

# 型式検定の手引き

(交流アーク溶接機用自動電撃防止装置)

2023年10月

公益社団法人 産業安全技術協会

この手引きをご利用される方へ

- この手引きは、交流アーク溶接機用自動電撃防止について申請の方法等をまとめたものです。申請の手続き一般を記述した型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））と合わせてご確認ください
- この手引きは、主に新規検定のみを扱ったものです。更新検定等の新規検定以外については、型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））をご確認ください。

## 1. 新規検定

新規検定の申請には次の書類が必要です。表1の①～⑬の順に、書面の左側を綴じて提出してください。それぞれの書類の作成要領は第2項以降に示します。

なお、押印廃止に伴い、従来からの方法の他に電子ファイルでの提出も可能となりました。提出方法等については、ホームページ（<https://www.tiis.or.jp/announcement-from-the-association-toukou/5113/>）をご確認ください。

表1 新規検定申請に必要な書類一覧表

新規検定申請書類		提出数	備考	項番
①	新規検定申請書	2通	1通は申請者控えとして、受付印を押してお返しします。控えが不要な場合又は電子ファイルの場合は1通で構いません。	2.1 (p.4)
②	同一型式一覧表	1通	同一型式品がある場合に必要です。	2.2 (p.8)
③	適用溶接機一覧表	1通	適用溶接機が複数台ある場合に必要です。	2.3 (p.11)
④	添付図面一覧表	1通	添付した図面の名称と図面番号を一覧表にしたものです。	2.4 (p.11)
⑤	製造検査設備等の概要書	1通	製造者に要求されている製造者の資格要件をまとめたものです。	2.5 (p.12)
⑥	図面	1通	紙はA3版以下のサイズとしてください。	2.6 (p.12)
⑦	連絡先	1通	電話番号、メールアドレス等の検定担当者へ連絡する際の情報です。	2.7 (p.14)
⑧	型式記号の説明書	1通	申請書に記入した「型式の名称」に関するものです。	2.8 (p.14)
⑨	作動原理及び性能に関する説明書	1通	歯の接触予防装置の動作を説明したものです。	2.9 (p.14)
⑩	性能・取り扱い等の説明書	1通	販売時に製品に付属する取扱説明書です。	2.10 (p.14)
⑪	同一型式の理由書	1通	同一型式品がある場合に、供試品と同等の性能を有することを示すものです。同一型式品がない場合は不要です。	2.11 (p.14)
⑫	適用溶接機の理由書	1通	適用溶接機が複数台ある場合に、適用できる理由を示すものです。適用溶接機が一台のみの場合は不要です。	2.12 (p.15)
⑬	参考書類	1通	申請品に使用している主要な電気部品の仕様を示した書面（メーカーのカタログ等）です。	2.13 (p.15)

新規検定申請書類		提出数	備考	項番
⑭	あらかじめ行った試験の結果書	1通	申請品が構造規格に適合することを確認した試験結果をまとめたものです。	2.14 (p.15)

## 2. 新規検定申請書類の作成要領

申請書類の作成要領は以下のとおりです。

審査や事務処理の効率化のために、様式、記載内容等を以下に合わせることをお願いします。

### 2.1 新規検定申請書

新規検定申請書の様式は次に示すとおりです。次の各項の説明と様式1又は様式2の記入例を参考にして作成してください。

#### (1) 「品名」欄

『交流アーク溶接機用自動電撃防止(外付け形)』又は『交流アーク溶接機用自動電撃防止(内蔵形)』と記入します。

#### (2) 「型式の名称」欄

歯の接触予防装置の型式の名称を記入します。型式の名称は、できるだけ英数字で表記するよう配慮願います。型式の名称に同一型式がある場合は、型式の名称の下に『(同一型式は別表のとおり)』と記入します。

#### (3) 「構造」欄

供試品の構造の基本的な事柄をご記入してください。

申請品が内蔵形の装置であって、装置を組み込む適用溶接機が複数ある場合は「(適用溶接機は別表のとおり)」とご記入ください。

#### (4) 「性能」欄

供試品の性能の数値等を記入してください。

#### (5) 「製造者の氏名及び住所」欄

申請品を製造する会社(工場)の名称及び所在地を記入します。この内容はそのまま合格証に記載されます。工場名まで特定することができますが、その場合には、その工場が製造検査設備等の要件を満たすことが必要です。

#### (6) 「検定希望地」欄

一般的には当協会宛に供試品をお送りいただき、検定の試験を実施します。その場合は空欄としてください。検定の試験場所を申請者の希望とする場合は、その希望地及び理由を記入してください。

#### (7) 申請者

住所、氏名(通常は会社名)と代表者名を記載します。代表者印は省略することができます。

様式1 新規検定申請書の様式及び記入例（外付け形の場合）

（A4版用紙）

新規検定申請書		受付印を押す スペースを開けて ください。 （60mm×60mm 程度）
品名	交流アーク溶接機用自動電撃防止装置(外付け形)	
型式の名称	DNB-300	
構造	定格周波数      50/60Hz 定格入力電圧    200V 定格電流          300A（出力側遮断方式） 定格使用率       40% 適用溶接機 定格出力電流   300A以下 定格使用率      40%以下 出力側無負荷電圧の範囲   60～85V  進相コンデンサの有無に関係なく使用可	
性能	安全電圧          20V 標準始動感度      300Ω 始動時間           0.025秒 遅動時間           1.0秒 絶縁の種類          補助変圧器巻線    E種 電磁接触器巻線    B種 リレー巻線          E種	
製造者の氏名 及び住所	株式会社○△□製作所 埼玉県狭山市○○町△△丁目□□番地	
新規検定希望地 及びその理由		
××××年××月××日		
住所	埼玉県狭山市○○町△△丁目□□番地	
申請者 氏名	株式会社○△□製作所	
	代表取締役      ○○○ ○○	
公益社団法人 産業安全技術協会長 殿		

注 入力遮断方式の場合は、適用溶接機に「適合する溶接機の出カインピーダンス」の値を追記してください。

様式2 新規検定申請書の様式及び記入例（内蔵形の場合）

(A4版用紙)

	受付印を押す スペースを開けて ください。 (60mm×60mm 程度)
新規検定申請書	
品名	交流アーク溶接機用自動電撃防止装置(内蔵形)
型式の名称	DNB-500A（同一型式は別表のとおり）
構造	定格周波数      50/60Hz 定格入力電圧    200V 定格電流        220A（入力側遮断方式） 定格使用率       60% 適用溶接機 進相コンデンサなし用 適用溶接機 製造者名        株式会社○△□製作所 型式名          AWM-500 （適用溶接機は別表のとおり）
性能	安全電圧        20V 標準始動感度    12Ω 始動時間        0.025 秒 遅動時間        1.0 秒 絶縁の種類      補助変圧器巻線    E 種 電磁接触器巻線    B 種 リレー巻線        E 種
製造者の氏名 及び住所	株式会社○△□製作所 埼玉県狭山市○○町△△丁目□□番地
新規検定希望地 及びその理由	

××××年××月××日

住所	埼玉県狭山市○○町△△丁目□□番地
申請者	氏名    株式会社○△□製作所
	代表取締役    ○○○ ○○

公益社団法人 産業安全技術協会長 殿

注 進相コンデンサについては、「進相コンデンサあり用」、「進相コンデンサなし用」、「進相コンデンサありなし共用」の3つの区分があります。

## 2.2 同一型式一覧表

型式検定は型式ごとに行われるものですが、申請書に記載された型式のもの（供試品）と異なる構造等であっても、供試品と同等の安全性能を有するものであれば、「同一型式品」として1件の申請の中に含めることができる場合があります。

なお、同一型式品となるか否かは審査の結果決まることですが、参考のために基本的考え方を2.2.1に示します。必要な場合には、事前に担当検定員にご相談ください。

同一型式品を含めて申請する場合には、次の点に留意願います。

### (1) 「同一型式一覧表」が必要です。

この表は、供試品の型式を含めて、申請するすべての型式の名称を一覧表にしたもので、それぞれの型式について、構造等が供試品と比べてどのように異なるかを簡潔に記載します。また、供試品の型式の名称と構造等を□で囲んで識別できるようにします。

なお、構造等に変化範囲がある場合であっても、必ずしもそれぞれに型式の名称を与える必要はなく、図面の中で変化範囲を明確にする方法もあります。この場合には同一型式一覧表は不要ですが、変化範囲が認められるか否かが審査されることは同じです。

### (2) 同一型式品があることを、新規検定申請書の中で明確にします。

型式の名称に同一型式がある場合には、申請書の「型式の名称」欄に『(同一型式は別表のとおり)』と記載します。

### (3) 同一型式の理由書が必要です。

項番 2.11 をご確認ください。

## 2.2.1 交流アーク溶接機用自動電撃防止における「同一型式品」の考え方

新規検定における同一型式品の基本的考え方は次のとおりです。更新検定に際して同一型式品の追加を申請する場合も同様です。

検定の試験・検査は、供試品に対してのみ行います。この試験・検査の結果をもとに、科学技術常識的に判断して供試品と同等の安全性能を有すると評価できるものは、同一型式品に含めることができます。供試品に対して行った試験とは別に試験を行わなければ安全性能が評価できないものは、同一型式品とはなりません。

交流アーク溶接機用自動電撃防止装置の主要な部分の形状、寸法、構造及び性能が同一であることに加えて、電気回路についても同一であることが求められます。また、次の表2の区分のものは同一型式に含めることはできません。新たに新規検定を申請してください。(根拠：平成3年11月25日厚生労働省基発第665号通達)



表 2 型式における要素とその区分

機械等の種類	要素	区分
交流アーク溶接機用自動電撃防止	用途	① コンデンサを有しない交流アーク溶接機に用いられるもの ② コンデンサを有する交流アーク溶接機に用いられるもの ③ ①及び②共用のもの
	定格周波数	① 50Hz のもの ② 60Hz のもの ③ ①及び②共用のもの
	定格入力電圧	① 100V のもの ② 200V のもの ③ 220V のもの ④ ①、②又は③のいずれか2つ又は3つが共用のもの ⑤ 上限値が85V以下で、かつ、下限値が60V以上のもの ⑥ 上限値が95V以下で、かつ、下限値が70V以上のもの
	定格電流	① 主接点を交流アーク溶接機の入力側に接続する装置で、110A以下のもの ② 主接点を交流アーク溶接機の入力側に接続する装置で、110Aを超え130A以下のもの ③ 主接点を交流アーク溶接機の入力側に接続する装置で、130Aを超え180A以下のもの ④ 主接点を交流アーク溶接機の入力側に接続する装置で、180Aを超え220A以下のもの ⑤ 主接点を交流アーク溶接機の入力側に接続する装置で、220Aを超えるもの ⑥ 主接点を交流アーク溶接機の実出力側に接続する装置で、200A以下のもの ⑦ 主接点を交流アーク溶接機の実出力側に接続する装置で、200Aを超え300A以下のもの

機械等の種類	要素	区分
		⑧ 主接点を交流アーク溶接機の出力側に接続する装置で、300A を超え 500A 以下のもの ⑨ 主接点を交流アーク溶接機の出力側に接続する装置で、500A を超えるもの
	定格使用率	① 50%以下のもの ② 50%を越え 70%以下のもの ③ 70%を超えるもの
	取付の方式	① 外付け形のもの ② 内蔵形のもの
	動作方式	① 電流動作方式のもの ② 電圧動作方式のもの ③ その他の方式のもの
	主接点の種類	① 電磁接触器を使用したもの ② 半導体素子を使用したもの
	始動感度	① 低抵抗始動型のもの（外付け形にあっては 2Ω未満、内蔵形にあっては 3Ω未満のもの） ② 高抵抗始動型のもの（外付け形にあっては 2Ω以上 260Ω以下、内蔵形にあっては 3Ω以上 260Ω以下のもの）

様式 3 同一型式一覧表の記入例

同一型式一覧表

型式の名称	供試品と同一型式品との相違点	備考
DNA-500A	電撃防止装置の外箱に溶接電流の遠隔調整装置を内蔵する。	供試品
DNA-500M	電撃防止装置の外箱に溶接電流の遠隔調整装置を内蔵しない。	同一型式品

## 2.3 適用溶接機一覧表

適用溶接機一覧表の例を次に示します。適用溶接機が一種類の場合、一覧表は不要です。

様式 4 適用溶接機一覧表の記入例

適用溶接機一覧表

型式名		※ AW-505A	AW-506A	AW-505M	AW-506M
定格	定格周波数(Hz)	※ 50	60	50	60
	定格入力電圧(V)	※ 200   220	200   220	200   220	200   220
	定格入力電流(A)	※ 220   200	220   200	220   200	220   200
	定格出力電流(A)	※ 500	500	500	500
	定格入力(kVA)	※ 44.0	44.0	44.0	44.0
	定格使用率(%)	※ 60	60	60	60
	進相コンデンサ	有無	※ 無	無	無
	容量(kVA)	—	—	—	—
	回路電圧(V)	—	—	—	—
備考		溶接電流調整用電動機を装備		溶接電流調整用手動クランクを装備	

注記 ※は供試品を組み込んだ適用溶接機を示す。

## 2.4 添付図面一覧表

供試品の構造・材質等は図面により明らかにし、特定します。

添付図面一覧表は、新規検定申請書に添付するすべての図面について、図面名称及び図面番号を一覧表にしたものです。従って、「図面名称」及び「図面番号」は、各図面に記載されている名称及び図面番号（図番）と厳密に一致させることが必要です。次の様式 5 の記載例を参考にして作成してください。

図面番号は重複することがないようにユニークな番号としてください。

同一型式品がある場合には、備考欄に『供試品』と『同一型式品』のいずれの図面であるかを明確にします。供試品と同一型式品の共通的な図面の場合には、『供試品及び同一型式品』と記入してください。

なるべく表の下方に余白のないように作成してください。余白がある場合には、『以下余白』と記入するか、又は斜線を引いて、それ以下の行が空欄であることを明確にしてください。

添付図面一覧表が複数枚となる場合は、すべてのページに『添付図面一覧表』と記入し、ページ数及び全体の枚数がわかるようにしてください。

様式 5 添付図面一覧表の記入例

添付図面一覧表

番号	図面名称	図面番号	備 考
1	電撃防止装置外形図	M-1001	供試品及び同一型式品
2	電撃防止装置内部部品配置図	M-1002	供試品
3	電撃防止装置電気回路図	E-101	
4	電気部品表	E-102	
5	電撃防止装置内部部品配置図	M-1003	同一型式品
6	電撃防止装置電気回路図	E-103	
7	電気部品表	E-104	
8	主要部品構造図(主接点)	M-1004	供試品及び同一型式品
9	主要部品構造図(補助接点)	M-1005	
10	主要部品構造図(ソレノイド)	M-1006	
11	主要部品構造図(可動機構部)	M-1007	
12	主要部品構造図(基板接続部)	M-1008	
13	溶接機への装着図	M-1009	供試品
14	溶接機への装着図	M-1010	同一型式品
15	型式検定合格標章表示銘板図	I-001	供試品及び同一型式品
	以下余白		

## 2.5 製造検査設備の概要書

型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））の 4.2.2 項を参考に作成してください。

## 2.6 図面

申請品の図面の揃え方は、先ず供試品の図面 1 セットをまとめ、次に同一型式品の図面をまとめます。（図面には図面名称、図面番号、会社名を記入して下さい。また、構造規格における構造要件を満たしていることを記入して下さい。）

図面として必要なものは、次の例を参考にして下さい。

### (1) 電撃防止装置外形図（二面図又は三面図）

装置の外形、主要寸法、各部名称等が分かるもの。また、構造規格で要求される構造要件を含めて下さい。

### (2) 電撃防止装置内部部品配置図

装置の外箱の蓋(カバー)を開け装置内部の形状、主要寸法、各部名称、部品配置等が分かるもの。また、構造規格で要求される構造要件を含めて下さい。

### (3) 電撃防止装置電気回路図

溶接機のトランス巻き線と接続された電気回路図を示して下さい。異電圧の溶接機にダウントランスを介して電撃防止装置が接続される場合の電気回路図及び溶接電流の遠隔調整装置が内蔵する場合の電気回路図を示して下さい。

#### (4) 電気部品表

電撃防止装置の電気回路に使用している電気部品のメーカ、型式名、定格等が分かる表を示して下さい。なお、電撃防止装置電気回路図に電気部品表を併せて記載していただくことも結構です。

#### (5) 主要部品構造図

電撃防止装置の主要部品の主接点、補助接点、接点関連部品、ソレノイド、可動連結部品等の形状、寸法、名称、材料が分かるもの。

#### (6) 適用溶接機への装着図

内蔵形の電撃防止装置を適用溶接機の外箱の内部に取付け接続された状態が分かる図面。

#### (7) 型式検定合格標章表示銘板図

これは、申請品が検定に合格した場合、その電撃防止装置に貼付する合格標章等の様式です。合格標章は、機械等検定規則及び構造規格により様式と表示事項が定められています。銘板内の数値は、申請書及び合格証の記載数値を書き込んで下さい。合格標章は電撃防止装置に脱落しない方法でつけるように定められ、大ききは任意です。なお、「労（ . ）検」の欄中には、新規検定に合格した年月又は更新検定に合格した年月を表示します。

様式 6 合格標章表示銘板図（外付け形）の記入例

労（ . ）検	
型式検定合格番号	第 T E 号
製造者名	
製造年月	年 月
定格周波数	Hz
定格入力電圧	V
定格電流	A
定格使用率	%
安全電圧	V
標準始動感度	$\Omega$
装置を取り付けることができる交流アーク溶接機に係る事項	
定格入力電圧	V
出力側無負荷電圧の範囲	
定格入力電流(主接点が入力側に接続される場合)	A
定格出力電流(主接点が出力側に接続される場合)	A
装置がコンデンサ内蔵の溶接機用にあつては、その旨	
上記装置の内、主接点を入力側に接続する装置にあつては、溶接機のコンデンサの容量及びコンデンサ回路の電圧	

様式 7 合格標章表示銘板図（内蔵形）の記入例

労（ . ）検	
型式検定合格番号	第 T E 号
製造者名	
製造年月	年 月
定格周波数	Hz
定格入力電圧	V
定格電流	A
定格使用率	%
安全電圧	V
標準始動感度	$\Omega$

## 2.7 連絡先

検定実施者が連絡する場合の連絡先として、会社所在地、会社名、電話番号、担当者の所属及び氏名、電子メールアドレスを記入してください。

## 2.8 型式記号の説明書

型式の名称の中で使われている英文字、数字などがどのような意味を持つかを説明するものです。様式は問いません。型式の名称に同一型式品がある場合は、供試品のみではなく、同一型式品についても含めて説明してください。

## 2.9 作動原理及び性能に関する説明書

ここでは、電撃防止装置が適用溶接機に接続された実際の使用状態においての、装置の休止状態から起動状態、溶接状態、停止状態、再び休止状態までの電気回路の作動状態及び装置の特性（安全電圧、始動時間、遅動時間等）について説明して下さい。

## 2.10 性能・取り扱い等の説明書

ユーザ向けの取扱い説明書を添付して下さい。

## 2.11 同一型式の理由書

同一型式を含む申請の場合に添付します。

供試品以外の型式のものが供試品と同等の安全性能を有すると考える理由を、申請者の観点から記してください。検定時には、これを参考にして、同一型式品となるか否かが審査されます。

なお、同一型式品の安全性能は、供試品の試験結果のみに基づいて評価してください。「同一型式品について試験を行った結果、規格に適合している」という説明は、同一型式とみなす理由にはなりません。

## 2.12 適用溶接機理由書

申請する電撃防止装置が内蔵形で、その適用溶接機が複数機種ある場合は、発熱量が一番大きい適用溶接機に電撃防止装置を組み込んだ機種を供試品にしていただき、他の適用溶接機の発熱量が供試品にした適用溶接機よりも発熱量が小さいこと及び他の適用溶接機に電撃防止装置を組み込んででも定格上問題が無く、同等な性能が有ることが分かるよう理由を書いて下さい。

## 2.13 参考書類

申請品に使用している主要な電気部品の仕様・性能等を示した書面を提出してください。メーカーのカatalog等でも構いません。

## 2.14 あらかじめ行った試験の結果書

検定申請品（供試品）が厚生労働大臣の定める規格に適合していることを確認するために申請者自身があらかじめ行った試験の結果を添付します。様式は問いませんが、規格に定めるすべての試験について、どのような試験装置を用いて、どのような方法で試験し、その結果がどうであったかをわかりやすく記してください。この試験結果の内容が不十分な場合や、必要な試験結果が欠けていますと、申請を受理できない場合があります。

例えば次のような結果です。

### (1) 構造検査

- ① 特性の固定、緩み止め、露出充電部の絶縁覆い、外箱の検査
- ② 外付け形装置の口出線の検査
- ③ 強制冷却機能を有する場合の異常による危険防止措置の検査
- ④ 主接点に半導体素子を用いる場合の保護用接点の検査
- ⑤ コンデンサ用接点を有する場合の検査

### (2) 性能試験

- ① 入力電圧の変動に対して有効に作動する確認試験
- ② 周囲温度に対して有効に作動する確認試験
- ③ 安全電圧の測定試験
- ④ 遅動時間の測定試験
- ⑤ 耐衝撃性試験
- ⑥ 絶縁抵抗試験
- ⑦ 耐電圧試験
- ⑧ 温度試験
- ⑨ 主接点の作動試験
- ⑩ 補助接点の作動試験