

Каталог

СПЕЦИАЛЬНЫЕ сварочные материалы

Более 50 лет профессионализм в сварке
capilla®

Специальные сварочные материалы

Capilla
Schweißmaterialien GmbH
Industriegebiet Oldentrup
Lübberbrede 11 33719 Bielefeld

Тел.: 05 21 9 26 15-0

Факс: 05 21 9 26 15-25

Информация о характеристиках и использовании продукции носит справочный характер.

Указанные данные о механических свойствах справедливы для чистого наплавленного металла в соответствии с актуализированными международными стандартами.

На практике свойства наплавленного металла могут отличаться в зависимости от основных материалов, технологии и параметров сварки, а также условий охлаждения. Следовательно, реальное значение может отличаться от величин, указанных в данном каталоге.

Однако потребитель наших материалов может быть уверен в том, что выбранный продукт пригоден для применения, предлагаемого в данном каталоге.

Выпуск

08.2009

1 Покрытые электроды для электродуговой сварки конструкционных и низколегированных сталей

Название	DIN EN ISO 2560-A	EN 499	AWS A 5.1
Capilla 30 S	E 42 0 RC 11	E 42 0 RC 11	E 6013
Capilla 30 W	E 38 2 RB 12	E 38 2 RB 12	E 6013
Capilla 30-170	E 42 0 RR 53	E 42 0 RR 53	E 7024-1
Capilla 49	E 42 0 RR 12	E 42 0 RR 12	E 6013
Capilla 49 KBS	E 38 2 B 12	E 38 2 B 12	E 7016

Классификация:		Capilla 30 S
EN ISO 2560-A:	E 42 0 RC 11	
(EN 499)	E 42 0 RC 11	
AWS SFA 5.1	E 6013	

Сертификация: TÜV, DB

Описание: Универсальный электрод с рутилово-целлюлозным покрытием средней толщины для сварки и ремонтных сварочных работ во всех пространственных положениях. Хорошее формирование шва. Легкая отделяемость шлака.	Области применения: Металлоконструкции из сталей: S 185- S 355 JOC P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH P210N-P360N S 255 NH-S 355 NH P 255 NH-P 355 NH GS38-GS52
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,08 / Mn 0,5 / Si 0,3

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	510 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20%
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: все

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
	2,0	300	50-60	=(-)~
	2,5	300	60-85	=(-)~
	3,25	350	90-130	=(-)~
	4,0	350	140-180	=(-)~
	5,0	450	180-240	=(-)~

Классификация:		Capilla 30 W
EN ISO 2560-A:	E 38 2 RB 12	
(EN 499)	E 38 2 RB 12	
AWS SFA 5.1	E 6013	

Сертификация:

Описание: Электрод с рутиловым покрытием для сварки труб и трубных металлоконструкций во всех пространственных положениях	Области применения: Металлоконструкции из сталей: S 185- S 355 JOC P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH P210N-P360N S 255 NH-S 355 NH P 255 NH-P 355 NH GS38-GS52
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %

C 0,08 / Mn 0,5 / Si 0,3

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	520 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20%
Ударная вязкость (ISO-V):	80 Дж

Пространственное положение сварки: все

Режимы проковки:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
	2,5	300	60-85	=(-)~
	3,25	350	90-130	
	4,0	350	140-180	
	5,0	450	180-240	

Классификация:		Capilla 30-170
EN ISO 2560-A:	E 42 0 RR 53	
(EN 499)	E 42 0 RR 53	
(DIN 1913)	E 51 22 RR 11 160	
AWS A 5.1	E 7024-1	

Сертификация: GL

Описание: Электрод с рутиловым покрытием для сварки и ремонтных сварочных работ. Хорошее формирование шва. Легкая отделяемость шлака.	Области применения: Металлоконструкции из сталей: S 185- S 355 JOC P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH P210N-P360N S 255 NH-S 355 NH P 255 NH-P 355 NH GS38-GS52
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,08 / Mn 0,5 / Si 0,3

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	520 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	22%
Ударная вязкость (ISO-V):	80 Дж

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
	3,25	350	90-130	=(-)~
	4,0	350	140-180	=(-)~
	5,0	450	180-240	=(-)~

варианты замены: Capilla 30 S

Классификация: EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 12 (EN499): E 42 0 RR 12 (DIN 1913): E 51 22 RR 6 AWS E 6013	Capilla 49
---	-------------------

Сертификация: TÜV, DB

Описание: Электрод с рутиловым покрытием для сварки во всех положениях (кроме вертикального - сверху вниз). Легкая отделяемость шлака.	Области применения: Металлоконструкции из сталей: S 185-S355JOC P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH P210N-P360N P 255 NH-P 355 NH S 255 NH-S 355 NH GS 38-GS 52
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,08 / Mn 0,6 / Si 0,45

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	510 МПа
Предел текучести:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20%
Ударная вязкость (ISO-V):	60 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
	2,0	250	50-75	=(+)~
	2,5	350	70-105	=(+)~
	3,25	350/450	100-140	=(+)~
	4,0	350/450	140-180	=(+)~
	5,0	450	190-240	=(+)~

Классификация: EN ISO 2560-A: E 38 2 B 12 (EN499): E 38 2 B 12 AWS E 7016	Capilla 49 KBS
---	-----------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки во всех положениях (кроме вертикального - сверху вниз). Легкая отделяемость шлака Применяется для сварки малоуглеродистых и низколегированных сталей, работающих при температуре от -40° до 450°С.	Области применения: Металлоконструкции из сталей: S 185-S355 J OC 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
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,06 / Mn 0,9 / Si 0,7

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	440 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20%
Ударная вязкость (ISO-V):	80 Дж 50 Дж (-30°С)

Пространственное положение сварки: **все (кроме вертикального - сверху вниз)**

Режимы прокали: **300-350°С в течение 2 часов**

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
2,0	300	50-70	=(+)~
2,5	350	70-90	=(+)~
3,25	350/450	115-135	=(+)~
4,0	450	150-175	=(+)~
5,0	450	190-240	=(+)~

2. Покрытые электроды для электродуговой сварки высоколегированных коррозионностойких сталей

Название	DIN EN 1600	Материал	AWS
Capilla 308 L	E 19 9 LR 12	1.4316	E 308 L-16
Capilla 347	E 19 9 Nb R 12	1.4551	E 347-16
Capilla 316 L	E 19 12 3 LR 12	1.4430	E316L-16
Capilla 318	E 19 12 3 Nb R 12	1.4576	E 318-16
Capilla 2209	E 22 9 3 LR 32	1.4462	E 2209 L-16
Capilla 4460 Cu	EZ 25 9 3 CuWN LR 32	~1.4460	E 2209 L-16
Capilla 4515	EZ 25 6 3 CuN B 32	~1.4515	E 309 L-16
Capilla 309 L	E 23 12 LR 32	~1.4332	E 309 L-16
Capilla 309 Mo	E 23 12 2 LR 32	1.4459	E 309 Mo- 16
Capilla 51 Ti	E 18 8 Mn R 12	1.4370	E 307-16
Capilla 52 K	E 29 9 R 12	1.4337	E 312-16
Capilla 310	E 25 20 R 12	~1.4842	E 310-16
Capilla 385	E 20 25 5 Cu LR 32	~1.4539	E 385 L-16

Классификация: DIN EN 1600 E 19 9 LR 12 (DIN 8556): E 19 9 LR(B) 23 AWS: E 308 L-16 Материал 1.4316	Capilla 308 L
--	----------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики:

Электрод с рутиловым покрытием для сварки коррозионностойкой аустенитной Cr-Ni стали с особо низким содержанием углерода. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре от -78°C до 350°C

Области применения:

Металлоконструкции из сталей:
 1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4306
 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4371
 1.4541, 1.4543, 1.4550, 1.4552

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Cr 18-20 / Ni 9-11

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	320 МПа
Удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	70 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
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

Полярность
 =(+)~

варианты замены: Capilla 308 LR
 Capilla 308 H
 Capilla G 308 L RM

Классификация: DIN EN 1600: E 19 9 Nb R 12 (DIN 8556): E 19 9 Nb R 23 AWS: E 347-16 Материал 1,4551	Capilla 347
--	--------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки коррозионностойкой аустенитной стабилизированной Nb и (или) Ti стали. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 400°C	Области применения: Metallokonstruktionen aus Stählen: 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4312, 1.4319, 1.4541, 1.4550, 1.4552
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %

C max. 0,03 / Cr 18-20 / Ni 9-11 / Nbmin. 10x% C

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	65 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы проковки: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	300	40-60	
	2,5	300	50-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	
	5,0	450	150-190	

Классификация: DIN EN 1600: E 19 12 3 LR 12 (DIN 8556): E 19 12 3 LR 23 AWS: E 316 L-16 Материал 1.4430	Capilla 316 L
--	----------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки коррозионностойкой аустенитной Cr-Ni-Mo стали с низким содержанием углерода. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 400°C.	Области применения: Металлоконструкции из сталей: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4408, 1.4420, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Cr 18-20 / Ni 11-13 / Mo 2,5-3

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	320 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	70 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	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	

варианты замены: Capilla 316 LR
Capilla 316 LF
Capilla 316 H
Capilla G 316 L RM

Классификация: DIN EN 1600: E 19 12 3 Nb R 12 (DIN 8556): E 19 12 3 Nb R(B) 23 AWS: E 318-16 Материал 1.4576	Capilla 318
---	--------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки коррозионностойкой аустенитной Cr-Ni-Mo стабилизированной Nb и (или) Ti стали с низким содержанием углерода. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 400°C	Области применения: Metallokonstruktionen aus Stählen: 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581 1.4583, 1.4401, 1.4404, 1.4408 1.4420, 1.4435, 1.4436
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Cr 18-20 / Ni 11-13 / Mo 2,5-3 / Nb 10x%С

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	60 Дж

Пространственное положение сварки: **все (кроме вертикального - сверху вниз)**

Режимы прокали: **300°C в течение 2 часов**

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	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	

варианты замены: Capilla 318 KB

Классификация: DIN EN 1600: E 22 9 3 LR 32 (DIN 8556): E 22 9 3 N LR(B) 23 AWS: E 2209 L-16 Материал 1.4462	Capilla 2209
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки коррозионностойкой аустенитной Cr-Ni-Mo и дуплексной стали. Металл шва имеет феррито-аустенитную структуру и высокую стойкость к межкристаллитной коррозии в хлоридной и сернистой среде с температурой до до 300°C	Области применения: Металлоконструкции из сталей, работающие в условиях интенсивной коррозии: 1.4362, 1.4462
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Cr 21-23 / Ni 9-10 / Mo 2,8-3,3 / N 0,15

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	690 МПа
Предел текучести:	480 МПа
Предел текучести $R_{p0.01}$:	520 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	25 %
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-120	
	4,0	350	110-170	

Классификация: DIN EN 1600: EZ 25 9 3 CuWN LR 32 (DIN 8556): E 25 9 3 Cu LR 23 AWS A 5.4: ~E 25 5 3-16 Материал ~1.4501	Capilla 4460 Cu
--	------------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки дуплексной стали. Металл шва имеет высокую стойкость к межкристаллитной и точечной коррозии и отличные механические свойства. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 250°C	Области применения: Сварка и ремонт металлоконструкций из нержавеющей дуплексных сталей: GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515) GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3-3 (1.4517) Дуплексные стали с 25% содержанием хрома (SAF 25/07; Zeron 100)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,02 / Si 0,8 / Cr 24-26 / Ni 8-10 / Mo 2,5-3,5 / Mn 1-1,2 / W 0,5-0,7 / Cu 0,5-0,8 / N 0,15-0,18

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	730 МПа
Предел текучести:	550 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	23 %
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-120	
	4,0	350	100-150	
	5,0	450	150-200	

Классификация: DIN EN 1600: EZ 25 6 3 CuN B 32 (DIN 8556): E 25 6 3 Cu LB 23 Материал 1.4515	Capilla 4515
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки дуплексной стали. Металл шва имеет высокую стойкость к межкристаллитной и точечной коррозии и отличные механические свойства. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 250°C	Области применения: Сварка и ремонт металлоконструкций из нержавеющей дуплексных сталей: GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3 (1.4515) GX 3 CrNiMoCuN 26-6-3-3 (1.4517)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,03 / Si 0,8 / Cr 24-25 / Ni 6-7 / Mo 2,6-3,0 / Mn 2,5-3,5 / Cu 0,5-1,8 / N 0,1-0,18

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	720 МПа
Предел текучести:	530 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
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

Полярность

=(+)-~

Классификация: DIN EN 1600: E 23 12 LR 32 DIN 8556: E 23 12 LR 23 AWS: ~E309L-16 Материал 1.4332	Capilla 309 L
---	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки жаростойкой хромоникелевой стали. Металл шва жароустойчив при температуре до 1050°C. При наплавке на низколегированную сталь наплавленный металл первого слоя близок по химсоставу стали 18/8 Cr-Ni	Области применения: Наплавка буферного слоя и сварка металлоконструкций из сталей: 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
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Cr 21-23 / Ni 11-13

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Предел текучести $R_{p0.01}$:	430 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	55 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	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	

варианты замены: Capilla 309 KB

Классификация: DIN EN 1600: E 23 12 2 LR 32 DIN 8556: E 23 12 2 LR(B) 23 AWS: E 309 Mo-26 Материал 1.4459	Capilla 309 Mo
--	-----------------------

Сертификация: TÜV, DB

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки хромоникелевомолибденовой стали с аналогичными или менее легированными сталями. При наплавке на низколегированную сталь наплавленный металл первого слоя близок по химсоставу стали 20/12/2 CrNiMo.	Области применения: Сварка металлоконструкций из высоколегированных и низколегированных сталей, в том числе и разнородных. 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4410 1.4437, 1.4571, 1.4580
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %

C max. 0,03 / Cr 22-24 / Ni 13 / Mo 2,5-3,5

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	650 МПа
Предел текучести:	460 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	55 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы проковки: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	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	

Классификация: DIN EN 1600: E 18 8 Mn R 12 DIN 8556: E 18 8 Mn R(B) 26 AWS: аналог. E 307-16 Материал 1.4370	Capilla 51 Ti
---	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки разнородных сталей и для наплавки. Металл шва имеет аустенитную структуру. Применяется для сварных соединений, работающих при температуре до 300°C.	Области применения: Сварка металлоконструкций из высоколегированных и низколегированных сталей, в том числе и разнородных. Сварка стали с повышенным содержанием углерода, например, X 120 Mn 12 (1.3401) Наплавки буферных слоев для твёрдых сплавов.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,10 / Mn 5-7 / Cr 17-19 / Ni 7-9

Механические свойства наплавленного металла:
 (минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	350 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	40 %
Ударная вязкость (ISO-V):	70 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	
	5,0	450	150-200	

варианты замены: Capilla 51 KB
 Capilla 51 W

Классификация: DIN EN 1600: E 29 9 R 12 (DIN 8556): E 29 9 R 23 AWS: E 312-16 Материал 1.4337	Capilla 52 K
--	---------------------

Сертификация: DB

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки разнородных сталей и для наплавки. Также применяется для наплавки буферных слоев. Металл шва имеет феррито-аустенитную структуру (высокопрочная дуплексная нержавеющая сталь). Электрод отличается стабильным, мягким горением дуги и отличным отделением шлака.	Области применения: Сварка металлоконструкций из высоколегированных коррозионностойких сталей, например, 1.4762 (X10CrAl24) 1.4085 (G-X 70 Cr 29) Сварка металлоконструкций из трудносвариваемых разнородных сталей, например, сварка конструкционной стали с высокопрочной, высокоуглеродистой или марганцевистой сталью. Износостойкий ремонт и наплавка.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,10 / Cr 27,5-30 / Ni 8-10

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	750 МПа
Предел текучести:	500 МПа
Удлинение: (L=5d):	20 %
Ударная вязкость (ISO-V):	40 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокалики: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	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		

варианты замены: Capilla 52

Классификация: DIN EN 1600: E 25 20 R 12 DIN 8556: E 25 20 R(B) 26 AWS: E 310-16 Материал ~ 1.4842	Capilla 310
---	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки жаропрочной стали аустенитного класса. Металл шва имеет аустенитную структуру и обладает повышенной окалиностойкостью при температуре до 1200°C. Не стоек в серосодержащей среде.	Области применения: Сварка металлоконструкций из следующих сталей: 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
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %

C max. 0,10 / Cr 22-24 / Ni 19-21

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	570 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $\sigma_{1,0}$:	410 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	70 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,0	300	40-60
2,5	300	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	350	150-190

Полярность
=(+)~

варианты замены: Capilla 310 KB

Классификация: DIN EN 1600: E 20 25 5 Cu L R 32 DIN 8556: E 20 25 5 Cu L R 23 AWS: E 385 L-26 Материал ~1.4519	Capilla 385
---	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для соединительной сварки и наплавки на аналогичные типы материалов. Высокое сопротивление фосфорной кислоте и коррозионному растрескиванию в средах, содержащих хлориды.	Области применения: Сварка металлоконструкций из следующих сталей 1.4500, 1.4505, 1.4506, 1.4531 1.4539, 1.4573, 1.4585, 1.4586
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max. 0,03 / Mn 1,2-1,8 / Cr 19-21 / Ni 24-26 / Mo 4-5 / Cu 1,2-1,8

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	410 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	40 Дж

Пространственное положение сварки: **все (кроме вертикального - сверху вниз)**

Режимы прокали: **300°C в течение 2 часов**

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	300	40-60	
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	
	5,0	350	150-200	

3.1 Покрытын электроды для электродуговой сварки высоколегированных жаропрочных сталей

Название	DIN EN 1600 EN ISO 14172 EN 1599	Материал	AWS
Capilla P 91	E CrMo 9 1 B 42	-	E 9015-B9
Capilla P 911	E CrMoWV 9 1 1 B 42	-	~ E 9015-B9
Capilla P 92	E CrMoWV 9 0,5 2 B 42	-	~ E 9015-B9
Capilla P 121	E CrMoWV 12 B 42	1.4937	-
Capilla 4009	E 13 B 42	1.4009	E 410-25
Capilla 4015	E 17 B 42	1.4015	E 430-25
Capilla 4018	EZ 13 B 42	1.4018	~E 410-25
Capilla 410 NiMo	E 13 4 B 42	1.4351	E 410 NiMo-25
Capilla 4115	EZ 17 1 R 42	1.4115	-
Capilla 4122	EZ 17 1 1 B 42	1.4122	-
Capilla 309 KB	E 23 12 B 22	~1.4829	~E 309-15
Capilla 310 KB	E 25 20 B 22	~1.4842	E 310-15
Capilla 4830	EZ 25 24 Nb B 32	1.4830	-
Capilla 4850	EZ 21 32 Nb B 32	~1.4850	-
Capilla 4853	EZ 25 35 Nb B 32	~1.4853	-
Capilla 4863	EZ 18 63 Nb B 32	~1.4863	E 330-15
Capilla 4879	~E Ni 6702 (NiCr28Fe6W)	~2.4879	-
Capilla 625 K	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	2.4621	E NiCrMo 3
Capilla 6000 DL	~E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4648	~E NiCrFe 3
Capilla 6000 B	~E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	2.4648	~E NiCrFe 3
Capilla 4778		~2.4778	
Capilla 50/50 Nb	спец. электрод	2.4813	E NiCr 4

Классификация: EN 1599 AWS SFA-5.5	E CrMo 9 1 B 42 E 9015 B9	Capilla P 91
---	------------------------------	---------------------

Применение / Характеристики:

CrMoVNi - покрытый электрод с хорошими сварочными характеристиками. Металл шва пластичен и стоек к образованию трещин при высоких температурах.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из термообработанных хромистых сталей с 9% содержанием хрома
1.4903 (X10CrMoVNb 9 1)
ASTM A213-T91; ASTM A355-P91
ASTM A387 Gr 91; ASTM A182 F91

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,1 / Mn 0,6-0,7 / Si 0,3 / Cr 8,5-9,5 / Ni 0,6-0,8 / Mo 1,0-1,2 / V 0,18-0,24 / Nb 0,07 / N 0,05

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 760 °C в течение 2 часов - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	680 МПа
Предел текучести:	550 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	17 %
Ударная вязкость (ISO-V):	47 Дж

Пространственное положение сварки:

все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы проковки:

350°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	450	150-200

Полярность
=(+)

Классификация: EN 1599 AWS SFA-5.5	E CrMoWV 9 1 1 B 42 ~E 9015 B9	Capilla P 911
---	-----------------------------------	----------------------

Применение / Характеристики:

CrMoNiVWVNb - покрытый электрод с хорошими сварочными характеристиками. Металл шва пластичен и стоек к образованию трещин при высоких температурах.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из жаропрочных хромистых сталей мартенситного класса 1.4905 (X11CrNiWVNb 9 1 1) ASTM A355 Gr. 911 (T911); ASTM A213 Gr 911

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,11 / Mn 0,6-0,7 / Si 0,25 / Cr 8,5-9,5 / Ni 0,6-0,8 / Mo 0,9-1,1 / V 0,18-0,24 / Nb 0,05 / W 0,9

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 760 °C в течение 2 часов - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	720 МПа
Предел текучести:	550 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Ударная вязкость (ISO-V):	41 Дж

Пространственное положение сварки:

все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали:

350°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	450	150-200

Полярность
=(+)

Классификация: EN 1599 AWS SFA-5.5	E CrMoWV 9 0,5 2 B 42 ~E 9015 B9	Capilla P 92
---	-------------------------------------	---------------------

Применение / Характеристики:

CrMoNiVWVNb - покрытый электрод с хорошими сварочными характеристиками. Металл шва пластичен и стоек к образованию трещин при высоких температурах.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из жаропрочных хромистых сталей мартенситного класса
ASTM A355 Gr. 92 (T92);
ASTM A213 Gr 92;
NF 616

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,12 / Mn 0,6-0,7 / Si 0,4 / Cr 8,5-9,5 / Ni 0,6-0,8 / Mo 0,5-0,7 / V 0,18-0,24 / W 1,3-1,6 / N 0,04-0,07 / Nb 0,05-0,07

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 760 °C в течение 2 часов - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	720 МПа
Предел текучести:	560 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Ударная вязкость (ISO-V):	41 Дж

Пространственное положение сварки:

все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы проковки:

350°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	450	150-200

Полярность
=(+)

Классификация: EN 1599 AWS SFA-5.5	E CrMoWV 12 B 42 1.4937	Capilla P 121
---	----------------------------	----------------------

Применение / Характеристики:

CrMoNiVW - покрытый электрод с хорошими сварочными характеристиками. Металл шва пластичен и окалиностоек при высоких температурах.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из жаропрочных хромистых сталей с 12% содержанием хрома, а также литейных сталей
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)

Химический состав наплавленного металла, в %

C max 0,18 / Mn 0,5-0,6 / Si 0,4 / Cr 10,5-11,5 / Ni 0,5-0,6 / Mo 0,9-1,1 / V 0,18-0,24 / W 0,5-0,6

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 760 °C в течение 2 часов - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	700 МПа
Предел текучести:	590 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Ударная вязкость (ISO-V):	35 Дж

Пространственное положение сварки:

все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали:

350°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	450	150-200

Полярность
=(+)

Классификация:		Capilla 4009
DIN EN 1600	E 13 B 42	
(DIN 8556)	E 13 B 26	
AWS SFA-5.4	E 410-25	
Материал	1.4009	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для наплавки и ремонта феррито-мартенситных хромистых сталей. Электрод применяется для наплавки на металл, работающий в контакте с газом или паром, нагретом до температуры 450 °С. Металл шва коррозионностоек подобно хромистым сталям. Рекомендуется предварительный подогрев свариваемых деталей - температура 200 °С

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистых сталей с 13% содержанием хрома 1.4000, 1.4001, 1.4002, 1.4006, 1.4021, 1.4024

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,1 / Mn 0,7 / Cr 11,5-14,5

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 760 °С в течение 2 часов - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	650 МПа
Предел текучести:	450 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Твердость:	180 НВ 35 HRC (после сварки)

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокалки: 300°С в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)

Классификация:		Capilla 4015
DIN EN 1600	E 17 B 42	
(DIN 8556)	E 17 B 20+	
AWS SFA-5.4	E 430-25	
Материал	1.4015	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для наплавки и ремонта феррито-мартенситных хромистых сталей. Электрод применяется для наплавки на металл, работающий в контакте с газом или паром, нагретом до температуры 450 °С. Металл шва коррозионностоек подобно хромистым сталям. Окалиностойкость до температуры 950 °С. Рекомендуется предварительный подогрев свариваемых деталей - температура 200 °С. Рекомендуется последующая термообработка для снятия термонапряжений до температуры 800 °С, если нет ограничения данной температуры по свойствам основного металла.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистых сталей с 17% содержанием хрома. Часто используется для наплавки промежуточного слоя при наплавке аустенитных заполняющих слоев (например, в серосодержащей среде при повышенных температурах).
1.4057, 1.4740, 1.4742, 1.4059, 1.4741

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,1 / Mn 0,5-1,0 / Cr 16-18

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 860 °С в течение 1 часа - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	540 МПа
Предел текучести:	340 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20 %
Твердость:	240 НВ (после сварки)

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокали: 300°С в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)

Классификация:		Capilla 4018
DIN EN 1600	E 13 1 B 42	
(DIN 8556)	E 13 B 20+	
AWS SFA-5.4	~E 410-25	
Материал	1.4018	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для наплавки и ремонта феррито-мартенситных хромистых сталей. Электрод применяется для наплавки на металл, работающий в контакте с газом или паром, нагретом до температуры 450 °С. Металл шва коррозионностоек подобно хромистым сталям. Рекомендуется предварительный подогрев свариваемых деталей - температура 250 °С. Рекомендуется последующая термообработка для снятия термонапряжений до температуры 680 °С.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистых сталей с 13% содержанием хрома. Часто используется для наплавки промежуточного слоя при наплавке аустенитных заполняющих слоев (например, в серосодержащей среде при повышенных температурах).
1.4008

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,1 / Mn 0,5-1,0 / Cr 16-18

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 860 °С в течение 1 часа - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	540 МПа
Предел текучести:	340 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20 %
Твердость:	240 НВ (после сварки)

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокали: 300°С в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация:		Capilla 410 NiMo
DIN EN 1600	E 13 4 B 42	
(DIN 8556)	E 13 4 B 25	
AWS SFA-5.4	E 410 NiMo-25	
Материал	1.4351	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для наплавки и ремонта феррито-мартенситных хромистоникелевых сталей.

Металл шва коррозионностоек подобно хромитсым (никелевым) сталям и обладает высокой стойкостью к кавитационной эрозии применительно к материалам, используемых в гидротурбинах.

Рекомендуется предварительный подогрев при сварке толстостенных деталей - температура 200 °С

Рекомендуется последующая термообработка для повышения ударной вязкости металла шва и основного металла.

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистоникелевых сталей с 13% содержанием хрома.

1.4313, 1.4001, 1.4002

Химический состав наплавленного металла, в %

С max 0,1 / Mn 0,7 / Cr 11,5-14,5 / Ni 3-5 / Mo 0,5-1

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 600 °С в течение 8 часа - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	800 МПа
Предел текучести:	600 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Твердость:	310 НВ 38 HRC (после сварки)

Пространственное положение сварки:

только нижнее

Режимы прокали:

300°С в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)

варианты замены: Capilla 410 NiMoR

Классификация:		Capilla 4115
DIN EN 1600	EZ 17 1 B 42	
(DIN 8556)	E 17 Mo B 20+	
Материал	1.4115	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для сварки и наплавки нержавеющей хромистоникелевых сталей. Электрод применяется для наплавки на металл, работающий в контакте с газом или паром, нагретом до температуры 450 °С. Рекомендуется предварительный подогрев
- при сварке однородных сталей - температура 300 - 400°С
- при сварке разнородных сталей - температура 150 - 350°С

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистоникелевых сталей с 17% содержанием хрома.
1.4313, 1. 4000, 1.4001, 1.4002

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,15-0,2 / Mn 0,7 / Cr 16-17 / Ni 0,5 / Mo 0,8-1,2

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 720 °С в течение 8 часа - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	700 МПа
Предел текучести:	650 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Твердость:	200 НВ 43 HRC (после сварки)

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокалки: 300°С в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация:		Capilla 4122
DIN EN 1600	EZ 17 1 1 B 42	
(DIN 8556)	E 17 1 1 Mo B 26	
Материал	1.4122	

Применение / Характеристики:

Покрытый электрод для сварки нержавеющей хромистых сталей с аналогичными или менее легированными сталями.
 Электрод применяется для наплавки на металл, работающий в контакте с газом или паром, нагретом до температуры 450 °С
 Рекомендуется предварительный подогрев
 - при сварке однородных сталей - температура 300 - 400°С
 - при сварке разнородных сталей - температура 150 - 350°С

Области применения:

Сварка металлоконструкций из хромистых сталей с 17% содержанием хрома.
 Наплавка на детали, работающие в контакте с газом или паром, такие как валы, барабаны, цилиндры гидравлических машин

Химический состав наплавленного металла, в %
С max 0,4 / Mn 0,5 / Cr 16-18 / Ni 0,6 / Mo 0,9-1,1

Механические свойства наплавленного металла:

(после термообработки при 720 °С в течение 8 часа - минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	800 МПа
Предел текучести:	600 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	12 %
Твердость:	230 НВ 48 HRC (после сварки)

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокали: 300°С в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация:		Capilla 309 KB
DIN EN 1600:	E 23 12 B 22	
AWS:	E 309-25	
Материал	1.4829	

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких CrNi-сталей с аналогичными или менее легированными сталями. Металл шва жароустойчив до 1050°C. При сварке с малоуглеродистыми и низколегированными сталями наплавленный металл первого (буферного) слоя близок по химсоставу хромоникелевой стали Cr/Ni - 18/8 .	Области применения: Сварка металлоконструкций и наплавка буферных слоев: 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
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,05-0,08 / Cr 21-23 / Ni 11-13

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Предел текучести $R_{p0.01}$:	430 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	55 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокалики: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
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

Полярность
=(+)

Классификация:		Capilla 310 KB
DIN EN 1600:	E 25 20 B 22	
(DIN 8556):	E 25 20 B 20+	
AWS:	E 310-25	
Материал	1.4842	

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких CrNi-сталей. Структура наплавленного металла – аустенит. Металл шва жароустойчив до 1200°C.	Области применения: Сварка металлоконструкций из жаропрочных CrNi-сталей аустенитного класса, а также CrSi – и CrAl-сталей 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
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,1 / Cr 22-25 / Ni 19-21 / Mn 2,5-3,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	350 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	390 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	25 %
Ударная вязкость (ISO-V):	80 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокалки: 300 - 350°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,0	300	40-60
2,5	300	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	350	150-200

Полярность
=(+)

варианты замены:

Capilla 310 H

Capilla 310

Классификация: DIN EN 1600: EZ 25 24 Nb B 32 EN 14700: ~E Fe 11 Материал 1.4830	Capilla 4830
---	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием. Структура наплавленного металла – аустенит + включения карбидов. Окалиностойкость металла шва до 1000°C.	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из жаропрочных сталей аустенитного класса 1.4855, 1.4845
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,25 / Cr 24-26 / Ni 23-25 / Nb 0,9-1,2

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Предел текучести $R_{p0.01}$:	450 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	10 %

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация: DIN EN 1600: EZ 21 32 Nb B 32 EN 14700: ~E Ni 1 Материал 1.4850	Capilla 4850
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием. Структура наплавленного металла – аустенит + включения карбидов. Окалиностойкость металла шва до 1050°C.	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из жаропрочных сталей аустенитного класса 1.4876, 1.4861, 1.4859
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,12-0,18 / Cr 21-23 / Ni 32-35 / Nb 0,9-1,2

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	25 %
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалики: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация: DIN EN 1600: EZ 25 35 Nb B 32 EN 14700: ~E Ni 1 (DIN 8555): E 9-UM-2000 RZ Материал ~1.4853	Capilla 4853
---	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких литейных сталей. Окалиностойкость металла шва до 1050°C.	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из жаропрочных литейных сталей 1.4852
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,3-0,5 / Mn 0,9-1,1 / Cr 25-27 / Ni 34-36 / Nb 1,2-1,5

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Предел текучести $R_{p1,0}$:	450 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	8 %

Пространственное положение сварки: **все (кроме вертикального)**

Режимы прокали: **300 - 320°C в течение 2 часов**

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация: DIN EN 1600: EZ 18 36 Nb B 32 EN 14700: ~E Ni 1 (DIN 8555): E 9-UM-2000 RZ AWS A 5.4: ~E330-15 Материал ~1.4863	Capilla 4863
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких литейных сталей. Окалиностойкость металла шва до 950°C. Высокая стойкость против газовой цементации	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из жаропрочных литейных сталей 1.4849, 1.4864, 1.4865
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,19-0,25 / Cr 17-19 / Ni 34-36 / Nb 1,2-1,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	550 МПа
Предел текучести:	320 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	340 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Ударная вязкость (ISO-V):	40 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	300	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)

Классификация: EN ISO14172: ~E Ni 6702 (NiCr28Fe6W) DIN 1736: EL NiCr 28 W Материал ~2.4879	Capilla 4879
---	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких сплавов на основе никеля, а также высоколегированных CrNi литейных сталей. Окалиностойкость металла шва до 1150°C.	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из жаропрочных сталей 2.4879
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,4-0,6 / Cr 27-30 / Ni 48-52 / W 4-5 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	650 МПа
Предел текучести:	450 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	500 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	5 %

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

Классификация: EN 14700: E Ni 2 (DIN 8555): E 23-UM-250 СКРТЗ EN ISO 14172: ENi 6625 (NiCr22Mo9Nb) DIN 1736: EL NiCr 20 Mo 9 Nb AWS: E Ni Cr Mo 3 Материал 2.4621	Capilla 625 K
--	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод для наплавки металла с высокой коррозионной стойкостью. Окалиностойкость металла шва до 1100°C. Отличные механические свойства при температурах от - 196°C до 1000°C	Области применения: Наплавка и ремонтная сварка металлоконструкций из CrNi сталей, применяемых в криогенной технике и сталей с высоким содержанием никеля 1.4876, 2.4856, 1.4539, сплав 800
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,06 / Cr 19-22 / Mo 8-11 / Nb 2-4 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	760 МПа
Предел текучести:	450 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V):	73 Дж 60 Дж (- 196°C)

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального сверху вниз)

Режимы прокалки: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	300	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	350	150-200

Полярность
=(-)

варианты замены: Capilla 625

Классификация: DIN EN ISO14172: ~E 6082 (NiCr20Mn3Nb) (DIN 1736) EL-NiCr 19 Nb EN 14700 ~E Ni 2 DIN 8555: E 23-UM-200-CRTZ AWS A5.11 ~E Ni Cr Fe-3 Материал ~2.4648	Capilla 6000 DL
--	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для сварки никеливых сплавов и хладостойких никелевых сталей, а также наплавки плакирующего слоя. В случае сварки никелесодержащих сплавов с углеродистыми сталями предотвращает диффузию углерода из сталей ферритного класса в наплавленный металл с аустенитной структурой. Хорошая стойкость против образования горячих трещин.	Области применения: Металлоконструкции из металлов, в том числе и разнородных, работающих при температурах от -196°C до 650°C. Ограничения по температуре: - окалиностойкость до 1000°C, - коррозионостойкость в серосодержащей среде до 500°C; - работоспособность сварного соединения при максимальной нагрузке до 800°C 1.4876, 2.4870, 2.4867, 2.4816, 1.5662, 1.4429, 1.4539, 1.4922, а также для сварки перечисленных металлов с малоуглеродистыми и низколегированными сталями
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,03-0,06 / Mn 4-5 / Fe 3-5 / Cr 18-21 / Nb 2-2,8 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	620 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	90 Дж 70 Дж (-196°C)

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	300	40- 60	
	2,5	300	60- 90	
	3,25	350	80-120	
	4,0	350	110-160	
	5,0	450	150 - 190	

варианты замены: Capilla 6000
Capilla 6000 B

Классификация: DIN EN ISO14172: ~E 6082 (NiCr20Mn3Nb) (DIN 1736) EL-NiCr 19 Nb EN 14700 ~E Ni 2 DIN 8555: E 23-UM-200-CRTZ AWS A5.11 ~E Ni Cr Fe-3 Материал ~2.4648	Capilla 6000 B
--	-----------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для сварки никель-хром-никелевых сплавов и хладостойких никелевых сталей, а также наплавки плакирующего слоя. В случае сварки никельсодержащих сплавов с углеродистыми сталями предотвращает диффузию углерода из сталей ферритного класса в наплавленный металл с аустенитной структурой. Хорошая стойкость против образования горячих трещин.	Области применения: Металлоконструкции из металлов, в том числе и разнородных, работающих при температурах от -196°C до 650°C. Ограничения по температуре: - окалиностойкость до 1000°C, - коррозионостойкость в серосодержащей среде до 500°C; - работоспособность сварного соединения при максимальной нагрузке до 800°C 1.4876, 2.4870, 2.4867, 2.4816, 1.5662, 1.4429, 1.4539, 1.4922, а также для сварки перечисленных металлов с малоуглеродистыми и низколегированными сталями
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,03-0,06 / Mn 4-6 / Fe 3-5 / Cr 18-21 / Nb 2-2,8 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	620 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	90 Дж 70 Дж (-196°C)

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	300	40- 60	
	2,5	300	60- 90	
	3,25	350	80-120	
	4,0	350	110-160	
	5,0	450	150 - 190	

варианты замены: Capilla 6000
 Capilla 6000 DL

Классификация: Материал ~2.4778	Capilla 4778
---	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких сплавов на основе кобальта. Наплавленный металл имеет аустенитную структуру. Окалиностойкость металла шва до 1250°C.	Области применения: Ремонтная сварка металлоконструкций из кобальтовых и никелевых сплавов 2.4778, 2.4779
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
С 0,12-0,18 / Cr 29-30 / Со 48-50 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	490 МПа
Предел текучести:	390 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	6 %

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалки: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	300	60-90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)~

Классификация:		Capilla 50/50 Nb
Материал	2.4813	
AWS:	E NiCr 4	

<p>Применение / Характеристики: Специальный электрод с комбинированным покрытием для сварки элементов печей, топок, горелок, жаровых труб и других деталей работающих при очень высоких температурах и высоких механических нагрузках. Рекомендуются предварительный подогрев свариваемых деталей – температура 600°C.</p>	<p>Области применения: Сварка металлоконструкций, работающих при очень высоких температурах до 1150°C IN 560, IN 657, IN 671</p>
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C max 0,1 / Cr 48-49 /Nb 1,5-1,8 / Fe 0,8 / Ni- остальное

Механические свойства наплавленного металла:
 (без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	900 МПа
Предел текучести:	690 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	450 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	3 %

Пространственное положение сварки: только нижнее

Режимы прокали: 300 - 320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	300	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	

4. Покрытые электроды для электродуговой сварки и наплавки специальных сталей и сплавов

Название	EN 14700	(DIN 8555)
Capilla 4914	E Fe 8	E6-UM-350-PRT
Capilla 64 KB	E Fe 3	E3-UM-300-T
Capilla 64 KBS	E Fe 3	E3-UM-350-T
Capilla 65	E Fe 3	E3-UM-45-T
Capilla 66	E Fe 3	E3-UM-55-T
Capilla 6500	E Fe 4	E6-UM-50-PST
Capilla 25 S	E Fe 3	E3-UM-50-ST
Capilla 732	E Fe 3	E3-UM-55-ST
Capilla 733	E Fe 3	E3-UM-50-T
Capilla 734	E Fe 3	E3-UM-40-PT
Capilla 5400	E Fe 8	E6-UM-60
Capilla 53	E Fe 4	E4-UM-60-ST
Capilla 53 N	E Fe 4	E4-UM-60-ST
Capilla 2709		E4-UM-40-PT
Capilla 93		специальный сплав
Capilla 6000	E Ni 2	E23-UM-200-CRTZ
Capilla 5200	E Ni 2	E23-UM-200-CKPTZ
Capilla 5200 S	E Ni 2	E23-UM-250-CKPTZ
Capilla 526	E Ni 2	E23-UM-300-CKPTZ
Capilla 530	E Ni 2	E23-UM-200-CKPTZ
Capilla 625	E Ni 2	E23-UM-250-CKPTZ
Capilla 501 EHL	E Co 3	E20-UM-55-CTZ
Capilla 506 EHL	E Co 2	E20-UM-45-CTZ
Capilla 512 EHL	E Co 2	E20-UM-50-CTZ
Capilla 516 EHL	E Co 1	E20-UM-250-CKTZ
Capilla 521 EHL	E Co 1	E20-UM-300-CTZ

Классификация: DIN EN 1600: EZ 13 1 R 53 (DIN 8555): E 6-UM-350-PRT	Capilla 4914
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Металл шва обладает высокой стойкостью к трещинообразованию.	Области применения: Наплавка и восстановление роликов, цилиндров, рабочих головок и пр. Наплавленный металл обладает высокой прочностью и ударной вязкостью.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,25 / Cr 12,5-14 / Ni 0,8-1,0

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	1150 МПа
Предел текучести:	650 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %
Твердость:	37 HRC

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	350	60-90	
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-300-GP	Capilla 64 KB
--	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки высокопрочных теплоустойчивых сталей и наплавки. Металл шва обладает высокой стойкостью к трещинообразованию и высокой сопротивляемостью деформированию при нагрузках и ударах.	Области применения: Наплавка и восстановление рельсов, крановых колес, опорных роликов и пр. Наплавленный металл обладает высокой прочностью и ударной вязкостью. Основной металл: конструкционные, инструментальные стали, термообработанные стали (с пределом прочности на разрыв 1200 МПа) и жаропрочные стали
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,06-0,1 / Si 0,5 / Cr 2-2,5 / Mo 0,8-1,0

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	1150 МПа
Предел текучести:	460 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	19 %
Твердость:	290 НВ

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	95-150
4,0	450	140-190
5,0	450	190-250
6,0	450	220-290

Полярность
=(+)

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-350-GP	Capilla 64 KBS
--	-----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки высокопрочных теплоустойчивых сталей и наплавки. Также используется для наплавки промежуточного слоя при сварки трудносвариваемых сталей. Металл шва обладает высокой стойкостью к трещинообразованию и высокой сопротивляемостью деформированию при нагрузках и ударах.	Области применения: Наплавка и восстановление рельсов, крановых колес, опорных роликов и пр. Основной металл среднелегированные специальные конструкционные стали, инструментальные стали
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,1 / Si 0,5 / Cr 2,2-2,7 / Mn 1,0 / Mo 2,0-2,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	1200 МПа
Предел текучести:	810 МПа
Твердость:	350 НВ

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалки: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	95-150
4,0	450	140-190
5,0	450	190-250
6,0	450	220-290

Полярность
=(+)

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-45-T Материал ~1.2567	Capilla 65
--	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Металл шва обладает высокой стойкостью к тепловым нагрузкам. Рабочая температура до 550°C	Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, подверженных износу при повышенных температурах, работающего на прокатных станах, кузнечном и штамповочном оборудовании
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,1-0,3 / Si 0,6 / Cr 2,2-2,8 / Mn 1,0-1,2 / W 4-5 / V 0,4-0,8

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	45 HRC – после сварки
	48 HRC – после термообработки 550°C/2 часа
	25 HRC – после высокого отпуска ~800°C

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалики: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	95-150	
	4,0	450	140-190	
	5,0	450	190-250	
	6,0	450	220-290	

варианты замены: Capilla 65 Ti

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-55-T	Capilla 66
--	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Металл шва обладает высокой стойкостью к абразивному износу и сопротивляемостью деформированию при нагрузках и ударах.	Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, работающих на штамповочном (штампы, пуансоны, матрицы) и гибочном оборудовании
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,4 / Cr 6-8 / Ni 0,4-0,7 / Mo 1,0-1,5 / W 6-8 / V 0,5-0,8

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	55 HRC – после сварки
	57 HRC – после термообработки 550°C/8 часов

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	
	6,0	450	220-290	

Классификация: EN 14700: E Fe 4 (DIN 8555): E 6-UM-50-PST Материал 1.2344	Capilla 6500
---	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки и наплавки с целью поверхностного упрочнения сталей 1.2307-1.2377 Перед сваркой (наплавкой) необходима тщательная подготовка поверхности свариваемых (наплавляемых) деталей Предварительный подогрев - для инструментальных сталей – 300-500°C - для низколегированных сталей – 200-300°C, с последующим медленным охлаждением вместе с печью	Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей гибочного оборудования, изготовленных из инструментальной и низколегированной стали. Для достижения необходимой ударной вязкости наплавленного металла после сварки рекомендуется соответствующая термообработка
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,4-0,6 / Cr 5-6,5 / Mo 1,2-1,8 / V 0,8-1,2

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	54 HRC – после сварки
	53 HRC – после термообработки 550°C/2-8 часов
	42 HRC – после термообработки 650°C/2-8 часов

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	80-120	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	
	6,0	450	220-290	

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-50-T	Capilla 25 S
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с комбинированным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Металл шва обладает высокой стойкостью к абразивному износу и сопротивляемостью деформированию при нагрузках и ударах.	Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, работающих на штамповочном и листогибочном оборудовании Восстановление режущей кромки ножей гильотин.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %

C 0,3 / Cr 2-2,5 / W 8-9 / V 0,3-0,6

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	46 HRC – после сварки
	52 HRC – после термообработки 550°C/8 часов

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	
	6,0	450	220-290	

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-55-ST	Capilla 732
---	--------------------

<p>Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Благодаря хорошей комбинации ударной вязкости и твердости, металл шва обладает хорошей стойкостью к абразивному износу и нагрузкам при повышенных температурах. Рабочая температура до 550°C</p>	<p>Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, подверженных износу при повышенных температурах, работающего на прокатных станах, кузнечном и штамповочном оборудовании (ножницы горячей резки, захваты, приспособлений для снятия грата, валки станов, цилиндры обжимных станин и гибочных валков). Для достижения необходимой ударной вязкости наплавленного металла после сварки рекомендуется соответствующая термообработка</p>
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,35 / Si 0,6 / Cr 6,5-7,5 / Mn 1,0-1,5 / Mo 2-2,5 / Ti+

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	50-55 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-50-T	Capilla 733
--	--------------------

<p>Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Благодаря хорошей комбинации ударной вязкости и твердости, металл шва обладает хорошей стойкостью к абразивному износу и нагрузкам при повышенных температурах. Рабочая температура до 550°C</p>	<p>Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, подверженных износу при повышенных температурах, работающего на прокатных станах, кузнечном и штамповочном оборудовании (ножницы горячей резки, захваты, приспособлений для снятия грата, валки станов, цилиндры обжимных станин и гибочных валков). Для достижения необходимой ударной вязкости наплавленного металла после сварки рекомендуется соответствующая термообработка</p>
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,25 / Si 0,45 / Cr 4-6 / Mn 0,7 / Mo 3,5-4,5 / Ti+

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	45-50 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	80-120
3,25	350	100-160
4,0	450	160-220
5,0	450	190-260

Полярность
=(+)~

Классификация: EN 14700: E Fe 3 (DIN 8555): E 3-UM-40-PT	Capilla 734
---	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей. Благодаря хорошей комбинации ударной вязкости и твердости, металл шва обладает хорошей стойкостью к абразивному износу и нагрузкам при повышенных температурах. Рабочая температура до 550°C	Области применения: Наплавка и восстановление инструмента и деталей, подверженных износу при повышенных температурах, работающего на прокатных станах, кузнечном и штамповочном оборудовании.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %

C 0,1 / Si 0,4 / Cr 6-7 / Mn 0,6 / Mo 3,0-3,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	38-42 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300 - 330°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	95-150
4,0	450	140-190
5,0	450	190-250

Полярность
=(+)~

Классификация: EN 14700: E Fe 8 (DIN 8555): E 6-UM-60	Capilla 5400
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием и Cr-Mo-V стержнем для наплавки сверхтвердого покрытия на деталях, подверженных абразивному износу и сильному ударным нагрузкам.	Области применения: Сварка при изготовлении новых изделий и ремонт изношенных деталей землеройной техники, кузнечного, штамповочного и гибочного оборудования
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8-1 / Cr 9-10 / Mo 1,5-2,5 / V 1,0-1,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	57-60 HRC – после сварки
	30-40 HRC – после отпуска 500°C
	56-59 HRC – после закалки 1050°C (вода)

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	60-90
3,25	350	95-150
4,0	450	140-190
5,0	450	190-250

Полярность
=(+)~

Классификация:		Capilla 53
EN 14700:	E Fe 4	
(DIN 8555):	E 4-UM-60-ST	
AWS:	E Fe 5 B	
Материал	1.3346	

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки инструментальных сталей. Металл шва обладает хорошей стойкостью к абразивному износу, ударам и нагрузкам при повышенных температурах. Рабочая температура до 550°C	Области применения: Сварка при изготовлении новых изделий и ремонт изношенных деталей штамповочного и гибочного оборудования (вырубные штампы, ножницы по металлу, гильотины)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8-1 / Cr 4-5 / Mo 7-9 / V 1,2-1,8 / W 1,5-2,5

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	58-62 HRC – после сварки
	63-65 HRC – после отпуска 530°C
	250 HB – после высокого отпуска 810°C
	60-63 HRC – после закалки 1220°C (вода)

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300 в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	350	160-220	
	5,0	450	190-260	

варианты замены: Capilla 53 Ti

Классификация: EN 14700: E Fe 4 (DIN 8555): E 4-UM-65-ST Материал 1.3255	Capilla 53 N
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки инструментальных сталей, а также для восстановления штампов.	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного и гибочного оборудования (вырубные штампы для горячей и холодной штамповки, экструзивные штампы, вытяжные штампы)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8-1 / Cr 4-5 / Mo 1-2 / Co 4-6 / V 1,5-2 / W 17-19

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	62-65 HRC – после сварки
	64-66 HRC – после отпуска 570°C
	62-65 HRC – после закалки 1290°C (масло)
	63-66 HRC – после закалки и отпуска

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320 в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	350	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700: - (DIN 8555): E 4-UM-40-PT Материал ~1.6356	Capilla 2709
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки инструментальных сталей, а также для наплавки металла с высокой твердостью и стойкости к износу при контакте металла с металлом. Рабочая температура до 350°C	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного и гибочного оборудования (вырубные штампы для холодной штамповки, экструзивные штампы, литейные формы)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8-1 / Mn 0,3 / Si 0,8 / Ni 17-19 / Mo 4-4,5 / Co 9-11 / Ti+ / Al+

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	38-40 HRC – после сварки
	53-54 HRC – после отпуска 480°C/3 часа

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320 в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	350	160-220	

Классификация: EN 14700: - (DIN 8555): -	Capilla 93
---	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с комбинированным покрытием для наплавки. Металл шва обладает высокой стойкостью к образованию трещин, стойкостью к истиранию металла о металл, стойкостью к кавитационной эрозии, коррозионностойкостью, стойкостью к усталостному разрушению, окалиностойкостью при высоких температурах.	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного и гибочного оборудования (штампы, литейные формы), а также деталей высокотемпературных насосов и направляющих валков машин непрерывной разливки металла
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,15 / Cr 15-16 / Mo 2,2-2,8 / Co 13-14

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	42-48 HRC – после сварки
------------	--------------------------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалики: 300 в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN ISO14172 ~E 6082 (NiCr20Mn3Nb) (DIN 1736) EL-NiCr 19 Nb EN 14700 E Ni 2 (DIN 8555) E 23-UM-200-CRTZ AWS ~E Ni Cr Fe-3 Материал 2.4648	Capilla 6000
--	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для наплавки и сварки никеливых сплавов и никелевых сталей, работающих в криогенной технике. В случае сварки никелесодержащих сплавов с углеродистыми сталями предотвращает диффузию углерода из сталей ферритного класса в наплавленный металл с аустенитной структурой. Хорошая стойкость против образования горячих трещин.	Области применения: Металлоконструкции из металлов, в том числе и разнородных, работающих при температурах от -196°C до 650°C. Ограничения по температуре: - окалиностойкость до 1000°C, - коррозионостойкость в серосодержащей среде до 500°C; - работоспособность сварного соединения при максимальной нагрузке до 800°C 1.4876, 2.4870, 2.4867, 2.4816, 1.5662, 1.4429, 1.4539, 1.4922, а также для сварки перечисленных металлов с малоуглеродистыми и низколегированными сталями
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %

C 0,03-0,06 / Mn 4-6 / Fe 3-5 / Cr 18-21 / Nb 2-2,8 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	620 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $R_{p0.2}$:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	90 Дж 70 Дж (-196°C)

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	300	40- 60	
2,5	300	60- 90		
3,25	350	80-110		
4,0	350	110-160		
5,0	450	150-200		

варианты замены: Capilla 6000 DL
Capilla 6000 B

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS Материал	E Ni 2 E 23-UM-200-CKPTZ ~E Ni Cr Mo 4 ~2.4887	Capilla 5200
--	---	---------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для ремонта инструмента для горячей штамповки. Наплавленный металл обладает окалиностойкостью и имеет хорошую прочность в условиях повышенных температур, а также коррозионостойкостью в окислительной и восстановительной среде.	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного оборудования, подверженных воздействию высоких температур (штампы, формы, матрицы)
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,06 / Mo 15-17 / Fe 5-6 / Cr 15-17 / W 3-5 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	620 МПа
Предел текучести:	380 МПа
Предел текучести $R_{p1,0}$:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V):	90 Дж 70 Дж (-196°C)

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалики: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,0	350	40- 60
2,5	350	60- 90
3,25	350	80-110
4,0	350	110-160
5,0	450	150-200

Полярность
=(+)~

Классификация:		Capilla 5200 S
EN ISO14172	E Ni 6276 (NiCr15MoFe6W4)	
DIN 8555	E 23-UM-250-CKPTZ	
DIN 1736	E L NiMo 15 Cr 15 W	
AWS	E Ni Cr Mo 4	
Материал	2.4887	

Применение / Характеристики: Электрод с комбинированным покрытием для ремонта инструмента для горячей штамповки. Наплавленный металл обладает окалиностойкостью и имеет хорошую прочность в условиях повышенных температур, а также коррозионостойкостью в окислительной и восстановительной среде.	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного оборудования, подверженных воздействию высоких температур (штампы, формы, матрицы), а также оборудования, эксплуатируемого в химической промышленности
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,06 / Mo 15-17 / Fe 5-6 / Cr 14-17 / W 3-5 / V 0,6 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	700 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	25 %
Твердость:	250 НВ > 400 НВ – после термообработки

Пространственное положение сварки: **нижнее**

Режимы прокалики:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	350	40- 70	
	2,5	350	60- 90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	350	100-150	
	5,0	450	150-200	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) EN ISO 14172 (DIN 1736) AWS Материал	E Ni 2 E 23-UM-250-CKPTZ E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) EL-NiCr 20 Mo 9 Nb E Ni Cr Mo 3 2.4621	Capilla 526
--	--	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод со специальным комбинированным покрытием для ремонта инструмента для горячей штамповки, работающего в тяжелых условиях (удары и нагрузка при повышенных температурах).	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей штамповочного оборудования, подверженных ударным нагрузкам и воздействию высоких температур (штампы, формы, матрицы, пуансоны)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,06 / Mo 8-10 / Fe 2,5-3,5 / Cr 20-22 / Nb 3-4 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	750 МПа
Предел текучести:	480 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	35 %
Ударная вязкость (ISO-V)::	70 Дж

Пространственное положение сварки: **нижнее**

Режимы прокалки:

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,0	350	40- 60
2,5	350	60- 90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150
5,0	450	150-200

Полярность
= (+)

Классификация:		Capilla 533
EN ISO 14172	E Ni 6617 (NiCr22Co12Mo)	
(DIN 1736)	SG-NiCr 21 Co12 Mo	
AWS	E Ni Cr Co Mo 1	
Материал	2.4628	

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки и ремонта инструмента и деталей из жаропрочных Ni-Cr-Co-Mo сплавов, а также для сварки названных материалов с жаропрочными сталями и жаропрочными никельсодержащими сплавами. Окалиностойкость при температуре до 1100°C.	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей оборудования химической промышленности, дымоходов, газовых турбин, камер сгорания, топок и других элементов, подверженных воздействию высоких температур. Также применяется для упрочняющей наплавки инструмента, используемого для штамповки и гибки жаропрочных материалов. Металлоконструкции из металлов 2.4851 (сплав 617), 1.4958 (сплав 800) 2.4851 (сплав 601), 1.4862
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %

C 0,05 / Mn 0,5 / Mo 8-10 / Fe 1 / Cr 20-22 / Co 10-14 / Ti 1 / Al 0,3 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	700 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	30 %
Ударная вязкость (ISO-V)::	60 Дж

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалики: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)
	2,5	350	60- 90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	450	100-150	
	5,0	450	150-200	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) EN ISO 14172 (DIN 1736) AWS Материал	E Ni 2 E 23-UM-250 CKPTZ E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) EL-NiCr 20 Mo 9 Nb E Ni Cr Mo 3 2.4621	Capilla 625
--	--	--------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки и ремонта инструмента и деталей из жаропрочных сплавов, работающего в тяжелых условиях (удары и нагрузка при высоких температурах).	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных воздействию ударов и нагрузок при высоких температурах (штампы, пробойники, матрицы горячего прессования, элементы трубопрокатных станов)
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,08 / Mo 8-11 / Cr 19-21 / Nb 2-4 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	190 HB
	не мене 300 HB – после термообработки

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность
	2,0	350	40-60	=(+)
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	80-110	
	4,0	450	100-150	
	5,0	450	150-200	

варианты замены: Capilla 625 K

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Co 3 E 20-UM-55 CTZ E Co Cr-C	Capilla 501 EHL
--	---------------------------------------	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки и ремонта инструмента и деталей, работающего в условиях нагрузок при повышенных температурах. Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к износу при трении металла о металл, а также хорошей стойкостью к кавитационной эрозии	Области применения: Наплавка тепло- и износостойчивых слоев металла на нелегированные, низко- и высоколегированные термо-, коррозионно- и кислотостойкие стали. Металл шва устойчив к образованию окалины. Наплавленный металл может быть обработан только шлифованием.
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 2,2-2,6 / Cr 28-32 / W 12-14 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	53-57 HRC
	43-47 HRC – при 600 °C

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалки: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Co 2 E 20-UM-45 CTZ E Co Cr-A	Capilla 506 ENL
--	---------------------------------------	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки и ремонта инструмента и деталей, работающего в тяжелых условиях (удары и нагрузка при повышенных температурах). Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к кавитационной эрозии и износу при трении металла о металл Структура: аустенит (Co-кристаллическая решетка с включениями Cr- и W-карбидов)	Области применения: Восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных воздействию пара, газа, воды при повышенных температурах (паропроводы, газопроводы, трубопроводы из кислотостойких сталей, седла клапанов двигателей внутреннего сгорания). Электроды могут быть пригодны для восстановления лезвий ножниц для резки металла, экструзивных насадок, зубьев пил и инструмента для деревообработки.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 1,2-1,4 / Cr 26-30 / W 4-6 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	42 HRC
------------	--------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Co 2 E 20-UM-50 CTZ E Co Cr-B	Capilla 512 EHL
--	---------------------------------------	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки тепло- и износостойчивых слоев металла на нелегированные, низко- и высоколегированные стали. Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к износу при трении металла о металл и жароустойчив при температуре до 800°C, при непродолжительном времени воздействия - до 1100°C.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных ударам и нагрузкам при очень высоких температурах (оборудование для горячей штамповки).
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 1,2-1,4 / Cr 26-30 / W 9-11 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	48-52 HRC
	36-42 HRC – при 600 °C

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы проковки: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555)	E Co 1 E 20-UM-250 CTZ	Capilla 516 EHL
---	---------------------------	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки тепло- и износостойчивых слоев металла на нелегированные, низко- и высоколегированные стали. Наплавленный металл устойчив к образованию трещин. Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к износу при трении металла о металл и жароустойчив при температуре до 800°C, при непродолжительном времени воздействия - до 1100°C.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных ударам и нагрузкам при очень высоких температурах (оборудование для горячей штамповки).
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,1 / Cr 17-19 / W 11-13 / Ni 8-10 / Fe 1,5-3 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	240 HB
	>300 после закалки

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Co 1 E 20-UM-300 CTZ E CoCr-E	Capilla 521 EHL
--	---------------------------------------	------------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для наплавки теплоустойчивых слоев металла на нелегированные, низко- и высоколегированные стали. Наплавленный металл имеет хорошие показатели по коррозионостойкости, обладает высокой стойкостью к износу при трении металла о металл и жароустойчив при температуре до 800°C.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных ударам и нагрузкам при очень высоких температурах (оборудование для горячей штамповки), а также для ремонта оборудования тепловых электростанций.
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,15-0,30 / Cr 30-33 / Mo 4,5-5,5 / Ni 3-4 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	27-31 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалки: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

5. Покрытые электроды для электродуговой ремонтной сварки и наплавки

Название	EN 14700	(DIN 8555)
Capilla 51 W	E Fe 10	E8-UM-250-CKPR
Capilla 52	E Fe 11	E8-UM-300-CKPR
Capilla 5201	E Fe 11	E8-UM-250-CKPR
Capilla 56	E Fe 9	E7-UM-200-K
Capilla 56 Fe	E Fe 9	E7-UM-200-K
Capilla CR MA 47	E Fe 9	E7-UM-250-K
Capilla 250 B	E Fe 1	E1-UM-250-P
Capilla 300 B	E Fe 1	E1-UM-300-P
Capilla 400 B	E Fe 1	E1-UM-400-P
Capilla 54 W	E Fe 8	E6-UM-60-PS
Capilla 54-160	E Fe 8	E6-UM-60-PS
Capilla 60 HRC	E Fe 15	E10-UM-60-GRZ
Capilla 540	E Fe 15	E10-UM-65-GRZ
Capilla 540 SF	E Fe 15	E10-UM-65-GRZ
Capilla 540 Nb	E Fe 15	E10-UM-65-GRZ
Capilla 540 N	E Fe 16	E10-UM-65-TZ
Capilla 635 S	E Fe 15	E10-UM-65-Z
Capilla 68 HRC	E Fe 15	E10-UM-70-GCZ
Capilla 538	E Co 3	E20-UM-60-CGTZ
Capilla 530 E	E Fe 20	G21-GF-UM-65-G
Capilla 900 G	-	G21-UM-65-G

Классификация:		Capilla 51 W
EN 14700	E Fe 10	
(DIN 8555)	E 8-UM-250 CKPR	
EN 1600	E 18 8 Mn R 52	
DIN 8556	E 18 8 Mn R(B) 26	
AWS	~ E 307-26	
Материал	1.4370	

Применение / Характеристики: Электрод с комбинированным покрытием для наплавки и сварки инструмента и деталей из малоуглеродистой стали. Структура наплавленного металла – аустенит. Рабочая температура в коррозионной среде до 300°C. Окалиностойкость - до 900°C	Области применения: Сварка металлоконструкций из феррито-аустенитных сталей, в том числе и разнородных, трудносвариваемых сталей с высоким содержанием углерода, упрочняемых марганцевистых сталей - X 120 Mn 12 (1.3401)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,08 / Cr 17-19 / Ni 7-9 / Mn 5-7 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	350 МПа
Предел текучести $R_{p1,0}$:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	40 %
Ударная вязкость (ISO-V):	70 Дж

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

варианты замены: Capilla 51 Ti

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) EN 1600 AWS Материал	E Fe 11 E 8-UM-300 СКРР E 19 9 R 52 ~ E 312-26 1.4337	Capilla 52
---	---	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с комбинированным покрытием для сварки разнородных сталей, а также наплавки буферных слоев для получения коррозионностойких и окалиностойких покрытий. Структура наплавленного металла – феррит+аустенит.	Области применения: Сварка металлоконструкций из коррозионностойких сталей. 1.4762 (X 10 CrAl 24) 1.4085 (G-X 70 Cr 29) Сварка разнородных трудносвариваемых сталей, например, конструкционных сталей с высокопрочными сталями, сварка марганцевистых сталей с высоколегированными сталями.
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,1 / Cr 27,5-30 / Ni 8-10 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	750 МПа
Предел текучести:	500 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20 %
Ударная вязкость (ISO-V):	50 Дж

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	350	50-90	
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

варианты замены: Capilla 52 K

Классификация:		Capilla 5201
EN 14700	E Fe 11	
(DIN 8555)	E 8-UM-250 CKPR	
EN 1600	E 23 12 2 R 52	
DIN 8556	E 23 12 3 MPR 26 170	
AWS	~ E 309 Mo-26	
Материал	1.4459	

Применение / Характеристики: Электрод для сварки разнородных (инструментальных, жаропрочных, литейных) сталей и получения трещиностойкого, жаростойкого, износостойкого металла шва, работоспособного в условиях сильных ударов и тяжелых нагрузок.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок при высоких температурах (формовочный инструмент, посадочные места клапанов) Наплавка буферных слоев при упрочнении Со-содержащих сталей.
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
С 0,04 / Cr 22-24 / Ni 10-12 / Мо 2,5-3,5 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	600 МПа
Предел текучести:	400 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	25 %
Ударная вязкость:	70 Дж
Твердость:	240 НВ 340 НВ – после упрочнения

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300°С в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,0	350	50-90	
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS Материал	E Fe 9 E 7-UM-250 K E Fe Mn-A 1.3402	Capilla 56
--	---	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей с высоким содержанием Mn и получения износостойкого металла шва. Сварка должна осуществляться с минимальным тепловложением	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, из марганцевистых теплоустойчивых сталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (землеройная техника, кузнечное оборудование, железнодорожные стрелки и крестовины)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8 / Mn 12-14 / Ni 3 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	220 HB 450 HB – после упрочнения
------------	-------------------------------------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70-100	
	3,25	350	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS Материал	E Fe 9 E 7-UM-250/450 K E Fe Mn-A ~1.3402	Capilla 56 Fe
--	--	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей с высоким содержанием Mn и получения износостойкого металла шва. Сварка должна осуществляться с минимальным тепловложением	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, из марганцевистых теплоустойчивых сталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (землеройная техника, кузнечное оборудование, железнодорожные стрелки и крестовины)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,8 / Mn 12-14 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	200-220 НВ 430-450 НВ – после упрочнения
------------	---

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	3,25	450	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555)	E Fe 9 E 7-UM-250 K	Capilla CR MA 47
---	------------------------	-------------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки теплоустойчивых сталей с высоким содержанием Mn и получения износостойкого и коррозионостойкого металла шва. Сварка должна осуществляться с минимальным тепловложением	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, из марганцевистых теплоустойчивых сталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (землеройная техника, кузнечное оборудование, железнодорожные стрелки и крестовины)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,5-0,6 / Cr 13-15 / Mn 16-18 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	250 HB 450 HB – после упрочнения
------------	-------------------------------------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалки: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	3,25	450	100-140	
	4,0	450	140-180	
	5,0	450	180-220	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555)	E Fe 1 E 1-UM-250 P	Capilla 250 B
---	------------------------	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для получения износостойкого наплавленного металла.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (валки, муфты, ходовые колеса, рельсы, тормозные барабаны, барабаны подъёмных лебёдок)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,1-0,12 / Cr 2-2,5 / Mn 1-1,5 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	230-250 НВ
------------	------------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
3,25	350	95-150
4,0	450	140-190
5,0	450	190-250

Полярность
=(+)~

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) Материал	E Fe 8 E 6-UM-60 PS ~1.4718	Capilla 54-160
---	-----------------------------------	-----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки CrMoV-сталей и получения износостойкого наплавленного металла, работоспособного в условиях тяжелых нагрузок. Наплавленный металл гарантированно не имеет трещин и пор	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (детали экскаваторов, ходовые колеса, рельсы, шнеки, траки, лопасти мешалок, ролики прокатных станков, рабочие части дробилок)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,5-0,8 / Cr 7-10 / Mn 0,5-0,7 / Mo 0,5-1 / V 0,5-1 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	54-60 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокалки: 300°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	
	6,0	450	220-290	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Fe 15 E 10-UM-60 GRZ E Fe Cr A1	Capilla 60 HRC
--	---	-----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки малоуглеродистых, низколегированных и марганцевистых сталей и получения износостойкого наплавленного металла, работоспособного в условиях тяжелых нагрузок.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (дробилки, конвейерные системы, пресс-формы, зубья коронок, лопасти мешалок, а также аналогичные изделия на оборудовании, используемом в горнорудной и угольной промышленности)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 3,5-4,2 / Cr 28-32 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	57-61 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80-120	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555) AWS	E Fe 15 E 10-UM-60 GRZ E Fe Cr A1	Capilla 540
--	---	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для сварки малоуглеродистых, низколегированных и марганцевистых сталей и получения износостойкого наплавленного металла, работоспособного в условиях абразивного износа и тяжелых нагрузок.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (дробилки, конвейерные системы, пресс-формы, зубья коронок, лопасти мешалок, а также аналогичные изделия на оборудовании, используемом в горнорудной и угольной промышленности)
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 4,7-5,2 / Cr 32-35 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	60-63 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	190-260	

Классификация: EN 14700 (DIN 8555)	E Fe 15 E 10-UM-65 GRZ	Capilla 540 SF
---	---------------------------	-----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с рутиловым покрытием для получения износостойкого наплавленного металла, работоспособного в условиях абразивного износа и тяжелых нагрузок.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (дробилки, конвейерные системы, пресс-формы, зубья коронок, лопасти мешалок, а также аналогичные изделия на оборудовании, используемом в горнорудной и угольной промышленности)
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 4-5 / Cr 33-36 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	40-50 HRC – первый слой 60-63 HRC – второй слой
------------	--

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	100-160	
	4,0	450	160-220	
	5,0	450	200-240	

Классификация: EN 14700 E Fe 15 DIN 8555: E 10-UM-65-GRZ	Capilla 540 NB
---	-----------------------

<p>Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для наплавки металла повышенной твердости для деталей, работающих в условиях абразивного износа и умеренных ударных нагрузках. Максимальная рабочая температура - 450°C. Наплавка не более 3 слоев. Наплавленный металл имеет аустенитную структуру с первичными карбидами хрома и карбидами ниобия Может применяться и на переменном токе.</p>	<p>Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию ударов и нагрузок (земснаряды, молоты дробилок, конвейерные системы, пресс-формы, зубья коронок, лопасти мешалок, центробежные шлакоуловители, рабочие элементы дробеструйных очистительных устройств, а также аналогичные изделия на оборудовании, используемом в горнорудной и угольной промышленности).</p>
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 5,5-6 / Cr 22-26 / Nb 5-7 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	1-й слой 57-60 HRC 2-й слой 59-62 HRC 3-й слой 61-65 HRC
------------	--

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалики: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	3,25	350	100 - 160	
	4,0	450	160 - 220	
	5,0	450	190 - 260	

Классификация: EN 14700 E Fe 16 DIN 8555: E 10-UM-65-TZ	Capilla 540 N
--	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для наплавки частей, подверженных экстремальному абразивному износу и умеренным ударным нагрузкам. Благодаря высокому содержанию молибдена стойкость к истиранию сохраняется при температуре до 600°C.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу и воздействию умеренных ударов (звездочки дробилок, хвостовиках наковален, шнековые конвейеры, шлифовальные валки, земляные буры, брикетировочные прессы, скребковые экскаваторы, коронки для бурения породы).
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 4-5 / Cr 22-25 / Mo 5-7 / W 1,8-2,2 / V 0,8-1,2 / Nb 5-7 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	63-65 HRC 40-45 HRC при 600°C
------------	----------------------------------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалики: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	3,25	350	100 - 160	
	4,0	450	160 - 220	
	5,0	450	190 - 260	

Классификация: EN 14700 E Fe 15 DIN 8555: E 10-UM-65-Z	Capilla 635 S
---	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для наплавки частей, подверженных экстремальному абразивному износу и небольшим ударным нагрузкам. Вследствие высокого содержания С и Cr возможна наплавка не более чем в 3 слоя.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, подверженных абразивному износу (звездочки дробилок, шнековые конвейеры, шлифовальные валки, земляные буры, скребковые экскаваторы, коронки для бурения породы).
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
С 5,5-6,2 / Cr 34-37 / другие -3 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	61-64 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
3,25	350	100 - 160
4,0	450	160 - 220
5,0	450	190 - 260

Полярность
=(+)~

Классификация: EN 14700 E Fe 15 DIN 8555: E 10-UM-70 CZ	Capilla 68 HRC
--	-----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным графитовым покрытием для наплавки частей, подверженных экстремальному абразивному износу и умеренным ударным нагрузкам.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей из нелегированной или легированной стали, подверженных сильному абразивному износу при контакте с рудой, породой, песком, углем, цементом или шлаком на шахтном оборудовании и оборудовании горно-обогатительных комбинатов и цементных заводов.
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 4-5 / Cr 27-30 / другие -5 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	65-68 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	80 - 120	
	3,25	350	100 - 160	
	4,0	450	160 - 220	
	5,0	450	190 - 260	

Классификация: EN 14700 ~E Co 3 DIN 8555: E 20-UM-60 CGTZ	Capilla 538
--	--------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным покрытием для сварки жаростойких и износостойких сплавов. Рабочая температура до 1000°C. Структура наплавленного металла – кобальт с включениями карбидов Cr, Ti и Nb.	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей, таких как колосниковые решетки, рабочие элементы шлакодробилок и установок горячего брикетирования
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 5-5,5 / Cr 23-26 / Nb 5-7 / Fe 5-7 / Ti 1-1,5 / Co - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	56-60 HRC
------------	-----------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокали: 300-320°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	70 - 100	
	3,25	350	100 – 140	
	4,0	450	140 – 180	
	5,0	450	180 – 220	

Классификация: EN 14700 T Fe 20 DIN 8555: E 21-GF-UM-65 G	Capilla 550 E
--	----------------------

Применение / Характеристики: Электрод с тонким графитовым покрытием. Наплавленный металл устойчив к экстремальному абразивному износу. Структура наплавленного металла – железо с включениями карбидов W	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей и элементов угольных комбайнов, буровых коронок, червячных инструментах, шнековых экструдерах, ударных элементах дробилок, лопастях землечерпалок и отвалах бульдозеров
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
Карбиды W - 70 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	68-70 HRC 2000-2400 HV (твердость карбидов)
------------	--

Пространственное положение сварки: **нижнее**

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	4,0	350	80 – 110	
	5,0	350	100 – 130	
	6,0	350	120 – 150	

Классификация: EN 14700 не классифицирован DIN 8555: G 21-UM-65 G	Capilla 900 G
--	----------------------

Применение / Характеристики: Присадочный пруток для газовой (кислородно-ацетиленовой) сварки. Наплавленный металл устойчив к абразивному износу. Структура наплавленного металла – Ni с включениями карбидов W	Области применения: Наплавка при изготовлении новых, а также восстановление и ремонт изношенных деталей и элементов угольных комбайнов, буровых коронок, червячных инструментах, шнековых экструдерах, ударных элементах дробилок, лопастях землечерпалок и отвалах бульдозеров
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
Карбиды W - 70 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	68-70 HRC 2000-2400 HV (твердость карбидов)
------------	--

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы проковки:

Размерность:

Ø	Длина
6,0	450

Другие диаметры – под заказ

6. Покрытые электроды для электродуговой сварки чугуна, сплавов на основе меди и алюминия, покрытые электроды для электродуговой резки

Название	Стандарт	Материал
Capilla 50 B	-	-
Capilla 50 N	-	-
Capilla 50 K	-	-
Capilla Capitherm	-	-
Capilla 43	DIN EN ISO 1071 E C Ni-CI 1	-
Capilla 44	DIN EN ISO 1071 E C NiCu-B 1	-
Capilla 45	DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1	-
Capilla 45-2	DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1	-
Capilla 47 N	~DIN EN 14640 E Cu 6338 (CuMn14Al7)	2.1368
Capilla 48	~DIN EN 14640 E Cu 5210 (CuSn9)	2.1025
Capilla NiTi3	DIN EN ISO 14172 E Ni 2061 (NiTi4)	2.4156
Capilla FeNi 55	DIN EN ISO 1071 E C NiFe-1 6	-
Capilla 60/5	~EN ISO 18273 E Al 4043 (AlSi5)	3.2245
Capilla 60/12	~DIN EN ISO 18273 E Al 4047 (AlSi12)	3.2585

Классификация:	Capilla 50 В
-----------------------	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод для резки, строжки и снятия фаски для обработки малоуглеродистых сталей, высоколегированных сталей, чугуна, нержавеющей и жаропрочных сталей, цветных металлов и сплавов.	Области применения: Применяется для обработки кромок при производстве штампов. Необходимо проводить проверку металла на предмет отсутствия трещин на основном материале после обработки электродом
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %

-

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

-

Пространственное положение сварки (резки):

любое

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность = (-) ~
	2,5	350	100 – 150	
	3,25	450	150 – 200	
	4,0	450	220 – 300	
	5,0	450	300 – 400	
	6,0	450	350 – 450	

Классификация:	Capilla 50 N
-----------------------	---------------------

Применение / Характеристики: Электрод для резки, строжки и снятия фаски для обработки малоуглеродистых сталей, высоколегированных сталей, чугуна, нержавеющей и жаропрочных сталей, цветных металлов и сплавов.	Области применения: Применяется для удаления литейного грата. Может применяться для удаления слоев металла, подвергшегося коррозии, или имеющих загрязнения (масло, краска и пр.). В некоторых случаях - разделка кромок под сварку.
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %

-

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

-

Пространственное положение сварки (резки):

любое

Режимы прокалки:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(-)~
	2,5	350	100 – 150	
	3,25	350	150 – 200	
	4,0	350/450	220 – 300	
	5,0	350/450	300 – 400	

Классификация:	Capilla 50 K
-----------------------	---------------------

<p>Применение / Характеристики: Электрод для резки, строжки и снятия фаски для обработки малоуглеродистых сталей, высоколегированных сталей, чугуна, нержавеющей и жаропрочных сталей, цветных металлов и сплавов. Электрод применяется в тех случаях, когда применение газовой (кислородно-ацетиленовой) резки недопустимо.</p>	<p>Области применения: Применяется для удаления литейного грата. Может применяться для удаления слоев металла, подвергшегося коррозии, или имеющих загрязнения (масло, краска и пр.).</p>
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %

-

Механические свойства наплавленного металла:
(минимальное значение при нормальной температуре)

-

Пространственное положение сварки (резки): **любое**

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность = (-) ~
	4,0	300	220 – 300	
	6,0	300	400 – 600	
	8,0	300	500 – 700	
	10,0	350	600 – 800	
	13,0	350	700 – 900	

Классификация:	Capilla Capitherm
-----------------------	--------------------------

Применение / Характеристики: Специальный электрод для предварительного подогрева небольших деталей. Электрод может создавать открытую дугу длиной примерно 30 мм без образования при этом оплавления деталей.	Области применения: Применяется для предварительного подогрева небольших деталей перед сваркой. Электроды могут быть использованы с источниками и постоянного и переменного тока.
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %

-

Механические свойства наплавленного металла:

(минимальное значение при нормальной температуре)

-

Пространственное положение сварки (резки):

любое

Режимы прокали:

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(-)~
	2,5	350	70 – 120	
	3,25	350/450	100 – 150	
	4,0	450	130 – 180	

Классификация: DIN EN ISO 1071 E C Ni-C1 1 (DIN 8573) E Ni-BG 22 AWS E Ni-C1	Capilla 43
--	-------------------

Применение / Характеристики: Электрод с основным графитовым покрытием для сварки чугуна. Наплавленный металл легко поддается механической обработке. Углерод в наплавленном металле выделяется в виде графита.	Области применения: Для сварки ковкого чугуна, а также для ремонтных работ. EN 1561: EN-GJL-100 (GG 10) c EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) c EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) c EN-GJMW-550 (GTW 55)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,5 / Fe – 2,5 / Ni-остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	160 HB
------------	--------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	60-90	
3,25	350	90-120		
4,0	350	110-150		
5,0	450	130-180		

Классификация: DIN EN ISO 1071 E C NiCu-B 1 (DIN 8573) E Ni Cu-BG 22 AWS E Ni Cu-B	Capilla 44
--	-------------------

Применение / Характеристики: Специальный электрод с медно-никелевым стержнем и основным графитовым покрытием для сварки чугуна. Металл шва имеет медно-никелевую структуру. Наплавленный металл легко поддается механической обработке.	Области применения: Для ремонтных работ изделий из ковкого чугуна.
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,7 / Cu 28– 30 / Ni-остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	180 HB
------------	--------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокалики: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300/350	60-90	
	3,25	350	90-120	
	4,0	350	110-150	

Классификация: DIN EN ISO 1071 E C NiFe 1 1 (DIN 8573) E NiFe-1-BG 23 AWS E NiFe-C1	Capilla 45
---	-------------------

Применение / Характеристики: Специальный электрод с железно-никелевым стержнем и основным графитовым покрытием для сварки чугуна. Наплавленный металл легко поддается механической обработке. Углерод в наплавленном металле выделяется в виде графита.	Области применения: Для сварки ковкого и высокопрочного чугуна, а также для ремонтных работ. EN 1561: EN-GJL-100 (GG 10) c EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) c EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) c EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG 40) c EN-GJS-700 (GGG 70)
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 1,5 / Ni 51– 58 / Fe -остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	200 HB
------------	--------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	90-120	
	4,0	350	110-150	

Классификация: DIN EN ISO 1071 E C NiFe-C1 (DIN 8573) E NiFe-1-BG 23 AWS E NiFe-C1	Capilla 45-2
--	---------------------

Применение / Характеристики: Специальный электрод с железно-никелевым биметаллическим стержнем и основным графитовым покрытием для сварки чугуна. Наплавленный металл легко поддается механической обработке. Углерод в наплавленном металле выделяется в виде графита.	Области применения: Для сварки ковкого и высокопрочного чугуна, а также для ремонтных работ. EN 1561: EN-GJL-100 (GG 10) c EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) c EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) c EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG 40) c EN-GJS-700 (GGG 70)
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 1,5 / Ni 51– 58 / Fe -остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	200 HB
------------	--------

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	350	60-90	
	3,25	350	90-120	
	4,0	350	110-150	

Классификация: EN 14640 (DIN 1733) EN 14700 (DIN 8555) AWS Материал	E Cu6338 (CuMn13Al7) E-Cu Mn 14 Al 7 E Cu 1 E 31-UM-200-CN E CuMnNiAl 2.1368	Capilla 47 N
--	---	---------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для сварки алюминиевых бронз и аналогичных медных сплавов. Наплавленный металл стоек к коррозии и эрозии в соленой воде.	Области применения: Сварка высокопрочных и коррозионостойких алюминиевых бронз, а также медных сплавов со сталями. Ремонтная сварка изделий из легированных сталей, стального литья, ковкого чугуна.
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
Mn 12-14 / Al 5-7 / Ni 2-3 / Fe 2,3-3,5 / Cu-остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	640 МПа
Предел текучести:	420 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	20 %
Твердость:	160 НВ

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	50-80
3,25	350	60-100
4,0	350	80-130
5,0	450	110-160

Полярность
=(+)~

Классификация: EN 14640 (DIN 1733) (DIN 8555) AWS Материал	E Cu5210 (CuSn9) EL-CuSn 7 E 30-UM-100-CNR E CuSn-C 2.1025	Capilla 48
--	--	-------------------

Применение / Характеристики: Покрытый электрод для сварки оловянистых бронз и латуней.	Области применения: Сварка и ремонтная сварка изделий из CuSn-сплавов (оловянистые бронзы), CuZn-сплавов (латуни) и CuSnZnPb-сплавов (специальные латуни) Ремонтная сварка изделий из легированных сталей и ковких чугунов.
--	--

Химический состав наплавленного металла, в %
Sn 6-8 / Cu-остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	280 МПа
Предел текучести:	120 МПа
Твердость:	120 НВ

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального)

Режимы прокали: 200°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	350	50-75
3,25	350	60-100
4,0	350/450	80-130
5,0	450	110-160

Полярность
=(+)~

Классификация: EN ISO14172 E Ni 2061 (NiTi4) (DIN 1736) EL-NiTi 3 AWS E Ni 1 Материал 2.4156	Capilla NiTi3
---	----------------------

Применение / Характеристики: Специальный электрод с основным покрытием для сварки чистого никеля и никелиевых сплавов, а также для сварки названных материалов с низко- и среднелегированными сталями. Кроме того, данный электрод может применяться: - для сварки некоторых сталей и чугунов со сплавами меди; - для наплавки плакирующего слоя на углеродистые стали; - для наплавки буферного слоя при сварке разнородных сталей с целью предотвращения диффузии углерода из сталей с высоким содержанием углерода в наплавленный металл с низким содержанием углерода.	Области применения: Металлоконструкции и изделия из никеля и никелиевых сплавов (никелиевые полуфабрикаты, никелиевые отливки) 2.4066, 2.4068, 2.4061, 2.4060 2.4050, 2.4062, 2.4106, 2.4110 2.4122, 2.4116, 2.4128 а также для сварки ковкого чугуна со сталями, ковкого чугуна с медными сплавами
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 0,02 / Mn 0,03 / Si 0,7 / Al 0,3 / Ti 2-2,5 / Ni - остальное

Механические свойства наплавленного металла:

(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	500 МПа
Предел текучести:	320 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	28 %
Ударная вязкость (ISO-V):	160 Дж

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 320°C в течение 2 часов

Размерность:

Ø	Длина	Сварочный ток, А
2,5	300	50- 90
3,25	350	80-110
4,0	350	100-150

Полярность
=(+)~

Классификация: DI EN ISO 1071 E C NiFe-1 6 (DIN 8573) E-NiFe-1 BG 23 AWS E NiFe-CI	Capilla FeNi 55
--	------------------------

Применение / Характеристики: Специальный покрытый электрод для сварки и ремонтной сварки ковких чугунов. Наплавленный металл легко поддается механической обработке. Углерод в наплавленном металле выделяется в виде графита.	Области применения: Для сварки ковкого и высокопрочного чугуна, а также для ремонтных работ. EN 1561: EN-GJL-100 (GG 10) c EN-GJL-350 (GG 35) EN 1562: EN-GJMB-350 (GTS 35) c EN-GJMB-550 (GTS 55) EN-GJMW-350 (GTW 35) c EN-GJMW-550 (GTW 55) EN 1563: EN-GJS-400 (GGG 40) c EN-GJS-700 (GGG 70)
--	---

Химический состав наплавленного металла, в %
C 1,5 / Ni -51 / Fe - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Твердость:	200 HB
------------	--------

Пространственное положение сварки: нижнее

Режимы прокалики: 150-180°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	60- 90	
	3,25	350	90-120	
	4,0	350	110-150	

Классификация: EN ISO 18273 E AL 4043 (AlSi5) (DIN 1732) EL-AlSi 5 AWS E 4043 Материал 3.2245	Capilla 60/5
--	---------------------

Применение / Характеристики: Специальный покрытый электрод для ремонтной сварки термоупрочняемых алюминиевых сплавов.	Области применения: Ремонтная сварка AlSi-сплавов с содержанием кремния не более 7 %. Сварка некоторых разнородных алюминиевых сплавов.
---	--

Химический состав наплавленного металла, в %
Si 4,5-5,5 / Al - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	120 МПа
Предел текучести:	80 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 120°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	40- 70	
	3,25	350	60-90	
	4,0	350	80-120	

Классификация: EN ISO 18273 E AL 4047 (AlSi12) (DIN 1732) EL-AlSi 12 AWS E 4047 Материал 3.2585	Capilla 60/12
--	----------------------

Применение / Характеристики: Специальный покрытый электрод для ремонтной сварки термоупрочняемых алюминиевых сплавов.	Области применения: Ремонтная сварка AlSi-сплавов с содержанием кремния до 12 % с легированием или без легирования медью и/или магнием.
---	---

Химический состав наплавленного металла, в %
Si 11-12 / Al - остальное

Механические свойства наплавленного металла:
(без термообработки, минимальное значение при нормальной температуре)

Предел прочности на разрыв:	180 МПа
Предел текучести:	80 МПа
Относительное удлинение: (L=5d):	15 %

Пространственное положение сварки: все (кроме вертикального - сверху вниз)

Режимы прокали: 120°C в течение 2 часов

Размерность:	Ø	Длина	Сварочный ток, А	Полярность =(+)~
	2,5	300	40- 70	
	3,25	350	60-90	
	4,0	350	80-120	