

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Màquina dispensadora de blísters

Document: Plec de condicions

Alumne: Aitor Palomanes

Tutor: Lluís Ripoll Masferrer

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Enginyeria Mecànica

Convocatòria (mes/any): Juny/2020

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Objecte i abast del plec de condicions.....	3
2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	4
2.1. Condicions dels materials	4
2.1.1. Materials per peces de fabricació	4
2.1.2. Acer inoxidable AISI-304	4
2.1.3. Alumini EN AW-5083.....	5
2.1.4. Delrin.....	5
2.1.5. Policarbonat.....	5
2.1.2. Materials per peces comprades	5
2.1.3. Materials per peces normalitzades.....	5
2.2. Condicions de fabricació.....	5
2.2.1. Condicions del taller	6
2.2.2. Processos de fabricació.....	7
2.2.3. Processos de fabricació de les peces del conjunt estructura G186-100-000.....	7
2.2.4. Processos de fabricació de les peces del conjunt equip G186-200-000.....	13
2.2.5. Processos de fabricació de les peces del conjunt columna servomotor G186-300-000	23
2.2.6. Processos de fabricació de les peces del conjunt motor G186-400-000	28
2.2.7. Processos de fabricació de les peces del conjunt tancament G186-500-000..	30
2.2.8. Acabats	32
2.3. Condicions de muntatge	33
2.3.1. Procés de muntatge del Conjunt calaix formats G186-120-000	33
2.3.2. Procés de muntatge del Conjunt guiatge cinta dret G186-211-000.....	33
2.3.3. Procés de muntatge del Conjunt guiatge cinta esquerra G186-212-000	34
2.3.4. Procés de muntatge del Conjunt cinta G186-210-000.....	34
2.3.5. Procés de muntatge del Conjunt suport equip G186-110-000.....	34
2.3.6. Procés de muntatge del Conjunt suport columna G186-310-000	35
2.3.7. Procés de muntatge del Conjunt format 10 gran G186-320-000	35
2.3.8. Procés de muntatge del Conjunt format 8 petit G186-330-000.....	35
2.3.9. Procés de muntatge del Conjunt format 400 petit G186-340-000.....	36
2.3.10. Procés de muntatge del Conjunt columna servomotor G186-300-000.....	36
2.3.11. Procés de muntatge del Conjunt estructura G186-100-000.....	36

2.3.12.	Procés de muntatge del Conjunt suport esquerra G186-220-000.....	36
2.3.13.	Procés de muntatge del Conjunt suport dret G186-230-000.....	36
2.3.14.	Procés de muntatge del Conjunt motor G186-400-000.....	37
2.3.15.	Procés de muntatge del Conjunt tancament G186-500-000.....	37
2.3.16.	Part pneumàtica.....	37
2.3.17.	Part elèctrica.....	37
2.4.	Condicions per l'usuari.....	38

1. INTRODUCCIÓ

El plec de condicions recull totes aquelles obligacions i recomanacions que ha de complir tant l'usuari de la màquina dispensadora de blísters com el fabricant encarregat de produir-la pel correcte funcionament de dita màquina dissenyada en el projecte. Aquest document també inclou totes les especificacions tècniques necessàries per la materialització i ús de la màquina.

Totes les condicions de materials, fabricació i muntatge que queden exposades en aquest document han de ser complides. L'incompliment d'alguna o vàries de les condicions esmentades en el present document eximeixen de tota responsabilitat als projectistes encarregats del disseny de la solució.

1.1. Objecte i abast del plec de condicions

El present plec de condicions té com a finalitat regular la fabricació i muntatge de la màquina dispensadora de blísters. En aquest document es defineixen els requeriments tècnics, normatives i mètodes de fabricació per a la correcte execució d'aquest projecte. Això inclou normatives d'elements comercials estandarditzats i especificacions de materials.

2. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions exposades a continuació s'apliquen en qualsevol taller de mecanització o instal·lació on es fabriqui o es munti la màquina dispensadora de blísters descrita en la solució d'aquet projecte.

2.1. Condicions dels materials

Aquest apartat procedeix a exposar totes aquelles especificacions tècniques que han de complir tots els materials emprats en la construcció i materialització de la solució presentada en aquest projecte. És inadmissible l'ús de qualsevol material que no compleixi les especificacions exposades en aquest document. En tots aquells casos en el qual el material a emprar presenti algun o varis desperfectes, aquest ha de ser rebutjat i substituït per un material que compleixi les especificacions.

2.1.1. Materials per peces de fabricació

La informació d'especificació dels materials a emprar en les peces que s'han de fabricar es troba en els documents de Plànols i Estat d'amidaments. No es poden modificar ni les cotes dimensionals ni les cotes geomètriques a no ser de la prèvia autorització atorgada pel director del projecte.

Si alguna o vàries de les peces presenten la impossibilitat de ser fabricades amb el material indicat en els corresponents documents, aquest haurà de ser substituït per un amb unes propietats mecàniques com a mínim iguals o superiors al material especificat en el projecte. És important que el material substitutori presenti bona soldabilitat i una resistència igual o superior. En qualsevol cas que s'hagi de canviar el material és necessària l'aprovació del director del projecte.

A cada tipus de material s'especifica l'etiquetatge i la normativa que ha de seguir.

2.1.2. Acer inoxidable AISI-304

Aquesta nomenclatura i les propietats del material venen regides per la norma EN 1.4301, per tant cal que el material rebut vagi acompanyat del corresponent certificat de qualitat i l'etiquetatge que indiqui que compleix la norma esmentada anteriorment.

2.1.3. Alumini EN AW-5083

Aquesta nomenclatura i les propietats del material venen regides per la norma EN 573, per tant cal que el material rebut vagi acompanyat del corresponent certificat de qualitat i l'etiquetatge que indiqui que compleix la normativa esmentada anteriorment.

2.1.4. Delrin

Aquesta material cal que compleixi la normativa EN 13432, el seu nom comercial és Delrin. Per tant cal que el material rebut vagi acompanyat del corresponent certificat de qualitat i l'etiquetatge que indiqui que compleix la norma esmentada anteriorment

2.1.5. Policarbonat

Aquesta material cal que compleixi la normativa EN 13432, el seu nom comercial és Policarbonat. Per tant cal que el material rebut vagi acompanyat del corresponent certificat de qualitat i l'etiquetatge que indiqui que compleix la norma esmentada anteriorment

2.1.2. Materials per peces comprades

Totes aquelles peces que es comprin ja fabricades hauran de complir amb les especificacions que es troben en els diferents documents integrants d'aquest projecte. Aquestes peces poden ser comprades a diferents fabricants però han de complir sempre amb les característiques i propietats descrites.

2.1.3. Materials per peces normalitzades

Tots aquells elements que siguin peces normalitzades, com cargols i volanderes segueixen les normes DIN. Les referències de dites peces es troben en el document 4. Estat d'amidaments.

2.2. Condicions de fabricació

Totes aquelles peces que regeixin una mecanització hauran de seguir les especificacions dimensionals i geomètriques exposades en el document 2. Plànols. En els apartats que es troben a continuació d'aquest esmenat, es detallen les operacions que s'han de seguir en el procés de mecanitzat de les peces corresponents.

Si les feines de fabricació són subcontractades, el fabricant es compromet a emprar els serveis d'operaris amb l'experiència adequada per les toleràncies i precisió requerides per la correcta fabricació de la peça en qüestió. En el cas que sorgeixi algun dubte sobre els criteris de fabricació es podrà consultar amb el director del projecte.

2.2.1. Condicions del taller

És condició indispensable que el taller contractat per a la fabricació dels components de la màquina disposi de la maquinaria que s'anomena a continuació per tal de ser capaç de realitzar tots els treballs producció:

- Torn CN.
- Fresadora CN.
- Trepant de peu.
- Serra circular.
- Serra de cinta
- Màquina de roscar.
- Equip per soldadura.
- Premsa hidràulica.
- Talladora làser.
- Talladora amb doll d'aigua.
- Aparells elevadors o grua.
- Tot tipus d'eines de mà necessàries per poder desenvolupar les feines.
- Tot tipus de elements de mesura calibrats per poder avaluar els resultats i dur a terme controls de qualitat.

2.2.2. Processos de fabricació

A continuació es detallen els fulls de ruta per la correcta fabricació d'aquelles peces que ho necessitin. Aquests fulls de ruta incorporen el nom de la peça, l'identificador de plànol, el material utilitzat i el centre de treball on es realitzarà cada peça. S'ha de seguir les especificacions i indicacions geomètriques i dimensionals de cada una de les peces. Aquesta informació es troba en el document 2. Plànols.

2.2.3. Processos de fabricació de les peces del conjunt estructura G186-100-000**Nom de la peça: Estructura suport**

Núm. Plànol: G186-100-001

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall dels perfils	Tall làser
	1.2	1.2.1	Tall de la xapa de tancament de 1,5 mm	
	1.3	1.3.1	Tall dels passamans de 5 mm	
	1.4	1.4.1	Tall de les platines de 15 mm	
	1.5	1.5.1	Tall de les platines de 12 mm	
2	2.1	2.1.1	Tall dels rodons de ø30 mm	Serra de cinta
3	3.1	3.1.1	Plegament de la xapa de 1,5 mm	Plegadora
		3.1.2	Plegament dels passamans de 5 mm	
4	4.1	4.1.1	Refrentament dels rodons de ø30 mm	Torn CN
		4.1.2	Aixamfranament dels rodons de ø30 mm	
5	5.1	5.1.1	Foradament de les platines de 15 mm	Trepant de peu
		5.1.2	Foradament dels rodons de ø30 mm	
	5.2	5.2.1	Roscatge dels rodons de ø30 mm	
		5.2.2	Roscatge de les platines de 12 mm	
6	6.1	6.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
7	7.1	7.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
8	8.1	8.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Xapa lateral 1

Núm. Plànol: G186-100-002

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 1,5 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 1,5 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura de les ales	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Xapa lateral 2

Núm. Plànol: G186-100-003

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 1,5 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 1,5 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura de les ales	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Xapa lateral 3

Núm. Plànol: G186-100-004

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 1,5 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 1,5 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura de les ales	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Porta formats

Núm. Plànol: G186-100-005

Material: Policarbonat

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la placa de 8 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Roscatge	Trepant de peu

Nom de la peça: Bloc suport 1

Núm. Plànol: G186-110-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge 1a estacada	Fresadora CN
		2.2.1	Fresatge 2a estacada	
		2.3.1	Fresatge 3a estacada	
3	3.1	3.1.1	Roscatge cara superior	Trepant de peu
		3.2.2	Foradament cara inferior	
4	4.1	4.1.1	Roscatge cara inferior	Roscadora manual

Nom de la peça: Bloc suport 2

Núm. Plànol: G186-110-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge 1a estacada	Fresadora CN
		2.2.1	Fresatge 2a estacada	
		2.3.1	Fresatge 3a estacada	
3	3.1	3.1.1	Roscatge cara superior	Trepant de peu
		3.2.2	Foradament cara inferior	
4	4.1	4.1.1	Roscatge cara inferior	Roscadora manual

Nom de la peça: Columna guia transport

Núm. Plànol: G186-110-003

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Aixamfranament 1a estacada	
		1.1.3	Foradament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
		1.2.2	Foradament 2a estacada	
		2.1.1	Roscatge forats	
2	2.1	2.1.1	Roscadora manual	

Nom de la peça: Engranatge fusell 1

Núm. Plànol: G186-110-004

Material: Acer C43

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Forat central	Torn CN
		1.1.2	Xaveter	
2	2.1	2.1.1	Foradament lateral	Trepant de peu
3	3.1	3.1.1	Roscatge forat	Roscadora manual

Nom de la peça: Engranatge fusell 2

Núm. Plànol: G186-110-005

Material: Acer C43

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Forat central	Torn CN
		1.1.2	Xaveter	

Nom de la peça: Xapa protecció engranatges

Núm. Plànol: G186-110-006

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 2 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 2 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Tap engranatge 2

Núm. Plànol: G186-110-007

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Fusell transportador 1

Núm. Plànol: G186-110-008

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Cilindratge 1a estacada	
		1.1.3	Aixamfranament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Cilindratge 2a estacada	
		1.2.2	Aixamfranament 2a estacada	
2	2.1	2.1.1	Xaveter	Fresadora CN

Nom de la peça: Fusell transportador 2

Núm. Plànol: G186-110-009

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Cilindratge 1a estacada	
		1.1.3	Foradament	
		1.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Cilindratge 2a estacada	
1.2.2		Aixamfranament 2a estacada		
2	2.1	2.1.1	Xaveter	Fresadora CN
3	3.1	3.1.1	Roscatge	Roscadora manual

Nom de la peça: Separador rodament fusell

Núm. Plànol: G186-110-010

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
		2.2	2.2.1	

Nom de la peça: Calaix formats

Núm. Plànol: G186-120-001

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 2 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 2 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Base suport formats

Núm. Plànol: G186-120-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara superior	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara inferior	
3	3.1	3.1.1	Roscatge forats	Roscadora manual

Nom de la peça: Topall formats

Núm. Plànol: G186-120-003

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara superior	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara inferior	

Nom de la peça: Placa pneumàtica

Núm. Plànol: G186-120-004

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua

2.2.4. Processos de fabricació de les peces del conjunt equip G186-200-000**Nom de la peça: Bloc transport 1**

Núm. Plànol: G186-210-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.1.2	Roscatge cara frontal	
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
		2.2.2	Roscatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara superior	
	2.4	2.4.1	Fresatge cara inferior	

Nom de la peça: Bloc transport 2

Núm. Plànol: G186-210-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.1.2	Roscatge cara frontal	
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
		2.2.2	Roscatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara superior	
	2.4	2.4.1	Fresatge cara inferior	

Nom de la peça: Guiatge columnes

Núm. Plànol: G186-210-003

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Foradament coll gros	Trepant de peu

Nom de la peça: Base tensor

Núm. Plànol: G186-210-004

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.1.2	Roscatge cara frontal	
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara lateral	
		2.3.2	Roscatge cara lateral	

Nom de la peça: Topall bloc transport

Núm. Plànol: G186-210-005

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Roscatge	Roscadora manual

Nom de la peça: Suport barana

Núm. Plànol: G186-210-006

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.1.2	Roscatge cara frontal	
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Barana transport

Núm. Plànol: G186-210-007

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Foradament	Trepant de peu

Nom de la peça: Suport politja conduïda 1

Núm. Plànol: G186-211-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Suport politja conduïda 2

Núm. Plànol: G186-211-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Eix politja conduïda

Núm. Plànol: G186-211-003

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Reframent	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament 1a estacada	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Foradament 2a estacada	
		2.2.2	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Roscatge	Roscadora manual

Nom de la peça: Politja dentada conduïda

Núm. Plànol: G186-211-004

Material: Alumini 9006-T6

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	1.2	1.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Politja conduïda

Núm. Plànol: G186-211-005

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament 1a estacada	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Foradament 2a estacada	
		2.2.2	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Separador politges

Núm. Plànol: G186-211-006

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Suport politja motriu 1

Núm. Plànol: G186-212-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Suport politja motriu 2

Núm. Plànol: G186-212-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Casquillo politja motriu

Núm. Plànol: G186-212-003

Material: Acer C45

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Cilindratge 1a estacada	Torn CN
		1.1.2	Ranuratge	
		1.1.3	Aixamfranament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Cilindratge 2a estacada	
		1.2.2	Aixamfranament 2a estacada	
2	2.1	2.1.1	Xaveter	Fresadora CN

Nom de la peça: Politja motriu

Núm. Plànol: G186-212-004

Material: Alumini 9006-T6

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	1.2	1.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Columna suport 1

Núm. Plànol: G186-220-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.2.1	Fresatge cara posterior	
		2.3.1	Fresatge cara lateral	
		2.4.1	Fresatge cara superior	

Nom de la peça: Columna suport 2

Núm. Plànol: G186-220-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
		2.2.1	Fresatge cara posterior	
		2.3.1	Fresatge cara lateral	
		2.4.1	Fresatge cara superior	

Nom de la peça: Placa base columnes

Núm. Plànol: G186-220-003

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
3	3.1	3.1.1	Foradament cares laterals	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge forats cares laterals	Roscadora manual

Nom de la peça: Suport columnes

Núm. Plànol: G186-220-004

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Columna guia blísters 1

Núm. Plànol: G186-220-005

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Columna guia blísters 2

Núm. Plànol: G186-220-006

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Columna guia blisters 3

Núm. Plànol: G186-220-007

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Suport blisters

Núm. Plànol: G186-220-008

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Femella pom fixació

Núm. Plànol: G186-220-009

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Xapa topall femella

Núm. Plànol: G186-220-010

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 2 mm	Talladora làser

Nom de la peça: Tapa protecció

Núm. Plànol: G186-220-011

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 2 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 2 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
4	4.1	4.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
5	5.1	5.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Suport mirall

Núm. Plànol: G186-220-012

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara lateral	

Nom de la peça: Xapa cables

Núm. Plànol: G186-220-013

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 2 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 2 mm	Plegadora

Nom de la peça: Columna suport 3

Núm. Plànol: G186-230-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara lateral	
	2.4	2.4.1	Fresatge cara superior	

Nom de la peça: Columna suport 4

Núm. Plànol: G186-230-002

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara lateral	
	2.4	2.4.1	Fresatge cara superior	

Nom de la peça: Placa base columnes 2

Núm. Plànol: G186-230-003

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
3	3.1	3.1.1	Foradament cares laterals	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge forats cares laterals	Roscadora manual

Nom de la peça: Columna guia blísters 4

Núm. Plànol: G186-230-004

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Columna guia blisters 5

Núm. Plànol: G186-230-005

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Columna guia blisters 6

Núm. Plànol: G186-230-006

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Talladora làser
2	2.1	2.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
3	3.1	3.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Suport fotocèl·lula

Núm. Plànol: G186-230-007

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Suport fotocèl·lula 2

Núm. Plànol: G186-230-008

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

2.2.5. Processos de fabricació de les peces del conjunt columna servomotor G186-300-000

Nom de la peça: Base columnes

Núm. Plànol: G186-310-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Columna separació servo

Núm. Plànol: G186-310-002

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Aixamfranament 1a estacada	
		1.1.3	Foradament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
		1.2.2	Foradament 2a estacada	
2	2.1	2.1.1	Roscatge forats	Roscadora manual

Nom de la peça: Brida servo

Núm. Plànol: G186-310-003

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Placa mòbil servo

Núm. Plànol: G186-310-004

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Fusell servo

Núm. Plànol: G186-310-005

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Cilindratge 1a estacada	
		1.1.3	Aixamfranament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Cilindratge 2a estacada	
		1.2.2	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Placa base conjunt

Núm. Plànol: G186-310-006

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Columna guia servo

Núm. Plànol: G186-310-007

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Refrentament	Torn CN
		1.1.2	Aixamfranament 1a estacada	
		1.1.3	Foradament 1a estacada	
	1.2	1.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
		1.2.2	Foradament 2a estacada	
2	2.1	2.1.1	Roscatge forats	Roscadora manual

Nom de la peça: Topall servo

Núm. Plànol: G186-310-008

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Guiatge columnes servo

Núm. Plànol: G186-310-009

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Foradament coll gros	Trepant de peu

Nom de la peça: Suport rodament fusell servo

Núm. Plànol: G186-310-010

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Foradament 6 forats	Trepant de peu

Nom de la peça: Suport plaques ventoses

Núm. Plànol: G186-310-011

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Separador femella autoblocant

Núm. Plànol: G186-310-012

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Base ventoses format 10

Núm. Plànol: G186-320-001

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
3	3.1	3.1.1	Foradament laterals	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge dels laterals	Roscadora manual

Nom de la peça: Placa protecció format 10

Núm. Plànol: G186-320-002

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Positiu placa ventoses

Núm. Plànol: G186-320-003

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Ranuratge	
		2.1.5	Aixamfranament	
3	3.1	3.1.1	Foradament	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge	Roscadora manual

Nom de la peça: Base ventoses format 8 petit

Núm. Plànol: G186-330-001

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
3	3.1	3.1.1	Foradament laterals	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge dels laterals	Roscadora manual

Nom de la peça: Placa protecció format 8 petit

Núm. Plànol: G186-330-002

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

Nom de la peça: Base ventoses format 400 petit

Núm. Plànol: G186-340-001

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
3	3.1	3.1.1	Foradament laterals	Trepant manual
4	4.1	4.1.1	Roscatge dels laterals	Roscadora manual

Nom de la peça: Placa protecció format 400 petit

Núm. Plànol: G186-340-002

Material: Delrin Negre

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb doll d'aigua	Talladora amb doll d'aigua
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	

2.2.6. Processos de fabricació de les peces del conjunt motor G186-400-000**Nom de la peça: Brida motor**

Núm. Plànol: G186-400-001

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Foradament	Trepant de peu
4	4.1	4.1.1	Roscatge dels forats	Roscadora manual

Nom de la peça: Bloqueig eix estriat motor

Núm. Plànol: G186-400-002

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament 1a estacada	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Foradament 2a estacada	
		2.2.2	Aixamfranament 2a estacada	

Nom de la peça: Eix estriat motor

Núm. Plànol: G186-400-003

Material: Acer C40

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge 1a estacada	
		2.1.3	Foradament	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Cilindratge 2a estacada	
		2.2.2	Aixamfranament 2a estacada	
3	3.1	3.1.1	Xaveter	Fresadora CN
4	4.1	4.1.1	Roscatge del forat	Roscadora manual

2.2.7. Processos de fabricació de les peces del conjunt tancament G186-500-000**Nom de la peça: Estructura tancament**

Núm. Plànol: G186-500-001

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall dels perfils	Tall làser
	1.2	1.2.1	Tall de les orelles de 10 mm	
	1.3	1.3.1	Tall del passamà de 10 mm	
	1.4	1.4.1	Tall de les platines de 5 mm	
	1.5	1.5.1	Tall de les tapes superiors de 2 mm	
2	2.1	2.1.1	Roscatge dels forats de les orelles	Roscadora manual
		2.1.2	Roscatge dels forats del passamà	
5	5.1	5.1.1	Foradament de les platines de 15 mm	Trepant de peu
		5.1.2	Foradament dels rodons de ø30 mm	
	5.2	5.2.1	Roscatge dels rodons de ø30 mm	
6	6.1	6.1.1	Soldadura del conjunt	Equip per soldadura
7	7.1	7.1.1	Poliment de la soldadura	Polidora
8	8.1	8.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Protecció posterior

Núm. Plànol: G186-500-002

Material: Policarbonat

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la placa de 8 mm	Tall làser

Nom de la peça: Protecció lateral

Núm. Plànol: G186-500-003

Material: Policarbonat

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la placa de 8 mm	Tall làser

Nom de la peça: Protecció lateral túnel

Núm. Plànol: G186-500-004

Material: Policarbonat

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la placa de 8 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Avellanat dels forats	Trepant manual

Nom de la peça: Túnel protecció

Núm. Plànol: G186-500-005

Material: Policarbonat

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de les plaques	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Avellanat dels forats	Trepant manual
3	3.1	3.1.1	Plegament de la placa gran	Plegadora
4	4.1	4.1.1	Encolament	Operari

Nom de la peça: Topall túnel protecció

Núm. Plànol: G186-500-006

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall del rodó	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Refrentament	Torn CN
		2.1.2	Cilindratge	
		2.1.3	Foradament 1a estacada	
		2.1.4	Aixamfranament 1a estacada	
	2.2	2.2.1	Aixamfranament 2a estacada	
	2.3	2.3.1	Roscatge dels forats	I

Nom de la peça: Fixació túnel protecció

Núm. Plànol: G186-500-007

Material: Alumini 5083

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall amb serra de cinta	Serra de cinta
2	2.1	2.1.1	Fresatge cara frontal	Fresadora CN
	2.2	2.2.1	Fresatge cara posterior	
	2.3	2.3.1	Fresatge cara lateral	

Nom de la peça: Xapa protecció barrera 1

Núm. Plànol: G186-500-008

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 3 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Xapa protecció barrera 2

Núm. Plànol: G186-500-009

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 3 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 3 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Vibratge fi	Vibradora

Nom de la peça: Suport botonera tancament

Núm. Plànol: G186-510-001

Material: AISI-304

Fase	Subfase	Operació	Descripció	Centre de treball
1	1.1	1.1.1	Tall de la xapa de 5 mm	Tall làser
2	2.1	2.1.1	Plegament de la xapa de 5 mm	Plegadora
3	3.1	3.1.1	Roscatge dels forats	Roscadora manual
4	4.1	4.1.1	Vibratge fi	Vibradora

2.2.8. Acabats

Es necessari polir tots els cantells vius que hagin pogut sorgir durant el procés de mecanitzat. S'han de respectar les anotacions en els diferents plànols respecte l'acabat superficial i rugositat de cada peça.

Pel que fa les soldadures s'ha de realitzar un assaig que verifiqui la qualitat de la soldadura. Aquest assaig no pot malmetre ni la soldadura ni els element units per aquesta soldadura. S'hauran de polir perquè quedin el màxim de dissimulades.

Per últim s'hauran d'anoditzar totes les peces d'alumini de fabricació pròpia a l'empresa de conveniència del taller encarregat de fer la fabricació.

2.3. Condicions de muntatge

Durant el procés de muntatge s'han de respectar totes les indicacions que fan referència als ajustatges entre peces exposades en el document 2 Plànols.

Un cop es finalitzi el muntatge dels conjunts i subconjunts, s'haurà de comprovar que no falti cap element de la llista de materials. Cal assegurar que el muntatge es realitzi dins els intervals permesos pels documents integrants d'aquest projecte.

En el cas que algun conjunt tingui elements mòbils, s'haurà de comprovar el correcte funcionament d'aquests.

L'encarregat o supervisor del muntatge es fa responsable de fer aquestes comprovacions i certificar-ho mitjançant un control de qualitat, fent-se càrrec dels problemes que pugui comportar la omissió d'aquest.

A continuació es descriu breument el muntatge dels diferents conjunts. En el cas que no es faci esment d'algun component o peça, es dona per suposat que l'ordre en que aquest es munti no es una qüestió rellevant i per tant quedarà a elecció de l'operari.

L'ordre dels següents subapartats no coincideix amb l'ordre numèric de la referència dels conjunts, sinó a l'ordre adequat per al muntatge.

2.3.1. Procés de muntatge del Conjunt calaix formats G186-120-000

Primer es muntaran les quatre bases d'alumini per les plaques de ventoses a la xapa que fa de calaix pels formats. Seguidament es muntaran en aquestes bases els topalls de delrin negre. Finalment es muntarà en la part posterior de la xapa la placa pneumàtica d'alumini.

2.3.2. Procés de muntatge del Conjunt guiatge cinta dret G186-211-000

Primer s'hauran de muntar els rodaments a les politges del conjunt. Seguidament es muntaran els dos eixos en la placa de suport d'alumini. En cada eix es col·locarà el separador d'acer inoxidable, la politja i un altre separador d'acer inoxidable. Finalment es muntarà l'altre placa de suport d'alumini.

2.3.3. Procés de muntatge del Conjunt guiatge cinta esquerra G186-212-000

Es muntaran els rodaments en els suports laterals d'alumini. Després es col·locarà la politja en el centre de la femella per eix estriat i es fixarà amb els anells elàstics laterals. Finalment es col·locarà la femella en el rodament d'un dels suports laterals i després es muntarà l'altre suport.

2.3.4. Procés de muntatge del Conjunt cinta G186-210-000

Primer es muntaran els casquets de plàstic que van en els blocs de suport d'alumini principals i en les guies d'alumini dels eixos de suport. Seguidament es muntaran aquestes guies d'alumini i les femelles per fusell roscat en els blocs d'alumini. Llavors es muntaran els conjunts G186-211-000 i G186-212-000 en els extrems de cada un dels blocs. Es muntaran els tensors i posteriorment la corretja dentada, que s'haurà de deixar amb la tensió adequada. Llavors es muntaran els topall de delrin negre i finalment els suports de la barana i la barana d'alumini.

2.3.5. Procés de muntatge del Conjunt suport equip G186-110-000

S'hauran de col·locar els blocs del conjunt G186-210-000 amb una separació entre les cares interiors de 131 mm, corresponent a la cota de treball pel format de blíster 10. Llavors es passaran els dos fusells roscats a través dels blocs per les femelles per fusell roscat. En l'extrem mecanitzat curt dels fusell s'hauran de muntar el rodament i la femella de fixació corresponent. Llavors es muntarà el rodament de contacte angular en el bloc de suport d'alumini de l'extrem del volant i també es muntarà l'anell elàstic per fixar-lo. També es muntarà el rodament en el bloc G186-110-002.

Llavors es passarà l'extrem mecanitzat llarg del fusell pel rodament i es col·locarà el separador d'acer inoxidable i la femella de fixació. En l'altre bloc de suport d'alumini es muntaran les columnes de guia del transport i a la vegada s'entraran aquestes guies en els orificis corresponents en l'altre bloc, passant a través de les guies corresponents del conjunt G186-210-000. A la vegada també s'entraran en aquest bloc els rodaments dels fusells de l'extrem curt mecanitzat.

Seguidament es muntaran els dos engranatges i la xapa que fa de tapa. Després es muntarà el volant amb el comptavoltes. Per últim es muntaran els premsaestopes.

2.3.6. Procés de muntatge del Conjunt suport columna G186-310-000

En la placa d'alumini que fa de base (G186-310-001) es muntarà el rodament i el seu suport d'acer inoxidable per fixar-lo. Seguidament es muntarà la femella per fusell roscat en la placa mòbil d'alumini i els casquets de plàstic. Llavors passarà el fusell roscat a través de la placa per la femella i es passarà el fusell a través del rodament de la placa base per l'extrem mecanitzat llarg. Seguidament es muntarà el separador d'acer inoxidable i la femella de fixació.

Llavors es passaran les columnes d'acer inoxidable a través de la placa mòbil i es collaran a la placa base. Seguidament es muntarà en la placa d'alumini més grossa del conjunt, el rodament pel fusell i els casquets de plàstic. Després es col·locarà aquesta placa a l'altre extrem de les columnes d'acer inoxidable i del fusell.

Seguidament muntarem els casquets de plàstic a les guies d'alumini que van en la placa base grossa i muntarem aquestes dos guies. Llavors passarem les dos columnes restants d'acer inoxidable a través de les guies i de la placa base grossa fins la placa mòbil. Allà es collaran a través dels topalls de delrin negre.

Es muntarà la placa d'alumini superior que farà de base per les plaques de ventoses. Després a l'extrem del fusell que sobresurt de la placa base es muntarà una part de l'acoblament elàstic que l'unirà amb el servomotor. L'altre meitat de l'acoblament es col·locarà en el servomotor i aquest es muntarà en la brida d'alumini. Finalment la brida s'unirà amb la placa base, encaixant l'acoblament elàstic i unint el servomotor amb el fusell roscat.

2.3.7. Procés de muntatge del Conjunt format 10 gran G186-320-000

Es procedirà a muntar les juntes tòriques en els rodons d'acer inoxidable i es muntaran en la base de la placa de delrin negre. Llavors es muntaran les ventoses en els orificis respectius. Finalment es muntarà la placa de protecció.

2.3.8. Procés de muntatge del Conjunt format 8 petit G186-330-000

Es procedirà a muntar les juntes tòriques en els rodons d'acer inoxidable i es muntaran en la base de la placa de delrin negre. Llavors es muntaran les ventoses en els orificis respectius. Finalment es muntarà la placa de protecció.

2.3.9. Procés de muntatge del Conjunt format 400 petit G186-340-000

Es procedirà a muntar les juntes tòriques en els rodons d'acer inoxidable i es muntaran en la base de la placa de delrin negre. Llavors es muntaran les ventoses en els orificis respectius. Finalment es muntarà la placa de protecció.

2.3.10. Procés de muntatge del Conjunt columna servomotor G186-300-000

Es procedirà a muntar la placa de ventoses d'acord al format del blíster que s'estigui treballant. Es collarà en la base superior del conjunt G186-310-000.

2.3.11. Procés de muntatge del Conjunt estructura G186-100-000

Es muntarà el conjunt G186-300-000 en el seu lloc corresponent a l'interior de l'estructura. Seguidament es muntarà el conjunt G186-120-000 i l'armari elèctric. Es seguirà amb el muntatge del conjunt G186-110-000 en la part superior.

A continuació s'elevant el conjunt, es muntaran les rodes i es procedirà a l'anivellament. Finalment es muntaran les tapes laterals.

2.3.12. Procés de muntatge del Conjunt suport esquerra G186-220-000

Es procedirà al muntatge de les columnes d'alumini en el conjunt G186-210-000. Llavors es muntarà la placa superior i seguidament les platines que aniran sota les guies d'acer inoxidable. Llavors es muntaran les guies laterals i la guia central.

Es muntaran els poms de les platines que fan de base a les guies dels blísters i es fixarà amb la femella i amb la tapa de fabricació pròpia. Llavors es tancarà el conjunt amb la xapa de protecció.

Finalment s'acabaran de muntar la resta de components.

2.3.13. Procés de muntatge del Conjunt suport dret G186-230-000

Es procedirà al muntatge de les columnes d'alumini en el conjunt G186-210-000. Llavors es muntarà la placa superior i seguidament les platines que aniran sota les guies d'acer inoxidable. Llavors es muntaran les guies laterals i la guia central.

Es muntaran els poms de les platines que fan de base a les guies dels blísters i es fixarà amb la femella i amb la tapa de fabricació pròpia. Llavors es tancarà el conjunt amb la xapa de protecció.

Finalment s'acabaran de muntar la resta de components.

2.3.14. Procés de muntatge del Conjunt motor G186-400-000

Es muntarà l'eix estriat per l'orifici lateral del conjunt G186-110-000 i es passarà per les femelles per fusell estriat dels conjunts G186-212-000. Llavors es muntarà el rodament corresponent en conjunt G186-110-000 i seguidament es muntarà la brida G186-400-001. Finalment es muntarà el motor i la tapa lateral.

2.3.15. Procés de muntatge del Conjunt tancament G186-500-000

Es muntarà l'estructura sobre el conjunt G186-110-000 i seguidament es muntaran les barreres fotoelèctriques. A continuació es muntarà la pantalla a la caixa d'acer inoxidable on també s'haurà muntat el semàfor. Es collarà la caixa amb la pantalla a l'estructura.

Es muntarà el conjunt de la botonera i es col·locarà en el seu lloc de l'estructura. Seguidament es muntaran les xapes de protecció de les barreres d'acer inoxidable.

Llavors es muntaran els tancaments de policarbonat i finalment es muntarà el túnel de protecció de policarbonat

2.3.16. Part pneumàtica

El muntatge i connexió de tots els components pneumàtics el realitzarà una empresa externa al projecte. Les condicions referents a aquest àmbit es trobaran en el projecte pneumàtic (extern i independent).

2.3.17. Part elèctrica

El muntatge de sistema elèctric de la màquina el realitzarà una empresa externa al projecte, per tant les condicions respecte a aquest tema les trobaran resoltes en el projecte elèctric (extern i independent).

Tots els cables hauran d'anar amb la protecció adient. El cablejat tindrà la funció d'alimentar tant els motors com el comandament.

2.4. Condicions per l'usuari

La màquina disposa d'una garantia de dos anys. Perquè la garantia sigui vigent en aquest període s'han de complir una sèrie de normes i condicions:

- Per la correcta utilització del mecanisme dissenyat, l'usuari està obligat a llegir i entendre el contingut de l'Annex D.2: Manual de manteniment del Document 1: Memòria.
- No utilitzar uns blísters diferents als definits per aquest projecte ni realitzar modificacions en aquests.
- En cas de substitució d'una peça o component, assegurar que compleix amb les especificacions descrites en el projecte.

Els elements comercials consten d'una garantia independent, i en cas de qualsevol problema cal posar-se en contacte amb el proveïdor. En cas necessari podem actuar com a intermediaris en les operacions de recanvi.

L'incompliment d'alguna d'aquestes condicions serà motiu suficient per l'anul·lació de la garantia.