

全鋼用及び超高張力鋼板対応型溶接ワイヤー AWS/ASME-SFA A5.9 二位相系

EC300
For ultra-high strength steel



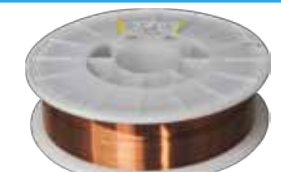
EC-300の仕様	
溶接金属の化学成分	Cr Ni C Mn Si Mo Fe 二位相(フェライトとオーステナイト複合組織)
溶接金属の機械的性質	引張強度 890Mps(自硬化後 1100Mpa) 降伏点 560Mps(自硬化後 790Mpa) 伸び 20-25%
適用金属	軟鋼、高張力鋼、超高張力鋼、ステンレス鋼、 鋳鋼、中、高炭素鋼、メッキ鋼、工具鋼、 スプリング鋼等を含む全鋼用
重量	2 kg巻 5 kg巻
ワイヤ径(製造寸法)	0.6 mm 0.8 mm
ポビン径	200 mm(直径)×55 mm(幅)
シールドガス(推奨)	Ar 80% - CO ₂ 20% Ar 95% - O ₂ 5%

～自動車ボディの安全を守る7つの性能～

- 1 添加元素の働きが組織変化を抑制するので、自動車ボディに使用されているほとんどの鉄鋼材料(炭素含有量 1%以下のもの)が安全に溶接できます。
- 2 溶接金属は、溶接直後で約 890Mpa(軟鋼用ワイヤの約 2 倍)、自硬化後で最大約 1100Mpa という高い強度を実現しています。
- 3 溶接金属の加工硬化特性により、優れた疲労強度特性を実現しています。
- 4 合金成分中クロムが 3.0%以上を占めているので高い耐食性を実現しています。
- 5 溶融金属の凝固速度が母材より遅く冷却時の収縮を抑える(従来の約 5 分の 1)ので、優れた耐歪み性(従来の約半分)を発揮します。
- 6 低い電圧電流で使用可能のため溶融部が局所化され、その結果、HAZ 部(熱影響組成変化部)の発生が最小限に抑えられます。
- 7 材料の融点が従来の軟鋼用ワイヤより約 250℃低いので、ぬれ性が高く溶け込み性に優れています。

80kg級高張力鋼用溶接ワイヤー AWS/ASME-SFA A5.28: ER-110S-G

EC110
For high strength steel

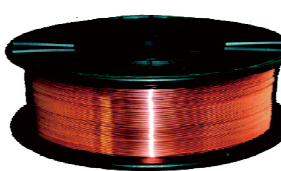


EC-110の仕様	
溶接金属の化学成分	Ni Cr Mn Mo Si Fe C
溶接金属の機械的性質	引張強度 820Mps(焼き入れ時 1570Mpa) 降伏点 730Mps(焼き入れ時 892Mpa) 伸び 22%(焼き入れ時 6%)
適用金属	軟鋼、T1ー高張力鋼、超高張力鋼(1000 Mpa以下)、中高炭素鋼、亜鉛引き鋼、クロムモリブデン鋼を含む構造鋼用
重量	5 kg巻
ワイヤ径(製造寸法)	0.8mm
ポビン径	200 mm(直径)×55 mm(幅)
シールドガス(推奨)	Ar+2~5%O ₂ 鉄、亜鉛引き鋼材、炭素鋼等 Ar+15~30%CO ₂ 一般鉄、高張力鋼板等

- T-1鋼等 新型高張力の為に開発された材料です。
- スチール、亜鉛引き鋼、炭素合金鋼、T1鋼などで出来た自動車等の高張力フレーム溶接に最適です。溶着金属は熱処理可能なため、溶接後は母材と同じ物性を出せます。
- ニッケルクロムモリブデンを素材に溶接後800Mpa/mm²、焼入れ熱処理後は1500Mpa/mm²の引張り強度を発揮します。完全に水素と窒素を排除して精製しており溶接後の組成変化を最小限に抑えられます。高張力鋼専用プレミアムワイヤーです。

50kg級軟鋼及び高張力鋼用溶接ワイヤー AWS/ASME-SFA A5.18: ER-70S-3

ECYGW16
For Mild & Strength Steels



EC-YGW16の仕様	
該当JIS	Z3312 YGW16
溶接金属の化学成分	C Mn Si S P Cu Fe
溶接金属の機械的性質	引張強度 530Mps 降伏点 440Mps 伸び 26%
適用金属	軟鋼及び 490Mps級高張力鋼
重量	5 kg巻
サイズ	0.6 mm 0.8 mm
ポビン径	200 mm(直径)×55 mm(幅)
シールドガス	Ar 80% - CO ₂ 20%

- 高純度、高精製の軟鋼系 JIS Z3321 490N/ mm級高張力ワイヤーで流動性が良く、溶着金属は延性に富んでいます。
- 低電流、混合ガス(Ar:80%+CO₂:20%)用 ※CO₂:100% 用のワイヤを混合ガスで溶接すると欠陥の原因となります。
- 低電流でアークが安定し鋼板への熱影響を抑え、スパッタも少なく薄板に最適
- 歪、溶け落ちを大幅に抑制
- 溶着金属が柔らかく、切削性に優れた後処理が容易。
- 安全に環境にやさしい自動車ボディの補修溶接を実現！ ※シールドガスに炭酸ガスではなくアルゴン系混合ガスを使用。作業時の CO₂ 排出量を 50%以下に低減。
- 自動車メーカーのプラグ溶接時のワイヤーとして対応品

特殊シリコンブロンズ系溶接ワイヤー AWS/ASME-SFA A5.7: ERCuSi系

EC77
For Super Mig Brazung



EC-77の仕様	
溶接金属の化学成分	Cu Si Mn Sn Zn
溶接金属の機械的性質	引張強度 380Mps(混合ガス溶接時 448Mpa) 降伏点 170Mps(混合ガス溶接時 210Mpa) 伸び 40%(混合ガス溶接時 20%)
適用金属	青銅、黄銅、銅、亜鉛メッキ鋼板、軟鋼、低合金鋼、高張力鋼板、中高炭素鋼、鋳鋼、鋳鉄、ステンレス鋼を含む 異種鋼材の接合等に
重量	2.5kg巻 (5kgも有り)
ワイヤ径(製造寸法)	0.8mm(別注0.6/0.9も有)
ポビン径	200 mm(直径)×55 mm(幅)
シールドガス(推奨)	Ar100 - パルスアーク時と銅合金、鋳鉄等 Ar+5 - 20%O ₂ 鉄、亜鉛引き鋼板、炭素鋼等 Ar+15~30%CO ₂ 一般鉄、高張力鋼板等

- このブレイジングワイヤーは、特に溶接時の溶け落ちを抑え0.4mmから(溶接機により)の薄板の溶接でも優れた溶接性を発揮します。さらに、亜鉛を焼かずに表面に流動し溶接部の耐食性を向上します。溶接時の歪の軽減、溶接時の湯境引けはスチールワイヤーと比べて10分の1です。さらに母材への熱影響を30%軽減します。
- HAZ(ヒートアフェクトゾーン/熱影響部)の強度の低下を抑えます。炭素鋼等の溶接時で、HAZ域の軟化層を抑え優れた延性を維持します。切削性にも優れています。優れた化学成分により錆びや焼けた熱の影響を受けて組成が変化した素材に対しても優れた溶接性発揮します。

特殊全アルミ合金用溶接ワイヤー AWS/ASME-SFA A5.10: ER4000系

EC55
For Specially Aluminium alloys



EC-55の仕様	
溶接金属の化学成分	Cu Ti Si Mn Sn Zn Fe Cr Al
溶接金属の機械的性質	引張強度 206Mps- 241Mpa せん断強度 120Mpa 伸び 25%
適用金属	押し出しアルミ、鋳造品、ダイカスト製品、T1ーT6焼き入れ材等全アルミ合金 1000,3000,4000,5000,6000系に適用
重量	2 kg巻 1 kg巻
ワイヤ径(製造寸法)	1.0mm
ポビン径	200 mm(直径)×55 mm(幅)
シールドガス(推奨)	Ar100%

- 一般的な修理や全てのアルミニウム合金の補修用にデザインされた溶接ワイヤーです。
- 低融点で優れた流動性を提供する化学物質の特殊なパッケージを使用して提供致します。
- どんな溶接状態においても優れた剪断性と優れた引っ張りを提供します。
- これは強度を高めるためベースメタルの金属の希釈に依存しません。
- 低い熱割割性及び収縮率
- アルミ合金(1XXX,3XXX,4XXX,5XXX, 6XXXシリーズ)、これらのアルミニウム合金のコンビネーションを含むほとんど全てのアルミ合金に使用できるようデザインされています。
- ジュラルミン合金の2XXX,7XXXシリーズ実際を溶接が可能です。
- フエンダー、フレーム、ホイール、シリンドアブロック、ヘッド、ミッショナケース等アルミ材質の溶接に

TATAL QUALITY MAINTENANCE スーパーMAG/MIG Welding Wires

近年乗用車のボディーは、普通磨き鋼板から耐食性の高い亜鉛引き鋼板の使用が増へ、軽量化に伴いハイテン材と呼ばれる超高張力鋼板が開発され、薄板高張力鋼板の多様化が進み、ホットプレス法により焼き入れ材などが使用されております。これらの材質を補修するにあたり最新の補修溶接ワイヤーとして、ECワイヤーシリーズをご紹介します。現在直面するあらゆる素材に対応できる様に5種類のMIG/MAGワイヤーを用意しました。現在市販のほとんどの半自動溶接機でご使用になれます。材質変化に対応するには今までのスチールワイヤー(JIS YGW11から24)だけでは新車時の強度を維持するには難しくなっております。ECワイヤーシリーズは優れた強度と溶接性をお約束します。補修専用開発された最新の溶接ワイヤーを是非ご体感ください。



エコウエルディング 株式会社

URL: <http://www.ecowelding.co.jp>

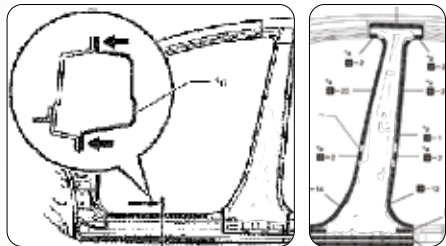
エコウエルディング 株式会社

〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津3503-8番地
TEL: 046-284-3105 FAX: 046-284-3108
URL: <http://www.ecowelding.co.jp>

【販売代理店】



今、自補修に求められる溶接は、**車体の素材に合った適切な材料で溶接しなければ安全性能が損なわれます!**



●CO₂(二酸化炭素Carbon dioxide)の問題理由

活性ガスのCO₂は、溶接中6000℃以上のアーク温度で通電されると、酸素と一酸化炭素にアークの先端で解離します。酸素はアークを強くして溶け込みを深くします。一酸化炭素は溶着金属中の炭素含有量を2～300%の増加させ溶着金属は硬化します。硬くなると強度が上がりますが衝撃に対しては脆くなります。特に超高張力鋼板は酸化金属や境界部がカーボンピッキングの為に強度が低下して適合しない為です。そしてアークの底でO₂とCOの分子が再結合して、溶接スパッターを発生します。従って溶接性と靱性がなくなり薄板高張力鋼板の自動車ボディーには不向きと考えられます。

●Ar+CO₂(アルゴン+二酸化炭素混合Argon + Carbon Dioxide Mixtures)を推奨理由

溶接中6000℃以上のアーク温度の中で不活性ガスのArは化学変化せずにイオン電子量が発生し酸化抑え、材質に応じてCO₂を2～30%の混合率により溶接部を適度により広くより深く浸透します。そして分離した炭素は硬化相層を作り、酸素はアークを安定させ、溶接部のアンダーカット傾向と溶融池はアルゴンより低い表面張力になり溶接ビード断面を平らにするために母材に濡れ性を発揮します。Arが70%以上を超えると微粒子のスプレー移行に導き、スパッターの発生が低減されます。従って溶接性と靱性が高くなり薄板高張力鋼板の自動車ボディーには適切と考えられます。

EC-YGW16 混合ガス用ワイヤ0.6mm／0.8mm 引張強度:500MPa 低合金鋼

一般的な自動車板金で最も広範囲に使用される軟鋼系高張力ワイヤーで、流動性が良く延性に富んでいます。

- 【用途】
- ・外板の突合せ及びプラグ溶接
 - ・トヨタ車の980MPa鋼板のプラグ溶接
 - ・ニッサン、スバル車の980MPa鋼板のプラグ溶接

【980MPa超高張力鋼板と高張力鋼板含む2枚のパネルを接する場合の溶接条件】

- ※トヨタ・新型プリウス、ウィッシュ 980MPa 超高張力鋼板を含む2枚のパネルを接する場合の溶接条件 プラグ径10mm/ 溶接ワイヤ: JIS Z3312YGW16/ 混合ガス
- ※炭酸ガス(CO₂:100%)を使用した場合、十分な溶接強度を確保できません。

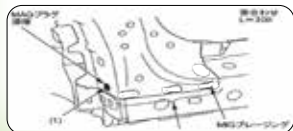
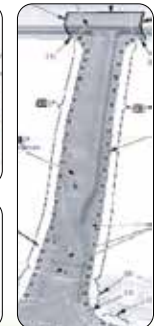
EC-77 ブレージングワイヤ(CuSi3)0.8mm 引張強度: 380MPa 青銅合金

特にボディーパネルの等の継手接合に適し切削性や熱影響を抑え溶接ができます。錆びたボディーや、亜鉛メッキの上に溶接可能です、その他穴埋めにおすすめします。そして……1000Mpa以上の超高張力鋼板のプラグ溶接に適用

- 【用途】 ホンダ車の1500MPa超高張力鋼板のプラグ溶接用(パルス溶接)に指定

※MAG溶接の継手温度はおおよそ1500℃に達する。これは超高張力鋼板の性能に大きな熱影響を与える可能性がある。MIGブレージングの継手温度はおおよそ1000℃であるため、MIGブレージングが用いられる理由である。

注意: 1500MPa/980MPa級超高張力鋼板に対して溶接は可能ですが降伏点が2分の1以下になります。同じ強度を必要とする場合は、EC-300か110をご使用ください。突合せ溶接時に強度を出す為に、混合ガスをご使用ください。



EC-300 超高張力鋼板対応ワイヤ0.6mm 引張強度:890MPa 高合金鋼

EC-110 超高張力鋼板対応ワイヤ0.8mm 引張強度:800MPa 低合金鋼



- 【用途】 内板骨格及び
590～980MPa鋼板の溶接用

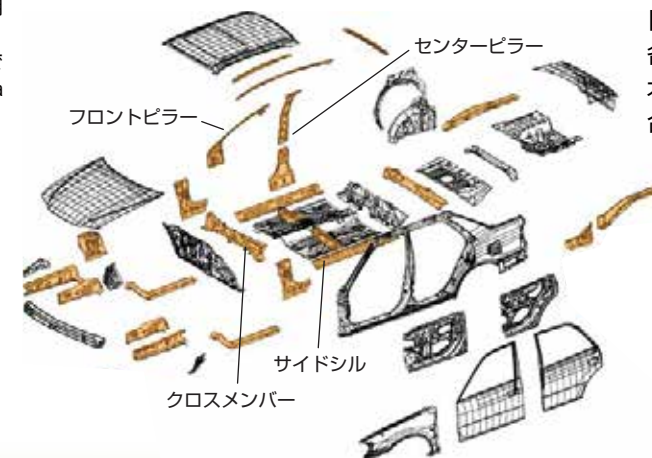
※例【ホンダ車】

※高張力鋼板(340MPa以上)部品のMAG溶接する場合、溶接強度が確保できる溶接ワイヤを使用する。
590MPa同士または590MPaと980MPaまでの部品を溶接する箇所は、引張強度が590MPa以上の高張力鋼板対応ワイヤを使用する。



鋼板の引張り強度と溶接方法

部 材	機械的特性			溶接方法			溶接ワイヤー選定	
高張力鋼板種別	引張強度 Mpa	伸び率 %	降伏点 Mpa	抵抗スポット 圧接	MAG			
					プラグ	突合せ	EC300	EC110
軟鋼	270	40	125	○	○	○	-	-
軟鋼	340	36	185	○	○	○	-	-
高張力鋼	440	29	265	○	○	○	-	-
高張力鋼	490	25	285	○	○	○	○	○
高張力鋼	590	18	410	○	○	○	○	○
高張力鋼	780	14	400	○	○	○	○	○
超高張力鋼	980	10	580	○	○	△	○	△
超高張力鋼	1180	6	825	○	×	×	△	△
超高張力鋼	1370	5	950	○	×	×	△	△
超高張力鋼	1500	4	1000	○	×	×	△	△



【適用箇所】
各フレーム等下記の図のオレンジ部のプラグや突合せ溶接にご使用下さい。

注意) 強度を担保する場合は、降伏点と引張り強度の比率での溶接部の質量を考慮して行ってください。

EC-55 アルミ合金用ワイヤ1.0mm 引張強度: 240MPa

ほとんど全てのアルミ合金に使用可能

【用途】 アルミ素材のフェンダー、ボンネット、フレーム等、アルミボディーや、シリンダーブロック、ミッションケース等エンジン部品、一般的な押し出し板、鋳造、ダイカスト製品を含むあらゆるアルミ合金の溶接が可能。市場に出ているアルミ合金の中でもっとも低融点で延性のある合金です。特に1000.3000.4000.5000.6000.系に最適です。T3、T6の熱処理材や超ジュラルミン(2000.7000系)でさえも溶接可能です。