		発行課	#U\#		検討検討	$\overline{}$		配				I
	系統図	作成日付	製造2部 生技4室	吉 6/02/03 田	小 6/02/03 坂 地	!		布先				
			アセンブリ品番、品名 212100-0080			名称						
690A MGステー	-タライン		ステータS/A, モ			重点管理	 閏指定	S ₁₂		© C		
系統No. 系統名 10		1/1>	品番、品名 212101-0080			納入先、引当 トヨタ	当車種	13	I	2 17		
端末溶接(中	件線)		ASSY DRAW		- 4	690A						
			10-001 コイルS/A 10-002 V層溶接 10-003 U層溶接	ステータ(中性糸	コイルS/A, ス- 212240-006 泉)電極クランプ	7-\$ 0						
No. 改定日			改定項目			改 定	理由				改:	定者

DENSO 1 複ガベスト 社 外 秘 発行課 検討 検討 配 電機製造2部 生技4室 7]\ Ш 工程管理明細書 布 6/02/08 作成日付 6/02/0 6/02/08 先 2/8/2016 \blacksquare 坂 地 アセンブリ品番、品名 系統No. - 系統図番号 う/ン名 名称 初期流動用 212100-0080 ステータS/A, モータ 690A MGステータライン 重点管理指定 工程名 ステーション名 <1/2> 品番、品名 納入先、引当車種 10 トヨタ 212100-0080 端末溶接(中性線) ステータS/A, モータ 690A 〈工程仕様〉 〈加工条件〉 〈加工図〉 中性線部品をワークに供給し、端末Tig溶接を実施し、 溶接電源 DT-300HV(ダイヘン) 【電極形状】 U-V-W層を結線する。 溶接電流中性点部 ①電極移動 ②クランブ 210±20A(1回目) 中性点部 200±20A(2回目) 渡り部 <設備> 175±15A NO.1 設備 溶接時間 中性点部 0.2±0.05s(1回目) EZ-4557 0.3±0.05s(2回目) 設備機番 中性点部 端末溶接機(中性線) 設備名 渡り部 $0.25 \pm 0.05s$ 型式

容量 13.3kW, 3.0t メーカー名 工機部

〈工具〉 NO.1 工具

工具No. Y1501-24160

工具名 電極L(中性線部·動力線部) 工具材種 CuCrB、寿命6万ショット

〈工具〉 NO.2 工具

工具No. Y1501-24170

工具名 電極R(中性線部·動力線部) CuCrB、寿命6万ショット 工具材種

〈工具〉 NO.3 工具

工具No. Y1501-24180

工具名 外電極(中性線部・動力線部) 工具材種 CuCrB、寿命6万ショット

〈工具〉 NO.4 工具

工具No. Y1501-24190

工具名 外電極(中性線3本溶接部) 工具材種 CuCrB、寿命6万ショット

〈工具〉 NO.5 工具

工具No. Y1501-24270 工具名 溶接トーチ

工具材種 2%セリウム入りタングステン、寿命500ショット

<組付部品>

1.コイルS/A, ステータ: 212240-0060

トーチ径 ϕ 3.2

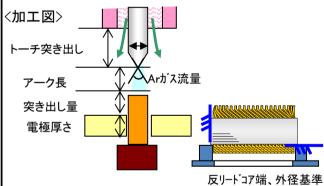
トーチ突き出し量 $3\pm 2mm$ トーチ角度 45° トーチ先端径 ϕ 0.5

トーチ位置ズレ 径・周共に±0.5mm以下 周方向クランプ 3.2±0.5mm(定寸)

径方向オフセット荷重 $90N \pm 40N$ 外電極荷重 $90N \pm 40N$ 突き出し量 3.5 ± 1 mm 電極厚さ 2mm ALガス流量 $10\pm5L/min$ アーク長 2mm プリフロー、アフターフロー 0.5s溶接マスター波形と相違なきこと サイクルタイム 50s

〈作業方法〉

- 1. ワークを設備に投入する。
- 2. 溶接電極ユニットを前進させる。
- 3. 溶接電極をでリート゛側端末部をクランプする。
- 4. 左右の電極をオフセットさせて 電極と端末のアースを確実にとる。 5. 最外層電極ユニットを前進させ、 電極と中性線のアースを確実にとる。
- 6. 中性線をTig溶接する(V相⇒U相[2回溶接]⇒W相)。
- 7. 溶接電極をアンクランプする。
- 8. ワークを払い出す。



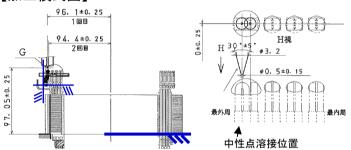




③オフセット

4外電極クランプ

〈加工図〉 【加工模式図】



〈不良品処置〉

- ・溶接視覚NG品は溶接機前の再投入レーンから再投入
- ・相内導体間距離NG、溶接バリ大、短絡は廃却不良とする

〈定期清掃〉

- 以下、項目についてはフェンツ等を用いて
- 1/直の定期清掃を実施のこと。
- ・ワーク加工部
- •溶接電極部
- ・マガジン投入部

<日常点検>

- 日常点検チェックシートに基づき実施すること。
- 給油指導表に基づき実施すること。

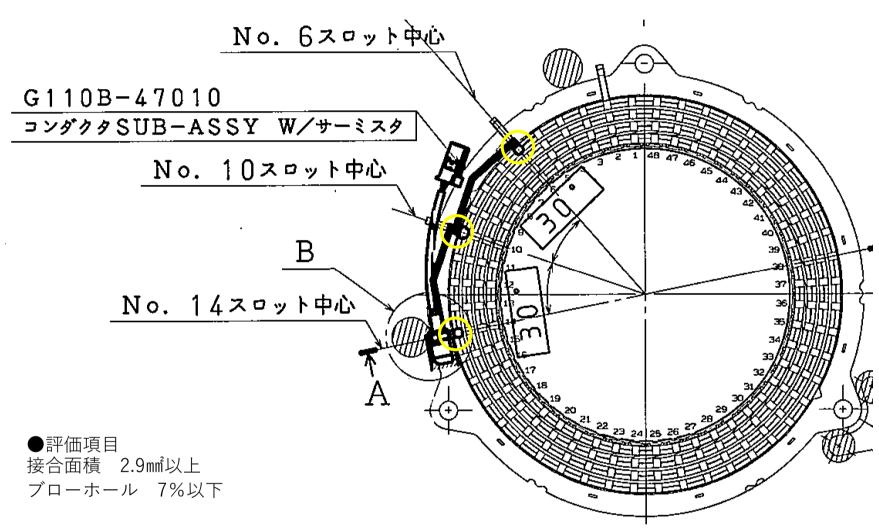
改定項目 改定理由 No. 改定日 改定者

工程	呈管	雪	門細書	作成日付	造2部 生技4室 /8/2016	吉 6/02/03 6.	小 /02/03 坂 地		配	
系統No. 一系統	流図番号	テライン:	名	アセ	ンブリ品番、品名			 名称	如地达新田	
COOA NA	107	- h-	- 75.		2100-0080 - 40/4	•			初期流動用	
690A M ^{工程No.} 工	程名	ナーダ ステーショ			テータS/A,モータ ^{に品名}			重点管理指納入先、引当車	13 1 2 17	
10				21	2100-0080			トヨタ		
端末溶		中性	線)	ス -	テータS/A, モータ	!		690A		
< <u> </u>		No.	特性			管 理 方 法		<u> </u> 工程能力	備考	品質 ID
		1	計測器 メインェア圧 0.4±0.05MF		管理間隔 1/直(仕掛かり時)	管理手法 条件管理	管理者 作業者	σ, X, Cp, Cpk		関係基準
	·	2	圧力計(0.001) Arがス流量 10±5L/m	in		チェックシート	作業者			
		2	流量計 (0.1) 溶接強度 64.2N以上		1/直	チェックシート x-Rs管理図			6、10、14スロットの計4か所	
			プッシュプルケーシ (0.01N)						*3本線の10スロットは交互に計測し層別	· 引管理
		4	溶接断面積 2.9mm以上 X線(0.01mm)		1/W	提検 x−Rs管理図			6、10、14スロットの計4か所 *3本線の10スロットは交互に計測し層5	•
	× 2	5	溶接後捻り側高さ 96. 専用測定器(0.01)		4/直	x−R管理図	班長		6、10、14スロットの計3か所 *3か所層別管理	
		6	相内導体間距離 1.05 視覚装置 *2-3		4/直	x−R管理図	作業者		6、10、14スロットの計3か所 *3か所層別管理	
	• <u> </u>	7	相間導体間距離 4mm ノキ、ス(0.01) *1-2	以上	4/直	x−R管理図	作業者		6、10、14スロットの左右計6か所 *6か所層別管理	
	• ©	8	皮膜焼けなきこと目視チェック	•	4/直	チェックシート	班長		*限度見本参照	
	. 🗀	9	溶接あわせ面溶けてい	ること	4/直	チェック	作業者			
	lacktriangle	10	目視チェック ブローホールなきこと(≦7%	6 暫定)	1W、溶接条件調整時	提検	班長		*限度見本参照	
		11	X線 溶接玉品質(玉別れ等	なきこと)	2/直、溶接条件調整印	チェック	作業者			
	` <u> </u>		目視チェック(限度見本参海接条件(中性線部1回目)	:照)		x−R管理図			*限度見本参照	
		10	ウェルディング・モニタ 溶接条件(中性線1回目) ※		全数	設備自動チェック x-R管理図	作業者			
			ウェルディング・モニタ 溶接条件(中性線部2回目)		全数	設備自動チェック	作業者			
			ウェルテ゛ィンク゛モニタ		全数	x-R管理図 設備自動チェック	作業者			
			溶接条件(中性線2回目) ネウェルディングモニタ		全数	x-R管理図 設備自動チェック	作業者			
		16	溶接条件(渡り部) 電流値1 ウェルディングモニタ	75A±15A	4/直 全数	x-R管理図 設備自動チェック				
		17	溶接条件(渡り部) 溶接時間 ウェルティング・モニタ	∄0.25s±0.05s	4/直 全数	x-R管理図 設備自動チェック				
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,							
•	_				,				•	
	女定日			,	定項目				改定理由	改定者

工程系統図 電標 電標 電標 電標 電視	議製造2部 生技4室 書 検討 検討 2/8/2016 自/02/03 (6/02/03) (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03) (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/03 (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/02) (6/02/	布先先	
ライン名 -	アセンブリ品番、品名 212100-0080	^{名称} 初期流動用	
690A MGステータライン	ステータS/A, モータ	重点管理指定 💲 🕝 🕝 🕝	
系統No. 系統名 〈1/1〉	品番、品名	納入先、引当車種	
10	212101-0080	ト ヨタ	
端末溶接(中性線)	ASSY DRAWING, ステータ 690A		

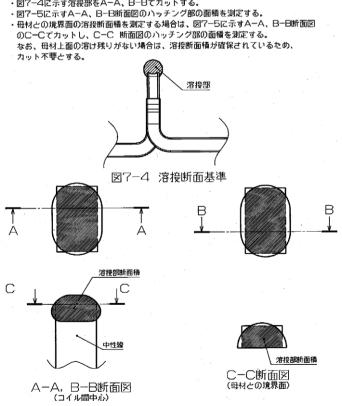
●接合面積&ブローホール精査部位と頻度

測定部位	間隔	輪番
6スロット 1-2T	1/W	1, 2
14スロット 1-2T	1/W	1, 2
0スロット 1-2T外(A)	1 /W	1
0スロット 1-2T内(B)	1/ 11	2



溶接断面積の測定手順

- ・図7-4に示す溶接部をA-A、B-Bでカットする。



No.	改定日	改 定 項 目	改 定 理 由	改定者