	1	-	-	-	resto	M21	340 HB
65 RLD	T Fe 3	0,1	1	0,5	2,2	-	-	-	-	W: 3,5 V: 0,7	resto	M21	40 HRC
93 RLD		0,15	0,25	0,4	15,5	-	2,5	-	13,5	-	resto	I1/M12	48 HRC
5200 RLD	T Ni 2	0,05	0,5	0,5	16	resto	16	-	-	W: 4	4	I1/M12	200 HB
530 RLD	~T Ni 2	0,05	0,2	<0,1	18,5	resto	4,5	-	11,5	Ti: + Al: +	-	I1/M12	220 HB
501 RLD	T Co 3	2	1,5	1,5	26	-	-	-	resto	W: 11	3	I1/M12	53 HRC
506 RLD	T Co 2	0,9	1,5	1,5	27	-	-	-	resto	W: 5	3	I1/M12	40 HRC
512 RLD	T Co 2	1,3	1	1	27	-	-	-	resto	W: 7,5	3	I1/M12	46 HRC
516 RLD	T Co 1	0,1	1	1	18	9	-	-	resto	W: 12	2,5	I1/M12	250 HB
521 RLD	T Co 1	0,3	1,5	1	27,5	2,5	4,2	-	resto	-	3	I1/M12	32 HRC
563 RLD	T Fe 3	0,35	1	1	1,8	-	0,5	-	2	W: 9	resto	M21	48 HRC
569 RLD	T Fe 3	0,25	0,8	1	9	2,2	2,5	-	-	W: + V: +	resto	M21	55 HRC
7940 G	T Fe 3	0,17	0,7	0,4	6,5	0,25	2,5	-	-	Ti: 0,1	resto	M21	40 HRC
7945 G	T Fe 3	0,25	0,8	0,5	6	-	3,5	-	-	Ti: 0,25	resto	M21	50 HRC
7950 G	T Fe 3	0,3	0,95	0,5	6,5	-	2,1	-	-	Ti: 0,3	resto	M21	55 HRC

Electrodos recubiertos para recargue y revestimiento

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
EN 14700			
DIN EN 1600			
Núm. de material			
51 W E Fe 10 E 18 8 Mn R 52 1.4370 AWS ~ E 307-26	Electrodo revestido para la soldadura de uniones disímiles ferrítico-austeníticas; para soldadura de aceros difícilmente soldables con un alto contenido de C, como, p. ej., aceros de vías de ferrocarril y para soldadura de aceros al manganeso, como, p. ej., X 120 Mn 12 (1.3401). Capas intermedias para recargues duros. Rendimiento 160%	C: máx. 0,08 Cr: 17 – 19 Ni: 7 – 9 Mn: 5 – 7 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0,2}): 350 [MPa] Y (R _{p1,0}): 400 [MPa] E (L=5d): 40 [%] I (ISO-V): 70 [J]
52 E Fe 11 E 29 9 R 52 1.4337 AWS ~ E 312-26	Electrodo revestido indicado para aceros y aceros fundidos resistentes a la corrosión de aleación similar, como, p. ej., 1.4762 (X 10 CrAl 24), 1.4085 (G-X 70 Cr 29); Igualmente apropiado para aceros difícilmente soldables, como, p. ej., aceros de construcción altamente resistentes, y para soldadura de aceros al manganeso y uniones de estos aceros con acero altamente aleado, así como para reparación y mantenimiento. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,01 Cr: 27,5 – 30 Ni: 8 – 10 Fe: resto	T (R _m): 750 [MPa] Y (R _{p0,2}): 500 [MPa] E (L=5d): 20 [%] I (ISO-V): 50 [J]

Electrodos recubiertos para recargue y revestimiento.

capilla® EN 14700 DIN EN 1600 Núm. de material	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
5201 E Fe 11 E 23 12 2 R 52 ~ 1.4459 AWS ~ E 309Mo-26	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de fusión y de recargue de útiles de moldeo en caliente, como, p. ej., matrices, herramientas de desbarbado y asientos de válvulas. Electrodo versátil para soldaduras de reparación de piezas mecánicas desgastadas y fabricación de herramientas. Adecuado para la soldadura de capas intermedias de compensación de tensiones con recargues duros a base de Co. Rendimiento: 170%	C: máx. 0,04 Cr: 22 – 24 Ni: 10 – 12 Mo : 2,5 – 3,5 Fe: resto	T (R _m): 600 [MPa] Y (R _{p0.2}): 400 [MPa] E (L=5d) : 25 [%] I (ISO-V) : 70 [J] Dureza: 240 [HB] 340 [HB] endurecido por deformación
56 E Fe 9 1.3402 AWS E FeMn-A	Electrodo para recargue de superficies desgastadas de acero al manganeso y de piezas fundamentalmente expuestas a desgaste por choques e impacto: dientes de excavadoras, brazos batidores, pernos de draga, mandíbulas trituradoras y conos, equipos de limpieza por aspersión de arena y granallado. Igualmente indicado para raíles, puntas y cambios de agujas de ferrocarriles. Rendimiento: 140%	C: máx. 0,8 Mn: 12 – 14 Ni: máx. 3 Fe: resto	Dureza: 220 [HB] 450 [HB] endurecido por deformación
56 Fe E Fe 9 ~ 1.3402 AWS E FeMn-A	Electrodo para recargue de superficies desgastadas de acero al manganeso y de piezas fundamentalmente expuestas a desgaste por choques e impacto: dientes de excavadoras, brazos batidores, pernos de draga, mandíbulas trituradoras y conos, equipos de limpieza por aspersión de arena y granallado. Igualmente indicado para raíles, puntas y cambios de agujas de ferrocarriles. Rendimiento: 140%	C: máx. 0,8 Mn: 12 – 14 Fe: resto	Dureza: 220-220 [HB] 430-450 [HB] endurecido por deformación
CR MA 47 E Fe 9	Electrodo para recargue de superficies desgastadas de acero al manganeso y de piezas fundamentalmente expuestas a desgaste por choques e impacto: dientes de excavadoras, brazos batidores, pernos de draga, mandíbulas trituradoras y conos, equipos de limpieza por aspersión de arena y granallado. Igualmente indicado para raíles, puntas y cambios de agujas de ferrocarriles. Rendimiento: 160%	C: 0,5 – 0,8 Cr: 13 – 15 Mn: 16 – 18 Fe: resto	Dureza: 250 [HB] 450 [HB] endurecido por deformación
250 B E Fe 1	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues sin fisuras y a prueba de choque de guías, rodillos, acoplamientos, ruedas, raíles, tambores de frenos, pestañas de ruedas, superficies portantes y tornos para cables. Rendimiento: 120%	C: 0,1 – 0,12 Cr: 2 – 2,5 Mn: 1 – 1,5 Fe: resto	Dureza: 230 [HB]
300 B E Fe 1	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues sin fisuras y a prueba de choque de guías, rodillos, acoplamientos, superficies de rodadura, raíles, tambores de frenos, pestañas de ruedas, superficies portantes y tornos para cables. Rendimiento: 120%	C: 0,1 – 0,15 Cr: 2,5 – 3 Mn: 1 – 1,5 Fe: resto	Dureza: 300 [HB]
400 B E Fe 1	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues sobre superficies expuestas a fuertes impactos y abrasión, como, p. ej., superficies de rodadura, máquinas para movimiento de tierras, tornillos sin fin, transportadores de cadena y cangilones, raíles, etc. Los recargues quedan libres de fisuras y es posible mecanizarlos utilizándose herramientas de metal duro. Rendimiento: 120%	C: máx. 0,15 Cr: 2,5 – 3,5 Mn: máx. 1 Fe: resto	Dureza: 375 [HB]
54 W E Fe 8 ~ 1.4718	Electrodo básico revestido, aleado con Cr-Mo-V para depósitos duros y resistentes al desgaste sobre componentes sometidos a desgaste por fricción y altos niveles de impacto. Depósitos sin fisuras ni picaduras. El espesor del depósito puede adaptarse sin problemas a los diversos requerimientos. Rendimiento: 130%	C: 0,5 – 0,8 Cr: 7 – 10 Mn: 0,5 – 0,7 Mo : 0,5 – 1 V : 1 – 1,2 Fe: resto	Dureza: 54-60 [HRC]
54 - 160 E Fe 8 ~ 1.4718	Electrodo básico revestido, aleado con Cr-Mo-V para depósitos duros y resistentes al desgaste sobre componentes sometidos a desgaste por fricción y altos niveles de impacto. Depósitos sin fisuras ni picaduras. El espesor del depósito puede adaptarse sin problemas a los diversos requerimientos. Rendimiento: 160%	C: 0,5 – 0,8 Cr: 7 – 10 Mn: 0,5 – 0,7 Mo : 0,5 – 1 Fe: resto	Dureza: 54-60 [HRC]
60 HRC E Fe 14 AWS E FeCr-A1	Electrodo revestido de rutilo, adecuado para la soldadura de recargues en moldes de prensado, paletas de mezcladoras y agitadoras, dientes de excavadoras, guías, rampas, instalaciones transportadoras y piezas similares expuestas a intenso desgaste por abrasión a baja presión y choques moderados. Rendimiento: 160%	C: 3,5 – 4,2 Cr: 28 – 32 Fe: resto	Dureza: 57-61 [HRC]

Electrodos recubiertos para recargue y revestimiento.

capilla® EN 14700 DIN EN 1600 Núm. de material	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
540 E Fe 15	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues en moldes de compresión, paletas de mezcladoras y agitadoras, dientes de excavadoras, guías, rampas, transportadoras de arena y piedras y elementos estructurales similares expuestos a intenso desgaste por abrasión combinado con presiones e impactos moderados. Rendimiento: 190%	C: 4,7 – 5,2 Cr: 32 – 35 Fe: resto	Dureza: 60-63 [HRC]
540 SF E Fe 15	Electrodo revestido, adecuado para el blindaje de componentes de instalaciones de sinterización, dientes y cuchillas de excavadoras, cabezas de cilindros, tornillos sin fin, paletas de mezcladoras, instalaciones de trituración, rozadoras de carbón. Rendimiento: 170%	C: 4 – 5 Cr: 33 – 36 Fe: resto	Dureza: 40-50 [HRC] 1ª camada 60-63 [HRC] da 2ª camada
540 Nb E Fe 15	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues sobre piezas tales como placas deflectoras, dragas de succión, martillos trituradores, elementos de guía, rodetes de turbinas de instalaciones descascarilladoras y rodillos de trituradoras. Rendimiento: 190%	C: 5,5 – 6 Cr: 22 – 26 Nb: 5 – 7 Fe: resto	Dureza: 57-60 [HRC] 1ª camada 59-62 [HRC] 2ª camada 61-65 3ª camada
540 N E Fe 16	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues sobre trituradoras de estrella, barras de criba de centrales de procesamiento de minerales, parrillas de hogares, tornillos sin fin, cilindros molturadores, placas deflectoras, rascadoras de muelas verticales, herramientas desbarbadoras, barrenadoras de tierra, prensas briquetadoras, rozadoras de carbón, rascadoras, trépanos de rodillos para perforación de roca y soldadura de reparación de campanas de evacuación de altos hornos. Rendimiento: 190%	C: 4 – 6 Cr: 22 – 25 Mo: 5 – 7 V: 0,8 – 1,2 W: 1,8 – 2,2 Nb: 5 – 7 Fe: resto	Dureza: 63-65 [HRC] 59-62 [HRC] a 600°C
635 S E Fe 15	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de recargues altamente resistentes a la abrasión en componentes empleados en la industria de procesamiento de minerales y carbón y en la tecnología de transporte de arena, tales como tornillos sin fin y superficies de deslizamiento. Rendimiento: 200%	C: 5,5 – 6,2 Cr: 34 – 37 otros: 3 Fe: resto	Dureza: 61-64 [HRC]
68 HRC E Fe 15	Electrodo revestido, adecuado para recargue de componentes fabricados en acero no aleado o aleado expuestos a niveles extremos de desgaste por abrasión por obra de minerales, piratas, arena, carbón, cemento o escoria. Particularmente adecuado para el blindaje de componentes de instalaciones trituradoras de carbón, coque y escoria. Rendimiento: 180%	C: 4 – 5 Cr: 27 – 30 otros: 5 Fe: resto	Dureza: 65-68 [HRC]
538 ~ E Co 3	Electrodo revestido indicado para el recargue de piezas como parrillas chimenea y de sinterización, trituradoras de sinterización y plantas de briquetas en caliente. Rendimiento: 190%	C: 5 – 5,5 Cr: 23 – 26 Nb: 5 – 7 Fe: 5 – 7 Ti: 1 – 1,5 Co: resto	Dureza: 56-60 [HRC]
550 E T Fe 20	Electrodo formado por una varilla de hierro tubular relleno de carburo de tungsteno recubierta con un fino revestimiento grafitico. El metal aportado es extremadamente resistente al desgaste por abrasión.	~ 70% de carburos de tungsteno introducidos en una matriz a base de hierro	Dureza: 68-70 [HRC] Dureza de carburos: 2000-2400 [HV]

Varilla para recargue y revestimiento

capilla® EN 14700 DIN EN 1600 Núm. de material	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
900 G	Varilla flexible con aportación oxiacetilénica para recargue y revestimientos. Antidesgaste de piezas sometidas a abrasión extrema, ejem. maquinaria para movimiento de tierras. El material depositado está constituido por una gran cantidad de carburos de tungsteno de distintos tamaños distribuidos en una matriz con base de níquel.	Carburos de tungsteno de varios tamaños distribuidos en una matriz de níquel	Dureza: 68-70 [HRC] Dureza de carburos: 2000-2400 [HV]

Alambres macizos para la soldadura con protección de gas de recargues y revestimientos

capilla®	Clasificación EN 14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
5201 MAG	G Fe 10	0,05	6	0,5	19	7,5	-	-	-	-	resto	I1/M12	180HB 400HB
G 250 MAG	S Fe 1	0,15	1	0,4	1	-	-	-	-	-	resto	C1/M21	250 HB
G 300 MAG	S Fe 1	0,15	1,5	0,4	1	-	-	-	-	-	resto	C1/M21	300 HB
G 500 MAG	S Fe 1	0,9	2	0,4	2	-	-	-	-	-	resto	C1/M21	50 HRC
G 600 MAG	S Fe 8	0,45	1	2,5	9	-	-	-	-	-	resto	C1/M21	60 HRC
54 MAG	S Fe 8	0,5	0,5	2	9,5	-	-	-	-	-	resto	C1/M21	58 HRC

Alambres macizos para la soldadura con protección de gas de recargues y revestimientos

capilla®	Clasificación EN 14700	Composición típica del metal de aporte										Propiedades mecánicas	
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Co	Otros	Fe	SG	Dureza
G 600 d.compl.	T Fe 8	0,45	1,5	0,6	5,5	-	0,5	-	-	-	resto	M21	59 HRC
G 655 d.compl.	T Fe 8	0,5	1,2	1,2	5	-	1,2	-	-	W: 1,5 V: 0,5	resto	M21	60 HRC
561 RLD	T Fe 9	1,1	13,5	0,3	3,5	0,4	-	-	-	-	resto	OA	200HB 450HB
562 RLD	T Fe 9	1,2	21	0,3	5	-	-	-	-	-	resto	OA	200HB 450HB
56 RLD	T Fe 9	0,38	16	0,3	13	-	-	-	-	-	resto	OA	200HB 52HRC
52 RLD	T Fe 11	0,14	7	0,3	19	8,5	-	-	-	-	resto	OA	160HB 400HB
5201 RLD	T Fe 10	0,11	6,6	0,4	18,2	8	-	-	-	-	resto	OA	150HB 400HB
354 RLD	~ T Fe 14	3,2	1,5	1,5	16	-	-	-	-	-	resto	OA	50 HRC
154 RLD	T Fe 1	0,13	1,5	0,75	2,5	-	-	-	-	-	resto	OA	41 HRC
254 RLD	T Fe 1	0,18	2,8	0,9	2,8	-	-	-	-	-	resto	OA	44 HRC
5600 RLD	T Fe 9	1,2	17,5	0,35	8,5	-	-	2,6	-	Ti: 0,1	resto	OA	250HB 40HRC
54 RLD	T Fe 8	0,4	0,9	2,7	9,3	-	-	-	-	-	resto	OA	55 HRC
54 N RLD	T Fe 8	1,6	1,5	0,5	6,3	-	1,4	-	-	Ti: 5	resto	OA	57 HRC
55 RLD	T Fe 15	4,5	0,75	0,5	26	-	-	-	-	B: 0,5	resto	OA	57 HRC
60 RLD	T Fe 15	4,7	0,6	0,6	30	-	-	-	-	B: 0,6	resto	OA	60 HRC
540 RLD	T Fe 14	3,7	1,5	1,2	32	-	0,5	-	-	-	resto	OA	59 HRC
540 Nb RLD	T Fe 15	5,5	0,2	1,6	21	-	-	6,7	-	-	resto	OA	64 HRC
540 N RLD	T Fe 16	5,7	0,2	0,8	21	-	6,7	6,1	-	W: 1,8 V: 0,85	resto	OA	63 HRC

Electrodos revestidos para la soldadura de hierro fundido, aleaciones a base de Cu y Al / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
50 B sin clasificar	Electrodo con alma de hierro especial para ranurado y acanalado por oxicorte de útiles desgastados de moldeo en caliente, como, p. ej., matrices y moldes de forja. El electrodo permite una reparación precisa de superficies agrietadas y sometidas a fatiga de aceros de herramientas. Después del ranurado, ha de realizarse una prueba de penetración de tinte para asegurarse de que el metal de base esté totalmente libre de grietas.	sin depósito de aporte	
50 N sin clasificar	Electrodo de hierro especial, diseñado para un ranurado, achaflanado y acanalado por oxicorte a alta velocidad de todo tipo de metales, tales como, p. ej., aceros dulces, aceros altamente aleados, hierro fundido, aceros inoxidables y refractarios, acero fundido, metales ligeros, metales pesados no ferrosos, etc. Pueden utilizarse fuentes eléctricas de AC o DC.	sin depósito de aporte	
50 K sin clasificar	Electrodo de carbono, diseñado para un ranurado, achaflanado y acanalado por oxicorte a alta velocidad de todo tipo de metales, tales como, p. ej., aceros dulces, aceros altamente aleados, hierro fundido, aceros inoxidables y refractarios, acero fundido, metales ligeros, metales pesados no ferrosos, etc. Es empleado para ranurado y oxicorte en todas las posiciones cuando el proceso convencional de oxiacetileno no resulta viable por motivos metalúrgicos.	sin depósito de aporte	
Capitherm sin clasificar	Electrodo especial para precalentamiento de piezas de trabajo metálicas de tamaño pequeño y mediano. Este electrodo permite generar arcos voltaicos (de hasta 30 mm) sin que llegue a fundirse la superficie de la pieza trabajada. La energía del arco voltaico permite un precalentamiento intenso y controlado del metal de base metálico. Pueden emplearse fuentes eléctricas de AC o DC.	sin depósito de aporte	
43 DIN EN ISO 1071 E C Ni-CI 1 AWS E Ni-CI	Electrodo revestido para la soldadura en frío de fundición gris y maleable. Adecuado para trabajos de reparación y mantenimiento. Metales de base: EN 1561: EN-GJL-100 (GG10) a EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) a EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) a EN-GJMW-550 (GTW 55)	C: máx. 0,5 Fe: máx. 2,5 Ni: resto	Dureza: 160 [HB]
44 DIN EN ISO 1071 E C NiCu-B 1 AWS E NiCu-B	Electrodo revestido especial fabricado en un alambre de núcleo aleado y provisto de un revestimiento grafitico. El metal de aporte está compuesto por una aleación de cobre-níquel. Los depósitos son dúctiles y mecanizables y presentan aproximadamente el mismo color que el metal de base. Para reparación y mantenimiento de hierro fundido gris y hierro fundido maleable.	C: máx. 0,7 Cu: 28 – 30 Ni: resto	Dureza: 160 [HB]

Electrodos revestidos para la soldadura de hierro fundido, aleaciones a base de Cu y Al / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Descripción	Composición típica del metal de aporte	Propiedades mecánicas
45	Electrodo revestido para la soldadura en frío de hierro fundido gris, hierro fundido maleable y hierro fundido esferoidal. Metales de base: EN 1561: EN-GJL-100 (GG10) a EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) a EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) a EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG40) a EN-GJS-700 (GGG 70)	C: máx. 1,5 Ni: 51 – 55 Fe: resto	Dureza: 200 [HB]
DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1			
AWS E NiFe-CI			
45-2	Electrodo revestido para la soldadura en frío de hierro fundido gris, hierro fundido maleable y hierro fundido esferoidal. (núcleo bimetalico) Metales de base: EN 1561: EN-GJL-100 (GG10) a EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) a EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) a EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG40) a EN-GJS-700 (GGG 70)	C: máx. 1,5 Ni: 51 – 55 Fe: resto	Dureza: 200 [HB]
DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1			
AWS E NiFe-CI			
47 N	Electrodo revestido para la soldadura de bronce tipo CuAl sometido a grandes esfuerzos y resistente a la corrosión que contenga Mn y Ni. Soldadura de recargue de aceros de baja aleación, acero fundido y hierro fundido gris. Uniones disímiles de aleaciones de Cu con aceros.	Mn: 12 – 14 Al: 7 – 8,5 Ni: 1,5 – 3 Fe: 2,3 – 3,5 Cu: resto	T (R _m): 640 [MPa] Y (R _{p0,2}): 420 [MPa] E (L=5d) : 20 [%] Dureza: 160 [HB]
Núm. de material: 2.1368			
AWS (E CuMnNiAl)			
48	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de fusión y de recargue de: aleaciones Cu-Sn (bronce), aleaciones CuZn (latón) y aleaciones CuSnZnPb (latón especial).	Sn : 7,5 – 8 Cu: resto	T (R _m): 280 [MPa] Y (R _{p0,2}): 120 [MPa] Dureza: 120 [HB]
Núm. de material: 2.1025			
AWS E CuSn-C	Soldadura de recargue de acero y hierro fundido gris.		
NiTi 3	Electrodo revestido, adecuado para la soldadura de aleaciones a base de níquel, níquel de baja aleación (productos semimanufacturados de Ni/fundición de Ni), p. ej.: 2.4066, 2.4068, 2.4061, 2.4060, 2.4050, 2.4062, 2.4106, 2.4110, 2.4122, 2.4116, 2.4128 así como uniones de acero/hierro fundido gris, uniones disímiles de cobre/hierro, revestimientos resistentes a la corrosión y capas intermedias.	C: máx. 0,02 Mn: máx. 0,03 Si: máx. 0,7 Al: máx. 0,3 Ti: 2 – 2,5 Ni: resto	T (R _m): 500 [MPa] Y (R _{p0,2}): 320 [MPa] E (L=5d) : 28 [%] I (ISO-V) : 160 [J]
Núm. de material: 2.4156			
AWS E Ni-1			
FeNi 55	Para la soldadura en frío de hierro fundido gris, hierro fundido maleable y hierro fundido esferoidal. Metales de base: EN 1561: EN-GJL-100 (GG10) a EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) a EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) a EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG40) a EN-GJS-700 (GGG 70) Rendimiento: 150%	C: máx. 1,5 Ni: 51 – 55 Fe: resto	Dureza: 200 [HB]
DIN EN ISO 1071: E C NiFe -1 6			
AWS E NiFe-CI			
60/5	Electrodo revestido especial, adecuado para la soldadura de fusión y de recargue de aleaciones de AlSi con un porcentaje máximo de Si del 7 %. Uniones disímiles de aleaciones diversas de Al.	Si: 4,5 – 5,5 Al: resto	T (R _m): 120 [MPa] Y (R _{p0,2}): 60 [MPa] E (L=5d) : 15 [%]
Núm. de material: 3.2245			
AWS E-4043			
60/12	Electrodo revestido especial, adecuado para la soldadura de fusión y de recargue de aleaciones de AlSi con un porcentaje máximo de Si del 12 % (con y sin adiciones de Cu y/o Mg).	Si: 11 – 12 Al: resto	T (R _m): 180 [MPa] Y (R _{p0,2}): 80 [MPa] E (L=5d) : 5 [%]
Núm. de material: 3.2585			
AWS E-4047			

Alambre macizos para soldadura con protección de gas, de hierro fundido, aleaciones a base de cobre y aluminio / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Clasificación Núm. de material:	Composición típica del metal de aporte									Propiedades mecánicas					
		C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu	Al	Mg	Otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _V (ISO-V) [J]	HB	SG
45 MIG		0,1	0,2	0,8	54	resto	-	-	-	-	-	-	-	-	200	M21
NiTi 4 MIG	2.4155	0,03	0,4	0,5	resto	-	-	-	-	Ti: 2,8	250	460	30	120	-	I1
47 MIG	2.0921	-	-	0,3	0,5	-	resto	8	-	-	185	430	30	-	-	I1
47 N MIG	2.1367	-	<0,1	13	1,5	-	resto	7	-	-	400	650	10	-	290	I1
48 MIG	2.1022	-	-	-	-	-	resto	-	-	Sn : 6 P<0,2	150	260	20	-	80	I1
CuSi 3 MIG	2.1461	-	3	1	-	-	resto	-	-	-	120	350	40	-	-	I1
AlSi 12 MIG	3.2585	-	12	-	-	-	resto	-	-	Ti:0,1	>60	>130	>5	-	-	I1
AlSi 5 MIG	3.2245	-	5	-	-	0,3	-	resto	-	Ti:0,1	>40	>120	>8	-	-	I1
Al 99,5 MIG	3.0805	-	0,1	0,01	-	-	0,01	resto	0,01	Ti:0,15	>20	>65	>35	-	-	I1
AlMg 3 MIG	3.3536	-	0,2	-	-	-	-	resto	3,2	Mn+Cr: 0,5	>80	>190	20	-	-	I1

Alambre macizos para soldadura con protección de gas, de hierro fundido, aleaciones a base de cobre y aluminio / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®	Clasificación Núm. de material:	Composición típica del metal de aporte									Propiedades mecánicas					
		C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu	Al	Mg	Otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	HB	SG
AlMg 5 MIG	3.3556	-	0,2	0,1	-	-	-	resto	5	Ti:0,1 Cr:0,1	>120	>250	>8	-	-	I1
AlMg 4,5 MN MIG	3.3548	-	0,2	0,8	-	-	-	resto	4,8	Cr:0,15 Fe≤0,1	>125	>275	>17	-	-	I1

Varillas para la soldadura mediante el procedimiento TIG de hierro fundido, aleaciones con base de cobre y de aluminio

capilla®	Clasificación Núm. de material:	Composición típica del metal de aporte									Propiedades mecánicas					
		C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu	Al	Mg	Otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	HB	SG
45 WIG		0,1	0,2	0,8	54	resto	-	-	-	-	-	-	-	-	200	M21
NiTi 4 WIG	2.4155	0,03	0,4	0,5	resto	-	-	-	-	Ti: 2,8	250	460	30	120	-	I1
47 WIG	2.0921	-	-	0,3	0,5	-	resto	8	-	-	185	430	30	-	-	I1
47 N WIG	2.1367	-	<0,1	13	1,5	1,5	resto	7	-	-	400	650	10	-	290	I1
48 WIG	2.1022	-	-	-	-	-	resto	-	-	Sn : 6 P<0,2	150	260	20	-	-	I1
CuSi 3 WIG	2.1461	-	3	1	-	-	resto	-	-	-	120	350	40	-	-	I1
AlSi 12 WIG	3.2585	-	12	-	-	-	-	resto	-	Ti:0,1	>60	>130	>5	-	-	I1
AlSi 5 WIG	3.2245	-	5	-	-	0,3	-	resto	-	Ti:0,1	>40	>120	>8	-	-	I1
Al 99,5 WIG	3.0805	-	0,1	0,01	-	-	0,01	resto	0,01	Ti:0,15	>20	>65	>35	-	-	I1
AlMg 3 WIG	3.3536	-	0,2	-	-	-	-	resto	3,2	Mn+Cr: 0,5	>80	>190	20	-	-	I1
AlMg 5 WIG	3.3556	-	0,2	0,1	-	-	-	resto	5	Ti:0,1 Cr:0,1	>120	>250	>8	-	-	I1
AlMg 4,5 MN WIG	3.3548	-	0,2	0,8	-	-	-	resto	4,8	Cr:0,15 Fe≤0,1	>125	>275	>17	-	-	I1

Alambres tubulares para soldadura metálica con arco eléctrico y gas (MAG) de hierro fundido y aleaciones a base de cobre y Al / consumibles para aplicaciones especiales

capilla®		Composición típica del metal de aporte									Propiedades mecánicas					
		C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu	Al	Mg	Otros	YS [MPa]	TS [MPa]	L=5d [%]	K _v (ISO-V) [J]	HB	SG
45 RLD		1,5	-	-	55	resto	-	-	-	-	-	-	-	-	200	M21
47 N RLD		-	<0,1	13	1,5	1,5	resto	7	-	-	400	650	10	-	290	I1



27

[illegible]



capilla®

Schweissmaterialien GmbH
Westring 48 - 50
D-33818 Leopoldshoehe / Germany
www.capilla-gmbh.de

Fon: +49 (0)5202 97790 – 0
Fax: +49 (0)5202 97790 – 19