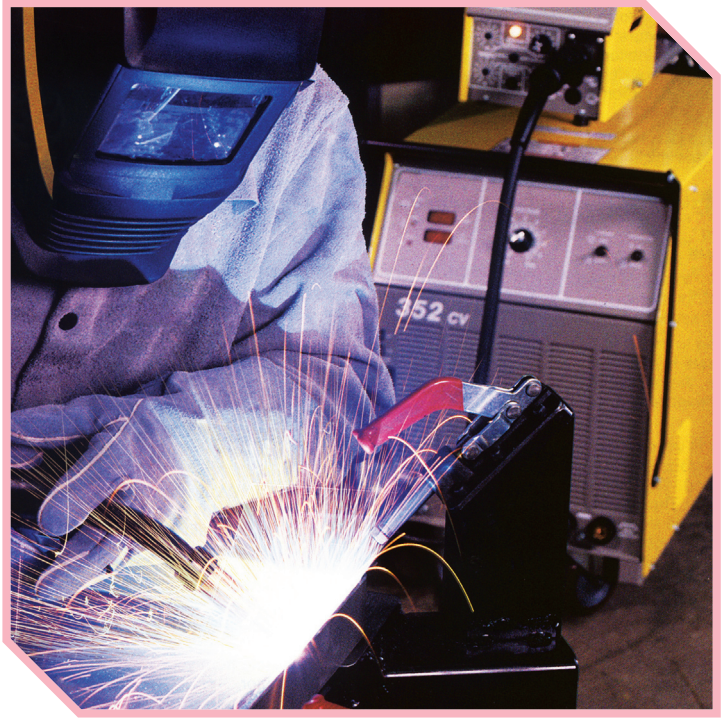
2. 솔리드 와이어

연강 및 50kg급 고장력강 • 스테인리스강 • 니켈합금 • 동합금

WELDING CONSUMABLES GUIDE BOOK



SMP-M70

KS D7025 YGW12 해당 / JIS Z3312 YGW12 해당 / AWS A5.18 ER70S-6 해당

연강 및 50kgf/mm²급 고장력강용

특 성

- 쇼트-아크에서도 아크의 안정성이 양호하고, 스패터도 적은 전자세용접용 솔리드와이어입니다.
- 용착금속의 유동성이 양호하여 박판이 고속용접에 적합하고, 내균열성도 양호하므로 평면용접에도 사용됩니다.
- Ar+CO_2 혼합가스 용접에 있어서도 넓은 전류범위에서 아크 안정성이 양호하여 스패터가 적고 비드가 아름답습니다.

용 도

- 자동차, 차량, 전기제품, 선박, 철골, 교량등 각종 구조물의 맞대기(Butt) 및 필렛 용접의 전자세 용접

작업상주의점

- 탄산가스 유량은 원칙으로서 20ℓ/min로 해주십시오.
- 풍속 2m/sec정도 일때는 25~30ℓ/min로 해주십시오. 또 그 이상의 풍속일때는 바람막이를 사용해 주십시오.
- 팁과 모재간의 거리는 용접전류 300A 이하에는 10~20mm, 300A를 초과하면 20~25mm를 유지해 주십시오.

용착금속 화학성분의 일례(%) (실드가스 : CO_2)

C	Mn	Si	P	S
0.09	1.46	0.87	0.010	0.011

용착금속 기계적 성질의 일례 (실드가스 : CO_2)

항복강도 N/mm²{kgf/mm²}	인장강도 N/mm²{kgf/mm²}	연신율 (%)	충격치 J{kgf·m} -29℃
440{45}	550{56}	28	71{7.2}

제품치수 및 용접 전류 범위(DC(+))

와이어경 (mm)		0.9	1.2	1.6	2.0
전류범위 (A)	하향/수평필렛	50~220	100~320	170~540	200~600
	수직상향	50~140	50~160	-	-

SMP-M70G

KS D7025 YGW11 해당 / JIS Z3312 YGW11 해당 / AWS A5.18 ER70S-G 해당

연강 및 50kgf/mm²급 고장력강용

특 성

- 고능률 용접용의 솔리드 와이어(Solid wire)로서 하향 및 수평필렛 전용입니다.
- 슬래그가 거의 발생하지 않으므로 용착효율이 높고 용접의 공수가 대폭 경감될 수 있습니다.
- 아크의 안정성이 좋고, 스패터가 적어 용접작업이 용이합니다.

용 도

- 자동차, 철골, 차량, 건축, 선박, 교량등 각종 구조물의 맞대기(Butt) 및 필렛 용접

작업상주의점

- 탄산가스 유량은 원칙으로서 20ℓ/min로 해주십시오.
- 풍속 2m/sec정도 일때는 25~30ℓ/min로 해주십시오. 또 그 이상의 풍속일때는 바람막이를 사용해 주십시오.
- 팁과 모재간의 거리는 용접전류 300A 이하에는 10~20mm전후, 300A를 초과하면 20~25mm를 유지해 주십시오.

용착금속 화학성분의 일례(%) (실드가스 : CO_2)

C	Mn	Si	P	S
0.06	1.09	0.58	0.014	0.009

용착금속 기계적 성질의 일례 (실드가스 : CO_2)

항복강도 N/mm²{kgf/mm²}	인장강도 N/mm²{kgf/mm²}	연신율 (%)	충격치 J{kgf·m} -29℃
460{47}	560{57}	30	81{8.0}

제품치수 및 용접 전류 범위(DC(+))

와이어경 (mm)		1.0	1.2	1.6	2.0
전류범위 (A)	하향/수평필렛	50~220	100~350	200~550	400~650
	수직상향	50~140	50~160	-	-

SMP-M70S

KS D7025 YGW16 해당 / JIS Z 3312 YGW16 해당 / AWS A5.18 ER70S-3 해당

연강 및 50kgf/mm²급 고장력강용

특 성

- 고능률 용접용의 솔리드 와이어(Solid Wire)로서 아크 안정성이 양호하고, 스패터도 적은 전자세 용접용 솔리드와이어입니다.
- 슬레그 거의 발생하지 않기 때문에 용접의 공수가 대폭 경감될 수 있습니다.
- Ar+CO_2 혼합가스 용접에 있어서도 넓은 전류범위에서 아크 안정성이 양호하여 스패터가 적고 비드가 아름답습니다.

용 도

- 자동차, 차량, 철골, 건축, 선박, 교량등 각종 구조물의 맞대기(butt) 및 필렛 용접

작업상주의점

- 탄산가스 유량은 원칙으로서 20ℓ/min로 해주십시오.
- 풍속 2m/sec정도 일때는 25~30ℓ/min로 해주십시오. 또 그 이상의 풍속일때는 바람막이를 사용해 주십시오.
- 팁과 모재간의 거리는 용접전류 300A 이하 10~20mm전후, 300A를 초과하면 20~25mm를 유지해 주십시오.

용착금속 화학성분의 일례(%) (실드가스 : CO_2)

C	Mn	Si	P	S
0.08	1.28	0.66	0.011	0.008

용착금속 기계적 성질의 일례 (실드가스 : CO_2)

항복강도 N/mm²{kgf/mm²}	인장강도 N/mm²{kgf/mm²}	연신율 (%)	충격치 J{kgf·m} -20℃
430{44}	540{55}	29	82{8.4}

제품치수 및 용접 전류 범위(DC(+))

와이어경 (mm)		0.9	1.2	1.4	1.6
전류범위 (A)	하향/수평필렛	50~220	100~320	140~400	170~540
	수직상향	50~140	50~160	100~250	-

스테인리스강용

MIG용 와이어, SAW용 와이어

품 명	규 격		주 용 도	주요화학성분 %					
	AWS	JIS		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
SMP-M308 SMP-S308	ER308H 해당	Y308 해당	0.06%C-18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 308H)	0.05	1.53	0.36	19.85	9.53	-
SMP-M308L SMP-S308L	ER308L 해당	Y308L 해당	18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 304) 및 극저탄소 18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 304L)	0.02	1.60	0.56	20.60	9.70	-
SMP-M308H SMP-S308H	ER308H 해당	-	0.06%C-18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 308H)	0.05	1.53	0.36	19.85	9.53	-
SMP-M308LSi SMP-S308LSi	ER308LSi 해당	-	18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 304) 및 극저탄소 18%Cr-8%Ni스테인리스강용(STS 304L)	0.02	1.87	0.78	19.72	9.86	0.08
SMP-M309 SMP-S309	ER309 해당	Y308 해당	22%Cr-12%Ni스테인리스강용 18%Cr-8%Ni클래드강에 연강과 스테인리스강의 접합용	0.06	1.98	0.33	24.51	13.20	-
SMP-M309L SMP-S309L	ER309L 해당	Y309L 해당	22%Cr-12%Ni강용(STS 309S)연강과 스테인리스강의 이재용접 18%Cr-8%Ni Clad강의 클래드면의 용접	0.01	1.40	0.50	23.43	12.52	-
SMP-M309LSi SMP-S309LSi	ER308LSi 해당	-	22%Cr-12%Ni스테인리스강용(STS 309S)및 내열주강용접(SCS17) 18%Cr-8%Ni Clad강에 연강과 스테인리스강의 용접, 탄소강의 육성 용접.	0.02	1.73	0.79	23.44	13.71	0.07
SMP-M309MoL SMP-S309MoL	ER309LMo 해당	-	22%Cr-12%Ni강, 연강과 스테인리스강의 이재용접, 18%Cr-8%Ni Clad강의 클래드 용접.	0.01	1.50	0.47	21.80	14.62	2.60
SMP-M310 SMP-S310	ER310 해당	Y310 해당	25%Cr-20%Ni스테인리스강용, 내열내스케일 강용	0.11	2.01	0.36	26.92	21.64	-
SMP-M312 SMP-S312	ER312 해당	-	29%Cr-9%Ni스테인리스강용 및 강종이 불분명한 강의 용접	0.10	1.90	0.33	29.90	9.79	-
SMP-M316 SMP-S316	ER316 해당	Y316 해당	18%Cr-12%Ni-2.5%Mo 스테인리스강용(STS316), 내식부 용접용	0.04	1.90	0.39	19.49	13.21	2.32
SMP-M316L SMP-S316L	ER316L 해당	Y316L 해당	18%Cr-12%Ni-2.5%Mo 스테인리스강용 및 극저탄소 18%Cr- 12%Ni-2.5%Mo스테인리스강용, 내식부 용접용	0.02	1.50	0.50	18.81	12.00	2.21
SMP-M316LSi SMP-S316LSi	ER316LSi 해당	-	18%Cr-12%Ni-2.5%Mo 강용(STS316), 극저탄소 18%Cr-12%Ni-2.5%Mo강용(STS316L)	0.02	1.69	0.80	18.72	12.21	2.60
SMP-M317L SMP-S317L	ER317L 해당	Y317L 해당	18%Cr-12%Ni-3.5%Mo 스테인리스강용, 내부식부 용접부	0.02	1.70	0.45	19.04	14.38	3.52
SMP-M347 SMP-S347	ER347 해당	Y347 해당	18%Cr-9%Ni-Nb(STS347) 18%Cr-9%Ni-Ti강용(STS321)	0.05	2.10	0.42	19.83	9.67	0.11
SMP-M410 SMP-S410	ER410 해당	Y410 해당	13%Cr 스테인리스강용 용접용(STS 403, 410)	0.08	0.40	0.28	13.32	-	0.19
SMP-M430 SMP-S430	ER430 해당	Y430 해당	17%Cr스테인리스강용 용접용(STS 430)	0.02	0.40	0.40	17.70	-	-
SMP-M430Ti SMP-S430Ti	-	-	18%Cr 스테인리스강용 용접용(STS 403, 430)	0.06	0.55	0.60	17.55	Ti 0.35	-
SMP-M430Mo SMP-S430Mo	-	-	18%Cr 스테인리스강용	0.18	0.60	0.85	17.54	-	0.85
SMP-M430LNb SMP-S430LNb	-	-	18%Cr-0.5%Nb	0.02	0.45	0.43	17.92	-	Nb 0.5
SMP-M2209 SMP-S2209	ER2209 해당	Y2209 해당	23%Cr-9%Ni-3%Mo(STS 2209)	0.01	1.70	0.40	22.93	8.62	3.08
SMP-M2553 SMP-S2553	ER2553 해당	Y2553 해당	25%Cr-8%Ni-3%Mo(STS 2553)	0.03	0.78	0.78	25.19	8.29	2.99
SMP-M2594 SMP-S2594	ER2594 해당	-	25%Cr-9%Ni-4%Mo-0.25%N Super duplex 스테인리스강 용접용	0.01	0.56	0.39	24.9	8.9	4.0

1. 상기품명 표기시 S로 표기되는 것은 서브머지드용 와이어, M으로 표기되는 것은 MIG용 와이어를 의미합니다.
2. 사용실드가스 : Ar+2%O_2 (25ℓ/min) 3. 봉경 : 1.0, 1.2, 1.6㎜Ø

와이어 직경(mm)		1.0	1.2	1.6
전류범위 (A)	하향, 수평필렛	180~250	240~300	290~350
	수직상향	150~210	210~270	270~330

니켈합금용

MIG용 와이어, SAW용 와이어

품 명	AWS 규격	주 용 도	주요화학성분 %							
			Ni	Cr	Mn	Fe	Nb	Ti	Cu	Mo
NC-M30R NC-S30R	ERNiCr-3 해당	인코넬, 인코로이의 용접, 내열내식 육성용접, 이재용접	71.92	20.02	3.21	0.92	2.51	0.62	-	-
NCU-M70R NCU-S70R	ERNiCu-7 해당	모넬, 모넬클래드강 내식 육성용접	65.04	-	2.14	0.20	-	2.21	Bal	-
NCM-M625 NCM-S625	ERNiCrMo-3 해당	인코넬의 용접, 9% Ni강의 용접, 이재용접, 육성용접	61.02	21.53	-	2.51	3.59	0.19	-	9.02

1. 상기품명 표기시 S로 표기되는 것은 서브머지드용 와이어, M으로 표기되는 것은 MIG용 와이어를 의미합니다.
2. 사용실드가스 : Ar 3. 봉경 : 1.2, 1.6mmØ

와이어 직경(mm)		1.2	1.6
전류범위 (A)	하향, 수평필렛	240~300	290~350
	수직상향	210~270	270~330

동합금용

MIG용 와이어

품 명	AWS 규격	주 용 도	주요화학성분 %						
			Cu	Zn	Sn	Ni	Al	Ti	P
TC-M100	ERCu해당	순동, 동클래드강의 용접	99.02	-	-	-	-	-	-
TC-M300	-	인청동, 이재용접, 내마모육성용접	Bal	-	7.52	-	-	-	0.20
TC-M600	ERCuA1-A2해당	알루미늄청동, 알루미늄황동의 용접, 내식 육성용접	Bal	-	-	-	10.13	-	-
TC-M800	ERCuNi해당	90Cu/10Ni, 70Cu/30Ni 등 큐프로 니켈의 용접 및 육성용접	Bal	-	-	31.02	-	0.41	-
TC-M900	-	90Cu/10Ni, 큐프로 니켈의 용접 및 육성용접	Bal	-	-	10.32	-	0.23	-

1. 사용실드가스 : Ar 2. 봉경 : 1.2~2.4mmØ

와이어 직경(mm)		1.2	1.6
전류범위 (A)	하향, 수평필렛	240~300	290~350
	수직상향	210~270	270~330

※모든 TIG와 MIG(복합와이어 제외)와이어의 화학성분은 용착금속이 아니라 와이어 자체의 화학성분임.