



Teilkatalog



**2. Zusatzwerkstoffe für
das Schweißen nicht
rostender und
hitzebeständiger
Stähle**

2 Zusatzwerkstoffe für das Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

2.1 Umhüllte Stabelektroden für das Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

capilla®	EN ISO 3581-A:	Werkst.-Nr.:	AWS:	Seite
308 L	E 19 9 LR 12	1.4316	E 308 L-16	25
308 LR	E 19 9 LR 12	1.4316	E 308 L-17	26
308 KB	E 19 9 LB 12	1.4316	E 308 L-15	27
347	E 19 9 Nb R 12	1.4551	E 347-16	28
347 LR	E 19 9 Nb R 12	1.4551	E 347-17	29
316 L	E 19 12 3 LR 12	1.4430	E 316 L-16	30
316 LR	E 19 12 3 LR 12	1.4430	E 316 L-17	31
316 KB	E 19 12 3 LB 12	1.4430	E 316 L-15	32
316 LF	E 16 12 3 LR 12	1.4430	E 316 L-16	33
317-17	E 18 16 5 LR 32	1.4440	~E 317 L-17	34
318	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576	E 318-16	35
318 LR	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576	E 318-17	36
2209	E 22 9 3 LR 32	1.4462	E 2209 L-26	37
4460 Cu	EZ 25 9 3 CuWN LR 32	~1.4501	~E 25 5 3 L-26	38
4460 Cu B	E 25 9 4 LB 32	~1.4501	~E 25 5 3 L-26	39
4507	E 25 9 3 CuN LR 32	1.4507	-	40
309 L	E 23 12 LR 32	~1.4332	~E 309 L-26	41
309 LR	E 23 12 LR 32	~1.4332	~E 309 L-27	42
309 L KB	E 23 12 LB 32	1.4332	E 309 L-15	43
309 Mo	E 23 12 2 LR 32	1.4459	E 309 Mo-26	44
51 Ti	E 18 8 Mn R 12	1.4370	~E 307-16	45
51 KBN	E 18 8 Mn B 32	1.4370	E 307-15	46
4370 Ti	E 18 8 Mn R 12	1.4370	~E 307-17	47
51 Mo	E 18 8 MnMo R 12	~1.4370	~E 307-16	48
52 K	E 29 9 R 12	1.4337	E 312-16	49
52 K Mo	EZ 29 9 3 R 32	-	-	50
310	E 25 20 R 12	~ 1.4842	E 310-16	51
310 KB	E 25 20 B 12	1.4842	E 310-15	52
310 Mo	E 25 20 3 R 12	1.4466	E 310 Mo-16	53
4455	EZ 20 16 3 Mn 3 LR 32	1.4455	--	54
385	E 20 25 5 Cu L R 32	~1.4539	E 385 L-26	55

2.2 Drahtelektroden für das Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

2.2.1 Massivdrähte für das MIG/MAG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

capilla®	DIN EN ISO 14343-A:	Werkst.-Nr.:	AWS:	Seite
308 L MAG	G 19 9 L Si	1.4316	ER 308 L Si	56
347 MAG	G 19 9 Nb Si	1.4551	ER 347 Si	56
316 L MAG	G 19 12 3 L Si	1.4430	ER 316 L Si	56
318 MAG	G 19 12 3 Nb Si	1.4576	ER 318 Si	56
2209 MAG	G 22 9 3 L Si	1.4462	ER 2209 L	56
4460 Cu MAG	G 25 9 3 N L Si	~1.4501	ER 2594	56
309 L MAG	G 23 12 L Si	1.4332	ER 309 L	56
51 MAG	G 18 8 Mn	1.4370	ER 307	56
52 MAG	G 29 9	1.4337	~ER 312	56
317 MAG	G 18 16 5 L	1.4440	ER 317 L	56
310 MAG	G 25 20 Si	1.4842	ER 310	56
385 MAG	G 20 25 5 Cu	1.4539	ER 385 L	56

3.2.1 Schweißstäbe für das WIG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

capilla®	DIN EN ISO 14343-A:	Werkst.-Nr.:	AWS:	Seite
308 L WIG	W 19 9 L Si	1.4316	ER 308 L Si	57
347 WIG	W 19 9 Nb Si	1.4551	ER 347 Si	57
316 L WIG	W 19 12 3 L Si	1.4430	ER 316 L Si	57
318 WIG	W 19 12 3 Nb Si	1.4576	ER 318 Si	57
2209 WIG	W 22 9 3 L	1.4462	ER 2209 L	57
4460 Cu WIG	W 25 9 4 N L	~1.4501	ER 2594	57
309 L WIG	W 23 12 L Si	1.4332	ER 309 L	57
51 WIG	W 18 8 Mn	1.4370	ER 307	57
52 WIG	W 29 9	1.4337	~ER 312	57
317 WIG	W 18 16 5 L	1.4440	ER 317 L	57
310 WIG	W 25 20 Si	1.4842	ER 310	57
385 WIG	W 20 25 5 Cu	~ 1.4539	ER 385 L	57

2.2.2 Fülldrähte für das MIG/MAG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

capilla®	EN ISO 17633-A	Werkst.-Nr.:	AWS	Seite
G 308 L RM	T 19 9 L RM	1.4316	E 308 LT0-4	58
G 316 L RM	T 19 12 3 L RM	1.4430	E 316 LT1-4	58
G 347 RM	T 19 9 Nb RM	1.4551	E 347 T1-4	58
G 309 L RM	T 23 12 L RM	1.4332	E 309 LT1-4	58
G 318 RM	T 19 12 3 Nb RM	1.4576	E 318 T1-4	58
G 2209 RM	T 22 9 3 N L RM	1.4462	E 22 5 3 LT1-4	58
G 4507 RM	TZ 25 9 4 CuN L RM	1.4507	~E 2563 LT1-4	58
G 51 RM	T 19 9 Mn RM	1.4370	E 307 T1-4	58
G 52 RM	T 29 9 RM	1.4337	E 312 T1-4	58
G 310 RM	T 25 20 L RM	1.4842	E 310 T1-4	58

Normbezeichnungen		capilla® 308 L
EN ISO 3581-A	E 19 9 LR 12	
EN 1600	E 19 9 LR 12	
AWS A 5.4:	E 308 L-16	
Werkst.-Nr.:	1.4316	
Zulassungen:	TÜV, DB	

Anwendung / Merkmale:	Einsatzgebiete:
Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden, austenitischen, nicht stabilisierten Cr-Ni-Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 350°C, kaltzäh bis -196°C.	1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371, 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552.

Richtanalyse:
[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		18	9	
Max.	0,03	20	11	Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)		
Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen	alle außer PG
Rücktrocknung	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung = (+)~
	2,0	300	40 – 60	
	2,5	300	50 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 308 H Capilla 308 KB Capilla 308 LR	Capilla 308 L MAG Capilla 308 L WIG Capilla G 308 L RM (Fülldraht)
---	---	--

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 9 LR 12
EN 1600 E 19 9 LR 12
AWS A 5.4: E 308 L-17
Werkst.-Nr.: 1.4316

Zulassungen: TÜV

capilla® 308 LR

Anwendung / Merkmale:

Rutil umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden, austenitischen, nicht stabilisierten Cr-Ni-Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 350°C, kaltzäh bis -78°C.

Einsatzgebiete:

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306,
1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371,
1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		18	9	
Max.	0,03	20	11	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	50 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 308 H
Capilla 308 KB
Capilla 308 L

Capilla 308 L MAG
Capilla 308 L WIG
Capilla G 308 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 9 LB 12
 EN 1600 E 19 9 LB 12
 AWS A 5.4: E 308 L-15
 Werkst.-Nr.: 1.4316

capilla® 308 KB**Anwendung / Merkmale:**

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden, austenitischen, nicht stabilisierten Cr-Ni-Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 350°C, kaltzäh bis -196°C.

Einsatzgebiete:

Geeignet für die Werkstoffe wie:

1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306,
 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371,
 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		18	9	
Max.	0,03	20	11	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)
2,5	300	50 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
 siehe Register

Capilla 308 H
 Capilla 308 HL
 Capilla 308 L
 Capilla 308 LR

Capilla 308 L MAG
 Capilla 308 L WIG
 Capilla G 308 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 9 Nb R 12
EN 1600 E 19 9 Nb R 12
AWS A 5.4: E 347-16
Werkst.-Nr.: 1.4551

Zulassungen: TÜV, DB

capilla® 347

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Stählen. Schweißgut aus stabilisiertem austenitischem Chrom-Nickelstahl für Betriebstemperaturen bis 400°C.

Einsatzgebiete:

Geeignet für die Werkstoffe wie:

1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308,
1.4310, 1.4312, 1.4319, 1.4541,
1.4550, 1.4552.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Nb	Fe
Min.		18	9	10 x %C	
Max.	0,03	20	11		Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R_m :	600	[MPa]
Dehngrenze $R_{p0,2}$:	400	[MPa]
Dehngrenze $R_{p1,0}$:	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	65	[J]

Positionen alle

Rücktrocknung: 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	300	40 – 60
2,5	300	50 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350	100 – 150
5,0	450	150 – 200

Polung

=(+)~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 347 LR
Capilla 347 MAG

Capilla 347 WIG

Normbezeichnungen EN ISO 3581-A E 19 9 Nb R 12 (EN 1600) E 19 9 Nb R 12 AWS A 5.4: E 347-17 Werkst.-Nr.: 1.4551	capilla® 347 LR
--	------------------------

Anwendung / Merkmale: Rutil umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Stählen. Schweißgut aus stabilisiertem austenitischem Chrom-Nickelstahl für Betriebstemperaturen bis 400°C.	Einsatzgebiete: Geeignet für die Werkstoffe wie: 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4312, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552.
--	---

Richtanalyse: [Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Nb	Fe
Min.		18	9	10 x %C	
Max.	0,03	20	11		Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)		
Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	400	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	65	[J]

Positionen	alle
Rücktrocknung:	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	2,0	300	40 – 60	=(+)~
	2,5	300	50 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 347 Capilla 347 MAG	Capilla 347 WIG
---	--------------------------------	-----------------

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 12 3 LR 12
EN 1600 E 19 12 3 LR 12
AWS A 5.4: E 316 L-16
Werkst.-Nr.: 1.4430

Zulassungen: TÜV, DB

capilla® 316 L

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C.

Einsatzgebiete:

Geeignet für die Werkstoffe wie:

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408,
1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571,
1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		18	11	2,5	
Max.	0,03	20	13	3	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	60 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 316 H
Capilla 316 KB
Capilla 316 LF
Capilla 316 LR

Capilla 316 L MAG
Capilla 316 L WIG
Capilla G 316 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen EN ISO 3581-A E 19 12 3 LR 12 EN 1600 E 19 12 3 LR 12 AWS A 5.4: E 316 L-17 Werkst.-Nr.: 1.4430 Zulassungen: TÜV		capilla® 316 LR
--	--	------------------------

Anwendung / Merkmale: Rutil umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C.	Einsatzgebiete: Geeignet für die Werkstoffe wie: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583.
---	---

Richtanalyse: [Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		18	11	2,5	
Max.	0,03	20	13	3	Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)	
Zugfestigkeit R _m :	550 [MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320 [MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	- [MPa]
Dehnung (L=5d):	35 [%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70 [J]

Positionen	alle außer PG
Rücktrocknung	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	2,0	300	40 – 60	= (+) ~
	2,5	300	60 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 316 H Capilla 316 KB Capilla 316 L Capilla 316 LF	Capilla 316 L MAG Capilla 316 L WIG Capilla G 316 L RM (Fülldraht)
---	--	--

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 12 3 LB 12
EN 1600 E 19 12 3 LB 12
AWS A 5.4: E 316 L-15
Werkst.-Nr.: 1.4430

capilla® 316 KB

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C.

Einsatzgebiete:

Geeignet für die Werkstoffe wie:

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408,
1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571,
1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		18	11	2,5	
Max.	0,03	20	13	3	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	60 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 316 H
Capilla 316 L
Capilla 316 LF
Capilla 316 LR

Capilla 316 L MAG
Capilla 316 L WIG
Capilla G 316 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen EN ISO 3581-A E 19 12 3 LR 12 EN 1600 E 19 12 3 LR 12 AWS A 5.4: E 316 L-16 Werkst.-Nr.: 1.4430	capilla® 316 LF
--	------------------------

Anwendung / Merkmale: Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C. Geeignet zum Schweißen in Position PG (Fallnaht).	Einsatzgebiete: Geeignet für die Werkstoffe wie: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583.
---	---

Richtanalyse: [Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		18	11	2,5	
Max.	0,03	20	13	3	Rest

Eigenschaften:		
(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)		
Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	320	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen	alle
Rücktrocknung	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	2,0	300	40 – 60	=(+)~
	2,5	300	60 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 316 H Capilla 316 KB Capilla 316 L Capilla 316 LR	Capilla 316 L MAG Capilla 316 L WIG Capilla G 316 L RM (Fülldraht)
---	--	--

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A EZ 18 16 5 LR 32
DIN EN 1600: EZ 18 16 5 LR 32
AWS A 5.4: E 317 L-17
Werkst.-Nr.: 1.4440

capilla® 317 - 17

Anwendung / Merkmale:

Rutil umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo-Stählen. Betriebstemperaturen bis 400°C. Das Schweißgut ist wegen seiner Zusammensetzung sehr beständig gegen IK- und Lochkorrosion, besonders in chloridischen Medien. Nicht magnetisierbar.

Einsatzgebiete:

Geeignet für Verbindungen und Auftragschweißungen an artgleichen und artähnlichen korrosionsbeständigen nicht magnetisierbaren Stählen, wie 1.4439, 1.4438 und 1.4429. Weiterhin geeignet für Verbindungen zwischen diesen Stählen mit korrosionsbeständigen Cr-Stählen sowie mit un- und niedrig legierten Stählen. Pufferlagen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	N	Fe
Min.		18	16	4,0		
Max.	0,03	19	17	5,0	0,1	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	440	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rüctrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,5	300	40 – 60
2,5	300	50 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350/450	100 – 150
5,0	450	150 – 200

Polung
=(+)~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 317 MAG
Capilla 317 WIG

Normbezeichnungen		capilla® 318
EN ISO 3581-A	E 19 12 3 Nb R 12	
EN 1600	E 19 12 3 Nb R 12	
AWS A 5.4:	E 318-16	
Werkst.-Nr.:	1.4576	
Zulassungen:	TÜV, DB	

Anwendung / Merkmale:	Einsatzgebiete:
Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C.	Geeignet für die Werkstoffe wie: 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583, 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436.

Richtanalyse:
[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe
Min.		18	12	2,5	10 x %C	
Max.	0,03	20	13	3		Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)	
Zugfestigkeit R _m :	600 [MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	440 [MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	- [MPa]
Dehnung (L=5d):	30 [%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70 [J]

Positionen	alle
Rücktrocknung:	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	2,0	300	40 – 60	= (+) ~
	2,5	300	50 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 318 KB Capilla 318 LR	Capilla 318 MAG Capilla 318 WIG Capilla G 318 RM (Fülldraht)
---	----------------------------------	--

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 19 12 3 Nb R 12
EN 1600 E 19 12 3 Nb R 12
AWS A 5.4: E 318-17
Werkst.-Nr.: 1.4576

Zulassungen: TÜV

capilla® 318 LR

Anwendung / Merkmale:

Rutil umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden austenitischen Cr-Ni-Mo Stählen mit besonders niedrigem Kohlenstoffgehalt für Betriebstemperaturen bis 400°C.

Einsatzgebiete:

Geeignet für die Werkstoffe wie:

1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581,
1.4583, 1.4401, 1.4404, 1.4408,
1.4420, 1.4435, 1.4436.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe
Min.		18	11	2,5	10 x %C	
Max.	0,03	20	13	3		Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	440	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle

Rücktrocknung: 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	50 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 318 KB
Capilla 318 L
Capilla 318 MAG

Capilla 318 WIG
Capilla G 318 RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen		capilla® 2209
EN ISO 3581-A	E 22 9 3 N LR 32	
EN 1600	E 22 9 3 N LR23	
AWS A 5.4:	E 2209 L - 16	
Werkst.-Nr.:	1.4462	
Ausbringung:	120%	

Anwendung / Merkmale:	Einsatzgebiete:
Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode für das Auftrag- und Verbindungsschweißen von korrosionsbeständigen Cr-Ni-Mo-Duplex-Stählen. Das Schweißgutgefüge ist austenitisch-ferritisch und ist sehr beständig gegen Nasskorrosion in H ₂ S enthaltenden und chloridischen Medien.	Diese Stabelektrode ist geeignet für das Auftrag- und Verbindungsschweißen hoch korrosionsbeständiger Stähle gleicher oder ähnlicher Zusammensetzung. (1.4462; 1.4362). Maximale Einsatztemperatur: 300°C

Richtanalyse:
[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	N	Fe
Min.		21	9	2,8		
Max.	0,03	23	10	3,3	0,15	Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)	
Zugfestigkeit R _m :	690 [MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	480 [MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	520 [MPa]
Dehnung (L=5d):	25 [%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	50 [J]

Positionen	alle außer PG
Rücktrocknung	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	2,5	300	60 – 90	= (+) ~
	3,25	350	80 – 120	
	4,0	350	110 – 170	

alternativ lieferbar	Capilla 2209 MAG
siehe Register	Capilla 2209 WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 25 9 3 N LR 32
EN 1600 EZ 25 9 3 Cu N LR 23
Werkst.-Nr.: ~1.4501

capilla[®] 4460 Cu

Ausbringung: 130%

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von Super-Duplex-Stählen. Sehr beständig gegen interkristalline, Spannungsriß- und Lochkorrosion.

Wird überall dort eingesetzt, wo eine Kombination aus guter Korrosionsbeständigkeit und hoher Festigkeit erforderlich ist.

Einsatzgebiete:

Stabelektrode mit austenitisch-ferritischem Gefüge für Auftrag- und Verbindungsschweißungen an Super-Duplex-Stählen. Einsatztemperatur ≤ 250 °C

Grundwerkstoffe:

GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515)
GX 3 CrNiMoCuN 26.6-3-3 (1.4517)
25%-Cr Superduplex-Stähle
(SAF 25/07; Zeron 100)

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Si	Cr	Ni	Mo	Mn	W	Cu	N	Fe
Min.			24	8	2,5	1	0,5	0,5	0,15	
Max.	0,02	0,8	26	10	3,5	1,2	0,7	0,8	0,18	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	730	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	23	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	50	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,5	300	60 – 90
3,25	350	80 – 120
4,0	350	110 – 170
5,0	450	150 – 200

Polung
=(+)~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 4460 Cu MAG
Capilla 4460 Cu WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 25 9 4 N LB 12
 EN 1600 E 25 9 3 N LB 12
 Werkst.-Nr.: ~1.4501

capilla® 4460 Cu B

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von Super-Duplex-Stählen. Sehr beständig gegen interkristalline, Spannungsriss- und Lochkorrosion. Wird überall dort eingesetzt, wo eine Kombination aus guter Korrosionsbeständigkeit und hoher Festigkeit erforderlich ist.

Einsatzgebiete:

Stabelektrode mit austenitisch-ferritischem Gefüge für Auftrag- und Verbindungsschweißungen an Super-Duplex-Stählen. Einsatztemperatur $\leq 250\text{ °C}$

Grundwerkstoffe:

GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515)
 GX 3 CrNiMoCuN 26.6-3-3 (1.4517)
 25%-Cr Superduplex-Stähle
 (SAF 25/07; Zeron 100)

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Si	Cr	Ni	Mo	Mn	W	Cu	N	Fe
Min.			24	8	3,5	1	0,5	0,5	0,2	
Max.	0,02	0,8	26	10	4,0	1,2	0,7	0,8	0,25	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R_m :	730	[MPa]
Dehngrenze $R_{p0,2}$:	550	[MPa]
Dehngrenze $R_{p1,0}$:	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	23	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	50	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,5	300	60 – 90	= (+)
3,25	350	80 – 120	
4,0	350	110 – 170	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
 siehe Register

Capilla 4460 Cu MAG
 Capilla 4460 Cu WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 25 9 3 Cu N B 32
EN 1600 E 25 6 3 Cu LB 23
Werkst.-Nr.: 1.4507

capilla® 4507

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von Super-Duplex-Stählen. Sehr beständig gegen interkristalline, Spannungsriß- und Lochkorrosion. Wird überall dort eingesetzt, wo eine Kombination aus guter Korrosionsbeständigkeit und hoher Festigkeit erforderlich ist.

Einsatzgebiete:

Stabelektrode mit austenitisch-ferritischem Gefüge für Auftrag- und Verbindungsschweißungen an Super-Duplex-Stählen.

Einsatztemperatur $\leq 250\text{ }^{\circ}\text{C}$

Grundwerkstoffe:

GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515)

GX 3 CrNiMoCuN 26.6-3-3 (1.4517)

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Si	Cr	Ni	Mo	Mn	N	Cu	Fe
Min.			24,5	9	3	0,8	0,15	1,5	
Max.	0,03	1	26	10	4	1,2	0,2	2,5	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R_m :	720	[MPa]
Dehngrenze $R_{p0,2}$:	530	[MPa]
Dehngrenze $R_{p1,0}$:	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	15	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	50	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	300	40 – 60
2,5	300	60 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350	100 – 150
5,0	450	150 – 200

Polung

=(+)-~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla G 4507 RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 23 12 LR 32
EN 1600 E 23 12 LR 32
AWS A 5.4: E 309 L-26
Werkst.-Nr.: ~1.4332

Ausbringung

120%

capilla® 309 L

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen artgleichen oder auch niedriger legierten CrNi-Stählen, bis zu einer Betriebstemperatur von max. 300°C. Das Schweißgut ist hitzebeständig bis 1050°C.

Hervorzuheben ist die Auftragschweißung an unlegierten Stählen, wenn in der ersten Lage eine 18/8 Cr-Ni Legierung erzielt werden soll.

Einsatzgebiete:

Plattierungen, Pufferlagen und Verbindungen u.a. für Werkstoffe wie:

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.

Verbindungsschweißen von hoch legierten CrNi-Stählen mit un- und niedriglegierten Bau- und Vergütungsstählen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		21	11	
Max.	0,03	23	13	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	400	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	430	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	55	[J]

Positionen

alle außer PG

Rücktrocknung

300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	60 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 309 L KB
Capilla 309 LR
Capilla 309 L MAG

Capilla 309 L WIG
Capilla G 309 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 23 12 LR 32
EN 1600 E 23 12 LR 32
AWS A 5.4: E 309 L-27
Werkst.-Nr.: ~1.4332

Ausbringung

120%

capilla® 309 LR

Anwendung / Merkmale:

Rutil umhüllte Stabelektrode für Verbindungsschweißungen an artgleichen oder auch niedriger legierten CrNi-Stählen, bis zu einer Betriebstemperatur von max. 300°C. Das Schweißgut ist hitzebeständig bis 1050°C. Hervorzuheben ist die Auftragschweißung an unlegierten Stählen, wenn in der ersten Lage eine 18/8 Cr-Ni Legierung erzielt werden soll.

Einsatzgebiete:

Plattierungen, Pufferlagen und Verbindungen u.a. für Werkstoffe wie:

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.

Verbindungsschweißen von hoch legierten CrNi-Stählen mit un- und niedriglegierten Bau- und Vergütungsstählen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		21	11	
Max.	0,03	23	13	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	400	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	430	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	55	[J]

Positionen

alle außer PG

Rücktrocknung

300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	=(+)~
2,5	300	60 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 309 L KB
Capilla 309 L
Capilla 309 L MAG

Capilla 309 L WIG
Capilla G 309 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A

E 23 12 L B 32

AWS SFA-5.4:

~E 309L-15

Werkst.-Nr.:

~1.4332

capilla® 309 L KB

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungsschweißungen an hitzebeständigen, artgleichen oder auch niedriger legierten CrNi-Stählen. Das Schweißgut ist hitzebeständig bis 1050°C.

Einsatzgebiete:

Plattierungen, Pufferlagen und Verbindungen u.a. für Werkst.-Nr.:

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.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		21	11	
Max.	0,03	23	13	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	550	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	400	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	430	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	55	[J]

Positionen

alle außer PG

Rücktrocknung

320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	300	40 – 60	= (+) ~
2,5	300	60 – 90	
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	450	150 – 200	

alternativ lieferbar

siehe Register

Capilla 309 L
Capilla 309 LR
Capilla 309 L MAG

Capilla 309 L WIG
Capilla G 309 L RM (Fülldraht)

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 23 12 2 LR 32
EN 1600 E 23 12 2 LR 32
AWS A 5.4: E 309 Mo-26
Werkst.-Nr.: 1.4459

Zulassungen: TÜV, DB

capilla® 309 Mo

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungsschweißungen artgleicher oder niedriger legierter CrNiMo-Stähle und Aufschweißungen an unlegierten Stählen, wenn in der ersten Lage eine 18/8/2 CrNiMo-Legierung erzielt werden soll.

Zunderbeständig bis 1050°C

Einsatzgebiete:

Hervorzuheben ist die Möglichkeit unlegierte, niedriglegierte und schwer schweißbare Stähle mit hochlegierten Stählen oder untereinander zu verschweißen. Speziell geeignet für Werkstoffe wie:

1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4410,
1.4437, 1.4571, 1.4580.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		23	11	2,5	
Max.	0,03	24	13	3,5	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	650	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	460	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	55	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	300	40 – 60
2,5	300	60 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350	100 – 150
5,0	450	150 – 200

Polung

=(+)~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 309 Mo MAG
Capilla 309 Mo WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 18 8 Mn R 12
EN 1600 E 18 8 Mn R 12
AWS A 5.4: ~ E 307-16
Werkst.-Nr.: 1.4370

capilla® 51 Ti

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Verbindungsschweißen artverschiedener Stähle sowie zum Schweißplattieren. Schweißgut aus austenitischem Chrom-Nickel-Manganstahl für Betriebstemperaturen bis 300°C.

Einsatzgebiete:

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen); hoch kohlenstoffhaltiger und schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl z.B. X 120 Mn 12 (1.3401).
Pufferlagen für Hartauftragungen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Fe
Min.		17	7	5	
Max.	0,1	19	9	7	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	350	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	400	[MPa]
Dehnung (L=5d):	40	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,5	300	60 – 90	=(+)~
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	350/450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 51 KBN
Capilla 51 W
Capilla 51 MAG

Capilla 51 WIG
Capilla G 51 MM (Fülldraht)
Capicoat 51

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 18 8 Mn B 32
EN 1600 E 18 8 Mn B 32
AWS A 5.4: ~ E 307-15
Werkst.-Nr.: 1.4370

Zulassungen: TÜV, DB

capilla® 51 KBN

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Verbindungsschweißen artverschiedener Stähle sowie zum Schweißplattieren. Schweißgut aus austenitischem Chrom-Nickel-Manganstahl für Betriebstemperaturen bis 300°C. Dünn umhüllte Elektrode geeignet zum Reparaturschweißen von Schienen.

Einsatzgebiete:

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen); hoch kohlenstoffhaltiger und schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl z.B. X 120 Mn 12 (1.3401).
Pufferlagen für Hartauftragungen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Fe
Min.		17	7	5	
Max.	0,1	19	9	7	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	350	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	400	[MPa]
Dehnung (L=5d):	40	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,5	300	60 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350	100 – 150
5,0	350/450	150 – 200

Polung
=(+)~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 51 Ti
Capilla 51 W
Capilla 51 MAG

Capilla 51 WIG
Capilla G 51 MM (Fülldraht)
Capicoat 51

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A	E 18 8 Mn R 12
EN 1600	E 18 8 Mn R 12
EN14700:	E Fe 10-200/400-cnz
AWS A 5.4:	~ E 307-17
Werkst.-Nr.:	1.4370

capilla® 4370 Ti

Anwendung / Merkmale:

Rutil umhüllte Stabelektrode zum Verbindungs-schweißen artverschiedener Stähle sowie zum Schweißplattieren. Schweißgut aus austenitischem Chrom-Nickel-Manganstahl für Betriebstemperaturen bis 300°C.

Einsatzgebiete:

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen); hoch kohlenstoffhaltiger und schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl z.B. X 120 Mn 12 (1.3401).
Pufferlagen für Hartauftragungen.
Hartauftragung auf Schienen

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Fe
Min.	17	7	5	7	Rest
Max.	0,1	19	9	7	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	350	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	400	[MPa]
Dehnung (L=5d):	40	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,5	300	60 – 90	=(+)~
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	350/450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 51 KBN
Capilla 51 W
Capilla 51 MAG

Capilla 51 WIG
Capilla G 51 MM (Fülldraht)
Capicoat 51

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 18 8 MnMo R 12
EN 1600 EZ 18 8 MnMo R 12
AWS A 5.4: ~ E 307-16
Werkst.-Nr.: ~1.4370

capilla® 51 Mo

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Verbindungsschweißen artverschiedener Stähle sowie zum Schweißplattieren. Schweißgut aus austenitischem CrNiMnMo-Stahl für Betriebstemperaturen bis 300°C. Kaltverfestigend, sehr gute Beständigkeit gegenüber Kavitation.

Einsatzgebiete:

Artverschiedene Stähle (Schwarz-Weiß-Verbindungen); hoch kohlenstoffhaltiger und schwer schweißbarer Stahl, Manganhartstahl z.B. X 120 Mn 12 (1.3401).
Pufferlagen für Hartauftragungen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Mo	Fe
Min.		19	8	4	0,5	
Max.	0,1	20	9	5	0,8	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	700	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	500	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	400	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,5	300	60 – 90	=(+)~
3,25	350	80 – 110	
4,0	350	100 – 150	
5,0	350/450	150 – 200	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 51 KBN
Capilla 51 W
Capilla 51 MAG

Capilla 51 WIG
Capilla G 51 MM (Fülldraht)
Capicoat 51

Normbezeichnungen		capilla® 52 K
EN ISO 3581-A	E 29 9 R 12	
EN 1600	E 29 9 R 12	
AWS A 5.4:	E 312-16	
Werkst.-Nr.:	1.4337	
Zulassungen:	DB	

Anwendung / Merkmale:	Einsatzgebiete:
Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Verbindungsschweißen artverschiedener Stähle, auch sehr gut geeignet für Pufferlagen und Auftragschweißungen. Die Elektrode hat einen sehr weichen Lichtbogen und eine vollständig selbstablösende Schlacke bei spritzerfreiem Schweißgut. Das Schweißgut hat ein ferritisch-austenitisches Gefüge.	Korrosionsbeständiger artähnlicher Stahl und Stahlguss, z.B.
Zunderbeständig bis ca. 1000°C	1.4762 (X 10 CrAl 24), 1.4085 (G-X 70 Cr 29);
	schwer schweißbarer Stahl, z.B. Baustahl höherer Festigkeit, Manganhartstahl und Verbindungen mit hochlegiertem Stahl; Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen.

Richtanalyse:
[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Fe
Min.		27,5	8	
Max.	0,1	30	10	Rest

Eigenschaften: (ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)		
Zugfestigkeit R _m :	750	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	500	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	20	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	40	[J]

Positionen	alle außer PG
Rücktrocknung	300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen	Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
	1,6	250	30 – 50	=(+)~
	2,0	250	40 – 60	
	2,5	300	60 – 90	
	3,25	350	80 – 110	
	4,0	350	100 – 150	
	5,0	350	150 – 200	

alternativ lieferbar siehe Register	Capilla 52 Capilla 52 MAG	Capilla 52 WIG
---	------------------------------	----------------

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A

EZ 29 9 3 R 32

EN 1600

EZ 29 9 3 R 32

capilla[®] 52 K Mo**Anwendung / Merkmale:**

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Verbindungsschweißen artverschiedener Stähle, auch sehr gut geeignet für Pufferlagen und Auftragschweißungen. Die Elektrode hat einen sehr weichen Lichtbogen und eine vollständig selbstablösende Schlacke bei spritzerfreiem Schweißgut. Das Schweißgut hat ein ferritisch-austenitisches Gefüge.

Zunderbeständig bis ca. 1000°C

Einsatzgebiete:

Schweißen von korrosionsbeständigem Stahl und Stahlguss mit sehr hohem Cr-Gehalt, z.B.

1.4762 (X 10 CrAl 24),

1.4085 (G-X 70 Cr 29);

schwer schweißbarer Stahl, z.B. Baustahl höherer Festigkeit, Manganhartstahl und Verbindungen mit hochlegiertem Stahl; Reparaturen und verschleißfeste Auftragungen.

Sehr korrosionsbeständige Auftragschweißungen auf Baustählen

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Fe
Min.		27,5	8	2,5	
Max.	0,1	30	10	3,5	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R_m : 780 [MPa]

Dehngrenze $R_{p0,2}$: 550 [MPa]

Dehngrenze $R_{p1,0}$: - [MPa]

Dehnung (L=5d): 18 [%]

Kerbschlagarbeit (ISO-V): 40 [J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
1,6	250	30 – 50
2,0	250	40 – 60
2,5	300	60 – 90
3,25	350	80 – 110
4,0	350	100 – 150
5,0	350	150 – 200

Polung

=(+)~

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 25 20 R 12
EN 1600 E 25 20 R 12
AWS A 5.4: E 310-16
Werkst.-Nr.: ~ 1.4842

capilla® 310

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen. Schweißgut aus vollaustenitischem Chrom-Nickelstahl. Zunderbeständig bis 1150°C. Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen.

Einsatzgebiete:

Geeignet für Werkstoffe wie:

1.4832, 1.4840, 1.4841,
1.4845, 1.4846, 1.4849,
1.4713, 1.4726, 1.4710,
1.4745, 1.4823.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Fe
Min.		23	19	2,5	
Max.	0,1	26	21	3	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	570	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	380	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	410	[MPa]
Dehnung (L=5d):	20	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	40	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]	Polung
2,0	250/300	60 – 90	=(+)~
2,5	300	80 – 110	
3,25	350	100 – 150	
4,0	350	150 – 190	
5,0	350	160 – 210	

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 310 KB
Capilla 310 MAG

Capilla 310 WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 25 20 B 12
EN 1600 E 25 20 B 12
AWS A 5.4: E 310-15
Werkst.-Nr.: ~ 1.4842

capilla® 310 KB

Anwendung / Merkmale:

Basisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen. Schweißgut aus vollausenitischem Chrom-Nickelstahl. Zunderbeständig bis 1150°C. Nicht beständig in schwefelhaltigen Gasen.

Einsatzgebiete:

Geeignet für Werkstoffe wie:

1.4832, 1.4840, 1.4841,
1.4845, 1.4846, 1.4849;
1.4713, 1.4726, 1.4710,
1.4745, 1.4823.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mn	Fe
Min.		23	19	2,5	
Max.	0,1	26	21	3	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	570	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	380	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	410	[MPa]
Dehnung (L=5d):	20	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	40	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 320°C/2h

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	250/300	60 – 90
2,5	300	80 – 110
3,25	350	100 – 150
4,0	350	150 – 190
5,0	350	160 – 210

Polung
= (+) ~

alternativ lieferbar
siehe Register

Capilla 310
Capilla 310 MAG

Capilla 310 WIG

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A EZ 25 20 3 R 12
EN 1600 EZ 25 20 3 R 12
AWS A 5.4: E 310 Mo -16
Werkst.-Nr.: ~1.4466

capilla® 310 Mo**Anwendung / Merkmale:**

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von hitzebeständigen Stählen
Schweißgut aus vollausenitischem Chrom-Nickelstahl. Zunderbeständig und warmfest bis 1150°C.

Das Schweißgut weist eine bessere Beständigkeit gegen Heissrisse als vergleichbare Mo-freie Typen auf (bei verbesserter Korrosionsbeständigkeit).
Nicht empfehlenswert für Viellagenschweißungen, wenn ein sehr zähes Schweißgut gefordert ist.

Einsatzgebiete:

Geeignet für Werkstoffe wie:

1.4841; 1.4845

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Mn	Fe
Min.		23	19	2,5	2,5	
Max.	0,1	26	21	3	3	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	570	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	380	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	410	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	70	[J]

Positionen alle

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	250/300	60 – 90
2,5	300	80 – 110
3,25	350	100 – 150
4,0	350	150 – 190
5,0	350	160 – 210

Polung
= (+) ~

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A EZ 20 16 3 Mn 3 LR 32
EN 1600 E 18 15 3 LR 23
Werkst.-Nr.: 1.4455

capilla® 4455

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode zum Schweißen von nichtrostenden, austenitischen, amagnetischen und kaltzäh Stählen und Stahlgussorten.

Einsatzgebiete:

Verbindungen und Auftragungen an artgleichen/artähnlichen austenitischen CrNi(N)- und CrNiMo(Mn,N)-Stählen/Stahlgussorten.
Verbindungen an kaltzäh nichtstabilisierten und stabilisierten CrNi(N)-Stählen und Stahlgussorten und kaltzäh vergütbaren Ni-Stählen.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Si	Cr	Ni	Mo	Mn	N	Fe
Min.			18	14	2,6	2,5	0,1	
Max.	0,03	0,9	20	16,5	3	4	0,2	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R_m :	640	[MPa]
Dehngrenze $R_{p0,2}$:	440	[MPa]
Dehngrenze $R_{p1,0}$:	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	35	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	45 (-196°C)	[J]

Positionen alle außer PG

Rüctrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,0	300	40 - 60
2,5	300	60 - 90
3,25	350	80 - 110
4,0	350	100 - 150
5,0	450	150 - 200

Polung

=(+)~

Normbezeichnungen

EN ISO 3581-A E 20 25 5 Cu L R 32
EN 1600 E 20 25 5 Cu LR 23
AWS A 5.4: E 385 L-26
Werkst.-Nr.: ~1.4519

capilla® 385

Anwendung / Merkmale:

Rutilbasisch umhüllte Stabelektrode für Verbindungs- und Auftragschweißungen artgleicher und artähnlicher Werkstoffe. Hohe Beständigkeit gegen Phosphorsäure sowie gegen Spannungsrisskorrosion in chloridhaltigen Medien.

Einsatzgebiete:

Geeignet für Werkstoffe wie:

1.4500, 1.4505, 1.4506,
1.4531, 1.4539, 1.4573,
1.4585, 1.4586.

Richtanalyse:

[Gew. - %]

	C	Cr	Ni	Mo	Mn	Cu	Fe
Min.		19	24	4	1,2	1,2	
Max.	0,03	21	26	5	1,8	1,8	Rest

Eigenschaften:

(ohne Wärmebehandlung; Mindestwerte bei RT)

Zugfestigkeit R _m :	600	[MPa]
Dehngrenze R _{p0,2} :	410	[MPa]
Dehngrenze R _{p1,0} :	-	[MPa]
Dehnung (L=5d):	30	[%]
Kerbschlagarbeit (ISO-V):	40	[J]

Positionen alle außer PG

Rücktrocknung 300°C/2h (selten nötig)

Abmessungen

Ø [mm]	Länge [mm]	Schweißstrom [A]
2,5	300	80 – 110
3,25	350	100 – 150
4,0	350	150 – 200
5,0	450	160 – 210

Polung

=(+)~

alternativ lieferbar

siehe Register

Capilla 385 MAG

Capilla 385 WIG

2.2 Drahtelektroden für das Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

2.2.1 Massivdrähte für das MIG/MAG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

Bezeichnung	Norm/ Wst.-Nr.:	Schweißgutanalyse [Gew.-%]										Eigenschaften			
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Sonstige	Fe	R _{0,2} [MPa]	R _m [MPa]	L=5d [%]	KV (ISO-V) [J]	SG
capilla®	EN ISO: 14343-A: Wst.-Nr.:														
308 L MAG	G 19 L Si 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	-	-	Rest	320	550	35	75	M12
347 MAG	G 19 Nb Si 1.4551	0,06	1,5	0,8	19,5	9,5	-	12xC	-	Rest	380	550	30	65	M12
316 L MAG	G 19 12 3 L Si 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12,5	2,5	-	-	Rest	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	12xC	-	Rest	380	550	30	70	M12
2209 MAG	G 22 9 3 L Si 1.4462	0,02	1,6	0,5	23	9	3,5	-	N=0,14	Rest	480	680	22	50	M12
4460 Cu MAG	G 25 9 3 N L Si ~1.4501	0,02	0,3	1,5	25,5	9,5	3,7	-	N=0,22; Cu=0,8; W=0,6	Rest	700	850	25	80	I1
309 L MAG	G 23 12 L Si 1.4332	0,03	2	0,9	24	13	-	-	-	Rest	400	550	30	55	M13
51 MAG	G 18 Mn 1.4370	0,08	7	0,8	19	9	-	-	-	Rest	320	600	40	100	M12
52 MAG	G 29 9 1.4337	0,15	1,6	0,5	29	9	-	-	-	Rest	500	750	20	25	M13
317 MAG	G 18 16 5 L 1.4440	0,03	0,3	3,4	18,5	17,5	4,5	-	-	Rest	320	570	34	65	M12
310 MAG	G 25 20 Si 1.4842	0,13	3,2	1	25	20	-	-	-	Rest	320	550	25	80	M13
385 MAG	G 20 25 5 Cu 1.4539	0,02	3	1	21	25	5	-	Cu=1,5	Rest	350	550	35	80	M13

Mindestwerte bei RT / keine Wärmebehandlung; Schutzgase (SG) nach EN ISO 14175.
Abmessungen: Ø 1,0; 1,2; 1,6 [mm]; Spulung: K 300; andere Abmessungen und Verpackungseinheiten auf Anfrage.

2.2.2 Schweißstäbe für das WIG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

Bezeichnung	Norm/ Wst.-Nr.:	Schweißgutanalyse [Gew.-%]										Eigenschaften			
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Sonstige	Fe	R _{0,2} [MPa]	R _m [MPa]	L=5d [%]	KV (ISO-V) [J]	SG
capilla®	EN ISO: 14343-A:														
308 L WIG	W 19 9 L Si/ 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	-	-	Rest	320	550	35	75	I1
347 WIG	W 19 9 Nb Si/ 1.4551	0,06	1,5	0,8	19,5	9,5	-	10xC	-	Rest	380	550	30	65	I1
316 LWIG	W 19 12 3 L Si/ 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12,5	2,5	-	-	Rest	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	10xC	-	Rest	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	Rest	480	680	22	50	I1
4460 Cu WIG	W 25 9 3 N L Si/ ~1.4501	0,02	0,3	1,5	25,5	9,5	3,7	-	N=0,22; Cu=0,8; W=0,6	Rest	700	850	25	80	I1
309 L WIG	W 22 12 L Si/ 1.4332	0,11	1,2	1,2	22	11	-	-	-	Rest	320	550	30	70	I1
51 WIG	W 18 8 Mn/ 1.4370	0,08	7	0,8	19	9	-	-	-	Rest	320	600	40	100	I1
52 WIG	W 29 9/ 1.4337	0,15	1,6	0,5	29	9	-	-	-	Rest	500	750	20	25	I1
317 WIG	W 18 16 5 L/ 1.4440	0,03	0,3	3,4	18,5	17,5	4,5	-	-	Rest	320	570	34	65	I1
310 WIG	W 25 20 Si/ 1.4842	0,13	3,2	1	25	20	-	-	-	Rest	320	550	25	80	I1
385 WIG	W 20 25 5 Cu/ 1.4539	0,02	3	1	21	25	5	-	Cu = 1,5	Rest	320	580	25	80	I1

Mindestwerte bei RT / keine Wärmebehandlung; Schutzgase (SG) nach EN ISO 14175.
Abmessungen: Ø 1,0; 1,6; 2,0; 2,4 [mm]; Länge 1000[mm]; andere Abmessungen auf Anfrage.

2.2.3 Fülldrähte für das MIG/MAG-Schweißen nicht rostender und hitzebeständiger Stähle

Bezeichnung	Norm/ Wst.-Nr.:	Schweißgutanalyse [Gew.-%]										Eigenschaften				
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Sonstige	Fe	R _{0,2} [MPa]	R _m [MPa]	L=5d [%]	KV (ISO-V) [J]	SG	
capilla®	EN ISO 17633-A Wst.-Nr.:															
G 308 L RM	T 19 9 L RM 1.4316	0,02	1,7	0,9	20	10	-	-	-	Rest	320	550	35	75	M21	
G 316 L RM	T 19 12 3 L RM 1.4430	0,02	1,7	0,8	18,8	12,5	2,5	-	-	Rest	320	550	35	70	M21	
G 347 RM	T 19 9 Nb RM 1.4551	0,03	1,4	0,9	19,5	10,5	-	0,5	-	Rest	470	660	35	60	M21	
G 309 L RM	T 23 12 L RM 1.4332	0,03	2	0,9	24	13	-	-	-	Rest	400	550	30	55	M21	
G 318 RM	T 19 12 3 Nb RM 1.4576	0,03	1,5	0,9	19,5	12	2,9	0,45	-	Rest	430	640	32	55	M21	
G 2209 RM	T 22 9 3 N L RM 1.4462	0,03	1,4	0,8	23	9	3,2	-	N = 0,16	Rest	670	830	28	55	M21	
G 4507 RM	TZ 25 9 4 CuNL RM 1.4507	0,03	0,6	25	9,5	9,3	3,3	-	N=0,25; Cu=0,9	Rest	550	780	22	50	M21	
G 51 RM	T 19 9 Mn RM 1.4370	0,1	6	0,7	19	9	-	-	-	Rest	490	650	25	50	M21	
G 52 RM	T 29 9 RM 1.4337	0,03	1,3	0,8	29	8,6	-	-	-	Rest	650	860	25	40	M21	
G 310 RM	T 25 20 L RM 1.4842	0,15	4	0,6	26	20,5	-	-	-	Rest	410	560	30	60	M21	

Mindestwerte bei RT / keine Wärmebehandlung; Schutzgase (SG) nach EN ISO 14175.

Abmessungen: Ø 1,0; 1,2; 1,6 [mm]; Spulung: K 300; andere Abmessungen und Verpackungseinheiten auf Anfrage.

capilla



capilla®

Schweißmaterialien GmbH
Westring 48 - 50
D-33818 Leopoldshöhe / Germany
www.capilla-gmbh.de