

CSF-2594P

슈퍼 듀플렉스 스테인레스강용

AWS A5.22 E2594T1-1

■ 주로 쓰는 곳

슈퍼 듀플렉스 스테인레스강용 플렉스 코어드 와이어 제품으로 UNS S32520, UNS S32550, S32750, S32900, JIS 329J4L 등의 스테인레스 강판 접합 또는 보수용에 적합.

■ 특 성

- ① 전자세 용접이 가능한 플렉스 코어드 와이어입니다.
- ② 아크가 부드럽고 안정하며, 솔리드 와이어에 비해 스파터가 거의 없습니다.
- ③ 슬래그 박리가 우수하고 양호한 비드가 얻어지는 등 용접작업성이 우수합니다.

■ 작업요령

- ① 가스 유량은 20~25 ℓ/min(분)이 적당합니다.
- ② 풍속이 2m/sec 이상인 경우 바람막이를 해주십시오.
- ③ 모재와 틱간거리는 15~25mm로 유지해 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%) (보호가스:CO₂)

품명	성분	보호가스	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	W
CSF-2594P		CO ₂ gas	0.04	0.58	0.98	0.02	0.02	25.1	9.6	2.7	0.23	0.5

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례 (보호가스:CO₂)

	보호가스	항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %
CSF-2594P	CO ₂ gas	765	912	23

■ 제품치수 및 적정전류(DC+)

전류, 자세	선경(mm)	
전류범위(A)	하행(Flat), 수평필렛(H-F)	150 ~ 220
	입향 상진(V-up)	150 ~ 180



3. 서브머지드 아크 와이어 & 플렉스

Submerged Arc Welding

→ 탄소강 및 저합금강용

스테인레스강 및 Ni합금강용



CA-502×UC-36

연강, 490N/mm² 고장력강 단층, 다층용접용

AWS A5.17 F7A(P)0-EH14
KS B ISO 14171-B-S49A(P) 2 AR SU41
JIS Z 3183 S502-H

■ 주로 쓰는 곳

H-Beam 및 일반 구조물, 조선, 소형 LPG용기, 스파이럴 파이프, 제관, 보일러, 차량, 교량, 기계류의 맞대기 및 필렛용접의 단층 또는 다층 용접.

■ 특 성

- ① 철구조물의 단층, 다층 필렛용접에 적합하며 비드 외관이 양호합니다.
- ② 용접부 표면이 프라이머, 녹, 스케일, 기름 등에 강하며 내피트성이 우수합니다.
- ③ 플렉스 소모량이 적어 경제적입니다.
- ④ 박판 및 중판의 고속용접성이 우수합니다.
- ⑤ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플렉스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350℃에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- ② 플렉스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.08	0.83	1.17	0.021	0.012	SM355A(25)
0.07	0.71	1.35	0.019	0.011	DH36(20)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			0℃	-20℃		
470	560	30	50	40	SM355A(25)	용접한 그대로
-	576	-	50	-	DH36(20)	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	560	29	40~45	AWS A5.17
20	4.8		1ST	800	35	30	양 면 일층용접
			2ND	860	36	42	

■ 승인

ABS, BV, DNV, KR, LR, NK

CA-502H×UC-36

AWS A5.17 F7A(P)2-EH14
KS B ISO 14171-B-S49A(P) 3 AB SU41
JIS Z 3183 S502-H

연강, 490N/mm² 고장력강 단층, 다층용접용

■ 주로 쓰는 곳

H-Beam 및 일반 구조물, 조선, 소형 LPG용기, 스파이럴 파이프, 제관, 보일러, 차량, 교량, 기계류의 맞대기 및 필렛용접의 단층 또는 다층 용접.

■ 특 성

- ① 철구조물의 단층, 다층 필렛용접에 적합하며 비드 외관이 양호합니다.
- ② 용접부 표면이 프라이머, 녹, 스케일, 기름 등에 강하며 내피트성이 우수합니다.
- ③ 플렉스 소모량이 적어 경제적입니다.
- ④ CA-502/UC-36에 비해 충격성능이 우수합니다.
- ⑤ 박판 및 중판의 고속용접성이 우수합니다.
- ⑥ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플렉스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350℃에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- ② 플렉스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.06	0.61	1.47	0.028	0.007	SM355A(25)
0.08	0.45	1.32	0.015	0.010	EH36(20)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			-30℃	-40℃		
470	579	30	60	49	SM355A(25)	용접한 그대로
-	580	-	50	-	EH36(20)	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	560	29	40~45	AWS A5.17
20	4.8		1ST	800	35	30	양 면 일층용접
			2ND	860	36	42	

■ 승인

승인 ABS, BV, DNV, KR, LR, NK, CE

CA-506S×UC-36

연강, 490N/mm² 고장력강 단층, 다층용접용AWS A5.17 F7A(P)6-EH14
KS B ISO 14171-B-S40A(P)6-CS SL41
JIS Z 3183 S502-H

■ 주로 쓰는 곳

조선, 원자력, 압력용기, 기계, 계량, 건축 등 충격성능을 요하는 중요구조물의 맞대기 및 필렛용접의 단층 또는 다층 용접.

■ 특 성

- ① 저온(-50℃)에서도 충격성능이 우수합니다.
- ② 후판의 고전류 저속용접에서도 슬래그 박리성 및 비드외관이 양호합니다.
- ③ 대입열 용접에서도 기계적 성능이 우수합니다.(TMCP강의 용접에 적합)
- ④ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350℃에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- ② 대입열 용접에서는 모재 화석률이 크므로 강종에 따라 용접부의 성능이 다릅니다.



■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.07	0.37	1.35	0.021	0.014	SM355A(25)
0.10	0.31	1.45	0.016	0.010	EH36(24)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			-20℃	-50℃		
470	553	30	90	70	SM355A(25)	용접한 그대로
-	623	-	67	-	EH36(24)	

■ 용접조건 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	560	30	40~45	AWS A5.17
24	4.8		1ST	900	38	30	양 면 일층용접
			2ND	850	38	35	

■ 승인 ABS, BV, DNV, KR, LR, CE

CA-512×UC-43(UC-48)

AWS A5.17 F7A(P)2-EL8
A5.17 F7A(P)-EL12
JIS Z 3183 S502-H연강, 490N/mm² 고장력강 단층, 소층용접용

■ 주로 쓰는 곳

조선, 기계, 보일러, 처량, 교량, 건축 등 일반구조물의 맞대기 및 필렛용접의 단층 또는 다층 용접.

■ 특 성

- ① 망간 합금용 플럭스로서 박판, 중판의 고속용접에 적합합니다.
- ② 비드 외관 및 슬래그 박리성이 우수합니다.
- ③ 플럭스 소모량이 적어 경제적입니다.
- ④ 프라이머, 녹, 스케일, 기름 등에 강하며 내피트성이 우수합니다.
- ⑤ 박판 및 중판의 고속용접성이 우수합니다.
- ⑥ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350℃에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.06	0.41	1.48	0.023	0.012	SM355A(25)
0.07	0.38	1.39	0.018	0.011	DH36(20)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			0℃	-30℃		
460	565	29	80	55	SM355A(25)	용접한 그대로
-	578	-	60	-	DH36(20)	

■ 용접조건 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	560	29	40~45	AWS A5.17
20	4.8		1ST	850	35	30	양 면 일층용접
			2ND	860	36	36	

CA-514×UC-43(UC-48)

연강, 고장력강 단층 및 소층, 일면용접용

AWS A5.17 F7A(P)4-EH8
A5.17 F7A(P)4-EL12
KS B ISO 14171-B-S40A(P)4 CS SU11
JIS Z 3183 S502-H

■ 주로 쓰는 곳

조선, 조기, 중요구조물의 맞대기 단층 또는 다층 용접

■ 특 성

- 충격성능이 우수하고 내균열성이 양호합니다.
- 조선용 강재의 single 및 tandem 맞대기 용접에 적합합니다.
- 일면용접에도 양호한 성능을 가집니다.
- 플럭스 소모량이 적으므로 경제적입니다.
- AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350°C에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.08	0.38	1.55	0.021	0.015	SM355A(25)
0.07	0.42	1.35	0.017	0.010	DH36(25)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			0°C	-40°C		
462	545	31	70	52	SM355A(25)	용접한 그대로
-	586	-	65	-	DH36(25)	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	560	30	40~45	AWS A5.17
20	4.8		1ST	900	37	25	양 면 일층용접
			2ND	950	36	30	

■ 승인

ABS, BV, DNV, KR, LR, NK

CA-522×UC-12K

AWS A5.17 F7A(P)2-EM12K
KS B ISO 14171-B-S40A(P)3 AR SU21
JIS Z 3183 S502-H

연강, 고장력강 단층, 다층용접용

■ 주로 쓰는 곳

소형 LPG용기, 스파이럴 파이프, 제관, 보일러, 차량, 교량, 기계류 및 일반 구조물의 맞대기 및 필렛용접의 단층 또는 다층 용접.

■ 특 성

- 박판의 고속용접에 적합합니다.
- 프라이머, 녹, 스케일, 기름 등에 강하며 내피트성이 우수합니다.
- 비드 외관 및 슬래그 박리성이 우수합니다.
- 플럭스 소모량이 적어 경제적입니다.
- AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- 플럭스는 사용전 250~350°C에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.06	0.46	1.67	0.021	0.014	SM355A(25)
0.07	0.454	1.52	0.019	0.013	EH36(20)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			0°C	-30°C		
468	560	28	70	40	SM355A(25)	용접한 그대로
-	576	-	117	-	EH36(20)	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17
20	4.8		1ST	840	35	28	양 면 일층용접
			2ND	900	35	33	

■ 승인

ABS

CA-526×UC-12K

AWS A5.17 F7A(P)6-EM12K
KS B ISO 14171-B-S40A(P)5 FB SU21
JIS Z 3183 S502-H

연강, 고장력강 단층, 다층용접용

■ 주로 쓰는 곳

조선, 제관, 압력용기, 해양 및 중요구조물의 맞대기 단층 또는 다층 용접

■ 특 성

- ① 저온 충격성능이 우수하고 내균열성이 양호합니다.
- ② 조선용 강재의 single 및 tandem 맞대기 용접에 적합합니다.
- ③ 모든 두께의 용접에서도 용접성이 양호합니다.
- ④ 특히 후판의 다층 용접에 적합합니다.
- ⑤ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 250~350℃에서 60분 정도 건조하여 주십시오.
- ② 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

C	Si	Mn	P	S	모재(mm)
0.07	0.35	1.40	0.018	0.010	SM355A(25)
0.06	0.32	1.36	0.017	0.009	EH36(34)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일레

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)	열처리
			0℃	-50℃		
472	561	31	135	90	SM355A(25)	용접한 그대로
-	580	-	60	-	EH36(34)	

■ 용접조건의 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17
34	4.8		1ST	L: 1250 T: 900	36 40	65	양 면 일층용접
			2ND	L: 1200 T: 950	36 40	60	

■ 승인 ABS, BV, DNV, LR

CA-50HR×UC-36

연강, 고장력강 일면용접용

■ 주로 쓰는 곳

조선, 교량 등 일반구조물의 맞대기 일면용접

■ 특 성

- ① 철분계 플럭스로서 용착효율이 높습니다.
- ② 충전재(메탈파우더 등)를 이용한 일면용접에 적합합니다.
- ③ 고전류 대입열 용접에서 기계적 성질이 양호합니다.
- ④ 일면용접에도 비드외관이 매우 양호합니다.
- ⑤ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하시고 사용전 300~350℃에서 60분 이상 건조하여 주십시오.
- ② 플럭스를 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

C	Si	Mn	P	S	Ni	모재(mm)
0.09	0.27	1.47	0.015	0.006	0.28	EH36(20)
0.10	0.31	1.45	0.017	0.009	0.27	EH36(25)

■ 용접부의 기계적 성질의 일레

인장강도 MPa	파단위치	충격값 J		모재 (mm)	충진재 (Cut wire)
		0℃	-20℃		
551	모재	115	100	EH36(20t)	WG-1
547	모재	-	85	EH36(25t)	WG-1

■ 용접조건의 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
20	4.8		1	1080	36	23	용접한 그대로
25	4.8		1	1080	36	16	용접한 그대로

■ 승인 ABS, BV, DNV, KR, LR, NK, RS

CA-508×UC-36(UC-A3)

490N/mm²급 저온용강의 단층, 다층용접용

AWS A5.17 F7A(P)E-H14
A5.23 F8A(P)E-A3-G
KS B ISO 14171-B S48A(P) 6 FB SU41
S 55A(P)4 FB SU4M3

■ 주로 쓰는 곳

조선 해양구조물, 압력용기, 후육강관, 각종 저장탱크, 한랭지 구조물 등 극저온 충격인성이 요구되는 용접부의 단층, 다층용접

■ 특 성

- ① 용접조건 변화에 따라 용접금속의 화학성분의 변화가 거의 없는 비활성계 플럭스로서 극저온(-60℃)에서 충격인성이 우수하며 CTOD값이 양호합니다.
- ② 고전류, 대입열 용접에서 기계적 성질이 양호하며, Tandem 및 다전극 용접이 가능합니다.
- ③ 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ④ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재 건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 후판의 다층용접시 균열 방지 및 양호한 슬래그 제거를 위해 개선내 초층 용접은 가능한 저전류, 저속으로 용접해 주십시오.
- ④ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

조합 Wire	C	Si	Mn	Mo	P	S	모재
UC-36	0.07	0.16	1.42	-	0.019	0.008	SM355A
UC-A3	0.053	0.16	1.51	0.4	0.018	0.004	SM355A

■ 용착금속의 기계적 성질의 일레

Wire	항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)
				-40℃	-60℃	
UC-36	510	555	34.2	-	178	SM355A(25)
UC-A3	586	653	28.4	65	-	SM355A(25)

■ 용접조건 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		15	550	30	40~45	AWS 5.17/5.23

- 승인 CA-508×UC-36 : ABS, BV, DNV, KR, LR, NK, CE, RS
CA-508×UC-A3 : DNV, LR, CE

CA-502H×UC-A3

550N/mm²급 고장력강의 단층, 다층용접용

AWS A5.23 F8A(P)E-A3-G
KS B ISO 14171-B-S57A(P) 2 AB SU4M3
JIS Z 3183 S582-H

■ 주로 쓰는 곳

조선, 철구조물 고랑, 보일러, 소형 LPG용기, 스파이럴 파이프 및 일반구조물 등 60kg급 고장력강의 고속용접 및 맞대기 용접, 필렛용접의 단층 또는 다층용접.

■ 특 성

- ① SM570급의 박판 및 중판의 단층 및 다층용접에 적합합니다.
- ② 맞대기 및 필렛용접에 적합하며 슬래그 박리성이 우수하고 비드 외관이 뛰어납니다.
- ③ 용접부 표면이 먼지, 스케일, 프라이머에 둔감합니다.
- ④ 플럭스 소모량이 적어 매우 경제적입니다.
- ⑤ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재 건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.



■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

C	Si	Mn	P	S	Mo	모재	두께(mm)
0.05	0.65	1.43	0.021	0.018	0.52	SM460B	25

■ 용착금속의 기계적 성질의 일레

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	모재	두께 (mm)
			-20℃		
578	641	27.0	66	SM460B	25
Butt 인장	578	모재파단	43	SM520B	20

■ 용접조건 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.8		14	550~600	30~32	38~42	-
			1ST	800	35~37	28	-
20	4.8		2ND	850	37~39	42	-

CA-602P×UC-12K(UC-A2)

AWS A5.17 F7A4-EM12K
A5.23 F8A2E2G
KS B ISO 14171-B S49A(P) 6 FB SU21
BS57A3 CS SU2M3
JIS Z 3183 S32-H
S384H

일반 구조물의 단층, 다층 용접용

■ 주로 쓰는 곳

일반 구조물의 단층, 다층 용접, 스파이럴 파이프, 가스관용도의 R/B 파이프

■ 특 성

- ① 용접 비드는 젖음성이 좋고 퍼짐성이 우수하여 넓고 균일한 비드를 형성합니다.
- ② 충격인성이 우수하고 내균열성이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250℃~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용 할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

WIRE	C	Si	Mn	P	S	Mo	모재(mm)
UC-12K	0.05	0.32	1.31	0.020	0.009	-	SM355A(25)
UC-A4	0.06	0.31	1.25	0.017	0.011	0.46	SM460B(25)

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

WIRE	항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)
				-20℃	-40℃	
UC-12K	494	573	28.0	138	96	SM355A(25)
UC-A2	587	661	25.8	125	65	SM460B(25)

■ 용접조건 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550~600	30~32	38~42	AWS A5.17 A5.23

CA-508TP×UC-36

AWS A5.17 F7A(P)8-EH14
KS B ISO 14171-B S49A(P) 6 FB SU41
JIS Z 3183 S502-H

490N/mm급 저온 박물재 강관 용접용

■ 주로 쓰는 곳

Sealing wire로 MC-60과 조합하여 저온 충격인성을 요구하는 박물재 강관의 용접

■ 특 성

- ① 용접조건 변화에 따라 용접금속의 화학성분의 변화가 거의 없는 비활성계 플럭스로서 저온(-50℃) 충격인성이 우수합니다.
- ② Tandem 및 다전극 용접이 가능합니다.
- ③ 모든 두께의 용접에서도 용접성이 양호합니다.
- ④ 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ⑤ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.



■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재	두께(mm)
0.06	0.20	1.50	0.017	0.010	SM355A	25
0.07	0.23	1.36	0.014	0.005	S355J2	26

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재	두께 (mm)
			-50℃	-60℃		
493	590	30.0	-	130	SM355A	25
-	-	-	79(AW) 86(PW-HT)	-	A516-60	12.7

■ 용접조건 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550	30	40~45	AWS A5.17
26	4.0		Sealing	190	24	90	MC-60
			1	L:550 T:500	L:31 T:36	110	내면용접
			2	L:750 T:650	L:33 T:38	95	외면용접

CA-525×UC-12K

490N/mm급 고장력강의 단층, 다층 용접용

AWS A5.17 F7A(P)5-EM12K
KS B ISO 14171-B-S49A(P)4 CS SU21
JIS Z 3183 S502-H

■ 주로 쓰는 곳

Roll bending 파이프, 압력용기, 일반 구조물의 단층 및 다층 용접용.

■ 특 성

- ① 내균열성 및 내기공성 등에서 우수한 특성을 나타냅니다.
- ② Tandem 및 다전극 용접이 가능합니다.
- ③ 단층 및 다층용 접에 적합하며, 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ④ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.



■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재	두께(mm)
0.06	0.22	1.45	0.020	0.010	SM355A	25
0.07	0.30	1.54	0.019	0.008	A516-70	9.53

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재	두께 (mm)
			-30℃	-46℃		
482	532	32.6	-	120	SM355A	25
-	-	-	65(AW) 86(PWHT)	-	A516-70	9.53

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550	30	40~45	AWS A5.17
9.53	4.0		Sealing	190	24	90	MC-50T
			1	L:500 T:490	L:31 T:36	110	내면용접
			2	L:630 T:530	L:31 T:36	100	외면용접

CA-652×UC-A2

AWS A5.23 F9A2-EA2-G
KS B ISO 14171-B-S57A3 CS SU2M3
JIS Z 3183 S584-H

590N/mm급 고장력강의 단층, 다층용접용

■ 주로 쓰는 곳

60kg급 고장력강의 단층 및 다층 용접용, 스파이럴 파이프, 가스관용 Roll bending 파이프 용접.

■ 특 성

- ① 내균열성 및 내기공성 등에서 우수한 특성을 나타냅니다.
- ② Tandem 및 다전극 용접이 가능합니다.
- ③ 단층 및 다층용 접에 적합하며, 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ④ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.



■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	Mo	모재	두께(mm)
0.06	0.22	1.48	0.019	0.011	0.43	SM355A	25
0.06	0.24	1.48	0.010	0.007	0.24	API x70	12.7

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재	두께 (mm)
			-30℃	-40℃		
606	660	25.7	126	-	SM355A	25
-	-	-	97	75	API x70	12.7

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550	30	40~45	AWS A5.17
12.7	4.0		Sealing	170	24	90	MC-50T
			1	L:550 T:500	L:31 T:36	110	내면용접
			2	L:650 T:650	L:31 T:38	95	외면용접

CA-800T×UC-12K

490N/mm²급 저온용강의 단층, 다층 용접용

AWS A5.17 F7A(P)8-EM12K
KS B ISO 14171-B-S49A(P) 6 FB SU21
JIS Z 3183 S502-H

■ 주로 쓰는 곳

윈드타워, 해양구조물, 각종 파이프 및 저장탱크, 한랭지 구조물 등 저온 충격성능을 요구하는 용접부의 맞대기 용접.

■ 특 성

- ① -60℃의 저온에서도 안정적인 충격인성을 얻을 수 있습니다.
- ② 내균열성 및 내기공성 등에서 우수한 특성을 나타냅니다.
- ③ 단층 및 다층용 접에 적합하며, 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ④ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 플럭스 살포높이가 과도하면 비드 외관이 나빠지므로 주의하여 주십시오.
- ③ 구속응력이 크거나 후판 용접시 규정에 따라 예열을 실시하여 주십시오.



■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Si	Mn	P	S	모재	두께(mm)
0.08	0.17	1.58	0.019	0.008	SM355A	25
0.09	0.21	1.62	0.020	0.007	S355J2	26

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재	두께 (mm)
			-50℃	-60℃		
496	591	29.4	157	120	SM355A	25
-	-	-	98	-	S355J2	26

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550	30	40~45	AWS A5.17
26	4.0		Sealing	260	28	26	CSF-81K2
			1	650~800	32~34	40~50	내면용접
			2	700	32	40	외면용접

■ 승인 CE

CA-658×UC-12K(UC-A2)

AWS A5.17 F7A(P)8-EM12K
A5.23 F8A(P)4-EA2-G
EN ISO 14171-B-S 49A(P) 6 FB SU41
14171-B-S 55A(P) 4 FB SU2M3

490 N/mm² 급 및 550 N/mm² 급 고장력강 용접용

■ 주로 쓰는 곳

조선 및 해양구조물, 파이프 및 강관, 각종 저장탱크 및 압력용기 등 충격 성능을 요구하는 곳에 광범위하게 사용

■ 특 성

- ① 고전류, 대입열 용접에서도 기계적 성질이 양호하며 다전극 용접이 가능합니다.
- ② AC 및 DC(+) 용접에 적합하며 안정적인 충격성능 확보를 위해서는 AC로 용접을 추천합니다.
- ③ 내균열성 및 내기공성이 우수합니다.
- ④ 슬래그 박리성이 우수하고 비드 외관이 미려합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 가능한 습기가 없는 곳에 보관하고 사용전 250~350℃에서 1시간 이상 재건조 후 사용하여 주십시오.
- ② 용접전 개선내의 먼지, 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질 제거하여 주십시오.
- ③ 과도한 플럭스 도포 및 과도한 전류, 전압은 결함을 유발할 수 있으므로 적절한 조건으로 용접 해 주십시오.
- ④ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용 해 주십시오.
- ⑤ 구속응력이 큰 두꺼운 판의 용접시에는 적절한 예열을 실시하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

조합 Wire	C	Si	Mn	P	S	Mo	모재	극성
UC-12K	0.05	0.23	1.42	0.019	0.003	-	SM355A	DCEP
UC-A2	0.06	0.21	1.44	0.018	0.006	0.38	SM355A	DCEP

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

Wire	항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		모재 (mm)
				-40℃	-60℃	
UC-12K	472	548	33.4	-	128	SM355A(25)
UC-A2	582	655	28.0	87	-	SM355A(25)

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550~600	30~32	38~42	AWS A5.17 A5.23

CA-600CM×UC-B2

1.25%Cr-0.5%Mo 내열강용

AWS A5.23 F8P2-EB2-B2
KS B ISO 24698-B-S-553 FB SU 1CM
JIS Z 3361 YS-1CM

■ 주로 쓰는 곳

화력발전용 및 화학산업용 압력용기 등 1.25%Cr-1.0%Mo 내열강 용접

■ 특 성

- ① 내균열성 및 내기공성 등에서 우수한 특성을 나타냅니다.
- ② 단층 및 다층용 접에 적합하며, 비드 형상 및 슬래그 박리성이 양호합니다.
- ③ AC 또는 DC(+)에 적용됩니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 250~350℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 용접부의 건정성을 확보하기 위하여 개선면 내의 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질 제거하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.
- ④ 저온균열을 방지하기 위하여 적절한 예열 및 층간온도 관리가 필요합니다.

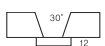
■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Cr	Mo	Cu	P	S
0.07	0.89	0.33	1.23	0.50	0.06	0.017	0.004

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J		열처리
			-30℃	-40℃	
534	627	29	144	92	690℃×1hr

■ 용접조건 일례

핀두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		14	550~600	30~32	38~42	AWS A5.23



3. 서브머지드 아크 와이어 & 플럭스

Submerged Arc Welding

탄소강 및 저합금강용

→ 스테인레스강 및 Ni합금강용



CA-101S×UC-308/308L

18%Cr-8%Ni 스테인레스강용

UC-308 : AWS A5.9 ER308
UC-308L : AWS A5.9 ER308L

■ 주로 쓰는 곳

SUS 304 스테인레스강의 용접 및 연강 또는 저합금강의 육성 용접

■ 특 성

CA-101S는 합금 원소가 적량 첨가된 소결형 플럭스로 페라이트량이 적당히 조절되므로 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 열영향부의 내식성을 저하시키지 않도록, 용접입열을 최소로 하여 주십시오.
- ② 플럭스는 사용전에 200℃~300℃에서 60분간 건조하여 주십시오.
- ③ 후판 개선내를 1층 1패스로 용접하면 슬래그 박리성이 나빠지므로 1층 2패스 이상으로 하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

플럭스×와이어	C	Si	Mn	Ni	Cr	비고		
						용접법	모재	판두께(mm)
CA-101S×UC-308	0.05	0.85	1.27	9.42	19.41	단층 다층	AISI 304	15
CA-101S×UC-308L	0.02	0.86	1.25	9.48	19.38			

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

플럭스×와이어	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			0℃	
CA-101S×UC-308	602	41	69	
CA-101S×UC-308L	589	42	72	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17

■ 승인 308L : ABS, DNV

CA-101S×UC-309/309L

UC-309 : AWS A5.9 ER309
UC-309L : AWS A5.9 ER309L

22%Cr-12%Ni 스테인레스강용

■ 주로 쓰는 곳

SUS309의 용접, 스테인레스강과 연강 또는 저합금강의 이재용접 및 육성 용접

■ 특 성

CA-101S는 합금 원소가 적량 첨가된 소결형 플럭스로 용접금속에 적당량의 페라이트를 함유하므로 내균열성이 양호합니다. 또 와이어는 합금성분이 높아서(E309상당) 스테인레스강과 연강의 이재용접, 클래드강의 이음부 육성 용접의 1층에서와 같이 모재의 희석을 받는 경우에 사용하여도 적절한 화학성분의 용접금속(E308상당)이 얻어집니다.

■ 작업요령

- ① 열영향부의 내식성을 저하시키지 않도록, 용접입열을 최소로 하여 주십시오.
- ② 플럭스는 사용전에 200℃~300℃에서 60분간 건조하여 주십시오.
- ③ 후판 개선내를 1층 1패스로 용접하면 슬래그 박리성이 나빠므로 1층 2패스 이상으로 하여 주십시오.
- ④ 이재용접 및 클래드강과 같은 이종 금속의 용접에서는 용입이 깊어지면 마르텐사이트가 석출하여 균열이 발생하기 쉬우므로 개선형상, 용접조건, 와이어의 겨냥 위치에 주의하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

플럭스×와이어	C	Si	Mn	Ni	Cr	비고		
						용접법	모재	판두께(mm)
CA-101S×UC-309	0.06	0.87	1.17	12.13	23.91	단층 다층	AISI 304	15
CA-101S×UC-309L	0.03	0.85	1.22	12.22	24.09			

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

플럭스×와이어	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			0℃	
CA-101S×UC-309	608	39	74	
CA-101S×UC-309L	594	40	79	

■ 용접조건의 일례

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선형상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17

CA-101S×UC-316/316L

18%Cr-12%Ni-Mo 스테인레스강용

UC-316 : AWS A5.9 ER316
UC-316L : AWS A5.9 ER316L

■ 주로 쓰는 곳

SUS 316 스테인레스강의 용접 및 연강 또는 저합금강의 육성 용접.

■ 특 성

CA-101S는 합금 원소가 적량 첨가된 소결형 플럭스로 페라이트량이 적당히 조절되므로 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 열영향부의 내식성을 저하시키지 않도록, 용접입열을 최소로 하여 주십시오.
- ② 플럭스는 사용전에 200℃~300℃에서 60분간 건조하여 주십시오.
- ③ 후판 개선패를 1층 1패스로 용접하면 슬래그 박리성이 나빠지므로 1층 2패스 이상으로 하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

플럭스×와이어	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	비고		
							용접법	모재	판두께(mm)
CA-101S×UC-316	0.08	0.87	1.12	11.47	18.81	2.07	다층 다층	AISI 304	15
CA-101S×UC-316L	0.03	0.84	1.16	11.76	18.74	2.06			

■ 용착금속의 기계적 성질의 일레

플럭스×와이어	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J
			0℃
CA-101S×UC-316	584	38	72
CA-101S×UC-316L	559	43	69

■ 용접조건 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17

CA-101S×UC-347

UC-347 : AWS A5.9 ER347

18%Cr-8%Ni-Nb 스테인레스강용

■ 주로 쓰는 곳

AIS(SUS)304L, 321, 347 스테인레스강의 용접 및 연강 또는 저합금강의 육성 용접

■ 특 성

CA-101S는 합금 원소가 적량 첨가된 소결형 플럭스로 페라이트량이 적당히 조절되므로 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 열영향부의 내식성을 저하시키지 않도록, 용접입열을 최소로 하여 주십시오.
- ② 플럭스는 사용전에 200℃~300℃에서 60분간 건조하여 주십시오.
- ③ 후판 개선패를 1층 1패스로 용접하면 슬래그 박리성이 나빠지므로 1층 2패스 이상으로 하여 주십시오.


■ 용착금속의 화학성분 일레(%)

플럭스×와이어	C	Si	Mn	Ni	Cr	Nb+Ta	비고		
							용접법	모재	판두께(mm)
CA-101S×UC-347	0.05	0.88	1.18	9.27	19.02	0.62	다층	AISI 304	15

■ 용착금속의 기계적 성질의 일레

플럭스×와이어	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J
			0℃
CA-101S×UC-347	580	39	68

■ 용접조건 일레

판두께 (mm)	와이어경 (mm)	개선행상	용접층수 (pass)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (CPM)	비고
25	4.0		1~15	550	29	40~45	AWS A5.17

CA-201S×UC-308L

18%Cr-8%Ni 스테인레스강용

AWS A5.9 ER308L
KS B ISO14343-B SS308L

■ 주로 쓰는 곳

SUS304 스테인레스강의 용접 및 연강 또는 저합금강의 육성 용접.

■ 특 성

CA-201S FLUX는 고기염성의 Aluminate Fluoride basic타입의 소결형 플럭스로서 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 또한 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 200℃~300℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- 용접부의 건정성을 확보하기 위하여 개선면 내의 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질을 제거하여 주십시오.
- 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo
0.02	1.47	0.45	10.5	19.6	0.03

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			0℃	-196℃
413	580	44	106	52

CA-201S×UC-309L

AWS A5.9 ER309L
KS B ISO14343-B SS309L

22%Cr-12%Ni 스테인레스강용

■ 주로 쓰는 곳

SUS309의 용접, 스테인레스강과 연강 또는 저합금강의 이재용접 및 육성용접.

■ 특 성

CA-201S FLUX는 고기염성의 Aluminate Fluoride basic타입의 소결형 플럭스로서 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 또한 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다. ER309L과 조합시 스테인레스강과 연강의 이재용접, 클래드강의 이음부 육성용접의 1층에서와 같이 모재의 희석을 받는 경우에 사용하여도 적절한 화학성분의 용접 금속(E308상당)이 얻어집니다.

■ 작업요령

- 열 영향부의 내식성을 저하시키지 않도록 용접입열을 최소로 하여 주십시오.
- 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 200℃~300℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- 후판 개선내를 1층 1패스로 용접하면 슬래그 박리성이 나쁘므로 1층 2패스 이상으로 하여 주십시오.
- 이재용접 및 클래드강과 같은 이종 금속의 용접에서는 용입이 깊어지면 마르텐 사이드가 석출하여 균열이 발생하기 쉬우므로 개선형상, 용접조건, 와이어의 겨냥 위치에 주의하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo
0.02	1.59	0.54	13.6	23.4	0.08

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			0℃	-196℃
386	573	34	99	76

CA-201S×UC-2209

AWS A5.9 ER2209
KS B ISO14343-B SS2209

22%Cr-5%Ni-2%Mo-0.15%N 스테인레스강용

■ 주로 쓰는 곳

SAF2205(Sandvik), 2205(Avesta), UR45N(Creusot), AF22(Mannesmann), NKC22(Nippon Kokan), SM22Cr(Sumitomo), UNS S31803계열 듀플렉스 스테인레스강의 용접.

■ 특 성

CA-201S 플럭스는 고기염성의 Aluminate Fluoride basic타입의 소결형 플럭스로서 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 또한 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 200℃~300℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 용접부의 건정성을 확보하기 위하여 개선면 내의 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질을 제거하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.
- ④ 열 영향부의 내식성을 저하시키지 않도록 과다 또는 과소한 용접입열을 피하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	FN (WRC1992)	PREN
0,01	1,34	0,6	8,8	22,8	3,1	51,4	35,5

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			-40℃	-60℃
631	801	31	95	72

■ 승인 ABS, NK

CA-201S×UC-316L

18%Cr-12%Ni-2%Mo 스테인레스강용

AWS A5.9 ER316L
KS B ISO14343-B SS316L

■ 주로 쓰는 곳

SUS 316 스테인레스강의 용접 및 연강 또는 저합금강의 육성용접.

■ 특 성

CA-1201S FLUX는 고기염성의 Aluminate Fluoride basic타입의 소결형 플럭스로서 내균열성, 기계적 성질 및 내식성이 우수합니다. 또한 아크의 안정성, 슬래그의 박리성 등 작업성이 양호하며 비드 외관이 아름답고 박판에서 후판까지의 용접능률이 양호합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 200℃~300℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 용접부의 건정성을 확보하기 위하여 개선면 내의 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질을 제거하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo
0,03	1,52	0,63	11,6	18,3	2,1

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	
			0℃	-196℃
420	581	40	129	74

CA-201S×UC-625

Ni 합금강용 및 이재용접용

AWS A5.14 ERNiCrMo-3
KS B ISO18274 S Ni 6625

■ 주로 쓰는 곳

INCONEL 625와 같은 고온 고내식용 재료의 용접에 적용, 9%Ni강의 용접, 스테인레스강과 탄소강과 같은 이재용접.

■ 특 성

- ① CA-201S×UC-625는 INCONEL 625, INCOLOY 825, INCOLOY 25-6Mo 및 스테인레스강의 용접에 적합하며, 고기염성의 Aluminate Fluoride basic타입의 소결형 플럭스입니다.
- ② 용착금속은 극저온에서 고온에 걸쳐 사용가능한 고강도 내식합금으로 해수환경에서의 내공식 틈새부식 및 산성환경(황산, 염산) 등에서 뛰어난 내식성을 가집니다.
- ③ SAW의 높은 용착효율로 인하여 탄소강의 CLAD 용접에 적합합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 습기가 없는 곳에 보관하고, 200℃~300℃에서 60분 정도 재건조 후 사용하십시오.
- ② 용접부의 건정성을 확보하기 위하여 개선면 내의 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질 제거하여 주십시오.
- ③ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용하여 주십시오.
- ④ 이재용접 및 클래드강과 같은 이종 금속의 용접에서는 용입이 깊어지면 마르텐사이트가 석출하여 균열이 발생하기 쉬우므로 개선형상, 용접조건, 와이어의 겨냥 위치에 주의하여 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Nb
0.02	0.1	0.2	62.7	20.8	9.4	3.3

■ 용착금속의 기계적 성질의 일례

항복강도 MPa	인장강도 MPa	연신율 %	충격값 J	Bending Test
			-196℃	
497	723	43	105	Good

CA-300E

EN ISO 14174-S A AF 2B

ESSC (Electro Slag Strip Cladding)용 Flux

■ 주로 쓰는 곳

내열, 내식능력이 요구되는 화공플랜트, 발전소의 열교환기 및 압력용기 등의 오버레이 용접

■ 특 성

- ① 내균열성 및 내식성이 우수합니다.
- ② 슬래그 박리성이 우수하고 비드 외관이 미려합니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 가능한 습기가 없는 곳에 보관하고 사용 전 250~350℃에서 1시간 이상 재건조 후 사용하여 주십시오.
- ② 용접부위의 먼지, 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질을 제거하여 주십시오.
- ③ 과도한 플럭스 도포 및 과도한 전류, 전압은 결함을 유발할 수 있으므로 적절한 조건으로 용접 해 주십시오.
- ④ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용 해 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

조합 Strip	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	N
UB-309LNB	0.03	0.5	1.4	19.0	10.8	0.01	0.5	0.04
UB-309L	0.03	0.6	1.4	19.2	10.7	-	0.1	0.05
UB-308L	0.02	0.5	1.5	19.1	10.3	-	-	0.04

■ 용접조건 일례

Strip (t × W mm)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (cm/min)
0.5 × 30	550~650	25~27	16~20
0.5 × 60	1100~1300	25~27	16~20

CA-300C

ESSC (Electro Slag Strip Cladding)용 Flux

EN ISO 14174-S A AF 2B

■ 주로 쓰는 곳

내열, 내식성능이 요구되는 화공플랜트, 발전소의 열교환기 및 압력용기 등의 단층 또는 다층 오버레이 용접

■ 특 성

- ① 내균열성 및 내식성이 우수합니다.
- ② 슬래그 박리성이 우수하고 비드 외관이 미려합니다.
- ③ 플럭스에 합금을 첨가하여 모재희석에 따른 성분 손실을 저감시킵니다.

■ 작업요령

- ① 플럭스는 가능한 습기가 없는 곳에 보관하고 사용 전 250~350°C에서 1시간 이상 재건조 후 사용하여 주십시오.
- ② 용접부위의 먼지, 녹, 기름, 수분, 슬래그 등의 이물질들을 제거하여 주십시오.
- ③ 과도한 플럭스 도포 및 과도한 전류, 전압은 결함을 유발할 수 있으므로 적절한 조건으로 용접 해 주십시오.
- ④ 플럭스를 계속 재사용할 경우 성능이 저하될 수 있으므로 새 플럭스를 적절히 혼합하여 사용 해 주십시오.

■ 용착금속의 화학성분 일례(%)

조합 wire	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	N
UB-309LNB	0.03	0.7	1.4	19.3	10.7	0.01	0.5	0.04
UB-347	0.02	0.7	1.3	19.4	10.9	0.06	0.5	0.03

■ 용접조건 일례

Strip wire (t x W mm)	전류 (A)	전압 (V)	속도 (cm/min)
0.5 x 30	550~650	24~27	15~20
0.5 x 60	1100~1300	24~27	15~20



4. 솔리드 와이어

Solid Wires for Gas Metal Arc Welding

→ 연강 및 고장력강용

