

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:**

**Disseny de dos útils per a punxonat i doblegat que incorporin  
mesura de força per a la punxonadora NARGESA MX-340-G**

**Document:** Número 4: Estat d'amidaments

**Alumne:** Maria Consuelo Gómez González

**Tutors:** Joan Andreu Mayugo Majo i Inés Ferrer Real

**Departament:** Enginyeria Mecànica i De La Construcció Industrial

**Àrea:** Enginyeria Mecànica

**Convocatòria (mes/any):** Febrer curs 2016/ 2017

## **Índex**

|    |                        |   |
|----|------------------------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓ.....       | 3 |
| 2. | CONJUNT DE FORÇA ..... | 4 |
| 3. | MUNTATGE.....          | 9 |

## **1. INTRODUCCIÓ**

L'objectiu del present document és mostrar, de forma detallada i ordenada, les peces de fabricació i de compra necessàries per dur a terme la realització del conjunt de força dissenyat.

Les hores de feina corresponents al muntatge del sistema són una aproximació.

Les unitats emprades en aquest document són Unitats (u) i Hores (h).

## 2. CONJUNT DE FORÇA

En la Taula 1 es mostren les peces a comprar referents al conjunt de força.

**Taula 1: Peces de compra del conjunt de força**

| PEÇA                        | DESCRIPCIÓ                       | Nº PLÀNOL     | UNITATS | QUANTITAT |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------|---------|-----------|
| <b>Cargol</b>               | Allen M12x1,25x55mm<br>DIN 912   | TFG – 02 – 00 | u       | 8         |
| <b>Cargol</b>               | Allen M8x12mm DIN 7991           | TFG – 02 – 00 | u       | 2         |
| <b>Cargol</b>               | Allen M10x1,25x50mm<br>DIN 912   | TFG – 02 – 00 | u       | 4         |
| <b>Cèl·lules de càrrega</b> | MODEL 350 n (2000kg)<br>Utilcell | TFG – 02 – 00 | u       | 4         |

En la Taula 2 es mostren les peces a fabricar referents al conjunt de força.

**Taula 2: Peces a fabricar del conjunt de força**

| PEÇA                                    | DESCRIPCIÓ                        | Nº PLÀNOL     | UNITATS | QUANTITAT |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------|-----------|
| <b>Peu cèl·lula</b>                     | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 02 – 01 | u       | 4         |
| <b>Base 1</b>                           | Acer 34CrMo4                      | TFG – 02 – 02 | u       | 1         |
| <b>Base 2</b>                           | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 02 – 03 | u       | 1         |
| <b>Placa protecció cèl·lula</b>         | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 02 – 04 | u       | 1         |
| <b>Dolla Fixació</b>                    | Bronze                            | TFG – 02 – 05 | u       | 4         |
| <b>Base Unió Portamatriu</b>            | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 03 – 01 | u       | 1         |
| <b>Modificació Portamatriu punxonat</b> | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 03 – 02 | u       | 1         |
| <b>Modificació Punxó doblegat</b>       | Acer S275 en estat<br>normalitzat | TFG – 04 – 01 | u       | 1         |

A continuació es mostra el full de ruta per cadascuna de les peces a fabricar:

**Taula 3: Full de ruta pel Peu de Cèl·lula:**

**PEÇA: PEU CÈL·LULA**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                 | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|----------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut a mecanitzar | SERRA   | h       | 0,25      |
| 2       | Planejat superfícies       | FRESA   | h       | 0,30      |
| 3       | Forats roscats             | TREPANT | h       | 0,10      |
| 4       | Treure rebaves exteriors   | BANC 1  | h       | 0,10      |
| 5       | Pavonat                    | EXTERN  | -       | -         |

**Taula 4: Full de ruta per la Base 1:**

**PEÇA: BASE 1**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                          | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|-------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut a mecanitzar          | SERRA   | h       | 0,30      |
| 2       | Planejat superfícies                | FRESA   | h       | 0,50      |
| 3       | Mecanitzar rebaixos principals peça | FRESA   | h       | 1,50      |
| 4       | Mecanitzar entalles cèl·lules       | FRESA   | h       | 0,25      |
| 5       | Forats roscats                      | TREPANT | h       | 0,15      |
| 6       | Matar cantos vius                   | MOLA    | h       | 0,25      |
| 7       | Treure rebaves exteriors            | BANC 1  | h       | 0,10      |
| 8       | Pavonat                             | EXTERN  | -       | -         |

**Taula 5: Full de ruta per la Base 2:****PEÇA: BASE 2**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                         | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut a mecanitzar         | SERRA   | h       | 0,25      |
| 2       | Planejat superfícies               | FRESA   | h       | 0,45      |
| 3       | Mecanitzar rebaix principal peça   | FRESA   | h       | 0,25      |
| 4       | Mecanitzar entalles peus cèl·lules | FRESA   | h       | 0,25      |
| 5       | Realitzar Trau Colís               | FRESA   | h       | 0,40      |
| 6       | Forats roscats                     | TREPANT | h       | 0,15      |
| 7       | Matar cantos vius                  | MOLA    | h       | 0,25      |
| 8       | Treure rebaves exteriors           | BANC 1  | h       | 0,10      |
| 9       | Pavonat                            | EXTERN  | -       | -         |

**Taula 6: Full de ruta per la Placa de Protecció Cèl·lula:****PEÇA: PLACA PROTECCIÓ CÈL·LULA**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                 | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|----------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut a mecanitzar | SERRA   | h       | 0,20      |
| 2       | Realitzar Forats roscats   | TREPANT | h       | 0,15      |
| 3       | Treure rebaves exteriors   | BANC 1  | h       | 0,10      |

**Taula 7: Full de ruta per la Dolla de Fixació:****PEÇA: DOLLA DE FIXACIÓ**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                    | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|-------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge tub bronze           | SERRA   | h       | 0,05      |
| 2       | Realitzar mecanitzat interior | TORN    | h       | 0,25      |
| 3       | Realitzar mecanitzat exterior | TORN    | h       | 0,25      |
| 4       | Realitzar xamfranat           | MOLA    | h       | 0,10      |
| 5       | Treure rebaves exteriors      | BANC 1  | h       | 0,10      |

**Taula 8: Full de ruta per la Base Unió Portamatriu:****PEÇA: BASE UNIÓ PORTAMATRIU**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                     | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|--------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut de partida       | SERRA   | h       | 0,25      |
| 2       | Realitzar planejat superfícies | FRESA   | h       | 0,30      |
| 3       | Realitzar mecanitzat encaixos  | FRESA   | h       | 0,25      |
| 4       | Treure rebaves exteriors       | BANC 1  | h       | 0,10      |
| 5       | Pavonat                        | EXTERN  |         |           |

**Taula 9: Full de ruta per la modificació Portamatriu de punxonat:****PEÇA: PORTAMATRIU DE PUNXONAT**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ                    | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|-------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge brut de partida      | SERRA   | h       | 0,25      |
| 2       | Realitzar mecanitzat interior | TORN    | h       | 0,75      |
| 3       | Realitzar forat roscat        | TREPANT | h       | 0,10      |
| 4       | Realitzar encaix per ferrija  | SERRA   | h       | 0,35      |
| 5       | Realitzar xamfranat           | MOLA    | h       | 0,20      |
| 6       | Treure rebaves                | BANC 1  | h       | 0,10      |
| 7       | Pavonat                       | EXTERN  | -       | -         |

**Taula 10: Full de ruta per la modificació Punxó de doblegat:****PEÇA: PUNXÓ DE DOBLEGAT**

| FASE Nº | DESCRIPCIÓ              | MÀQUINA | UNITATS | QUANTITAT |
|---------|-------------------------|---------|---------|-----------|
| 1       | Serratge punxó existent | SERRA   | h       | 0,35      |
| 2       | Realitzar planejat      | FRESA   | h       | 0,25      |
| 3       | Treure rebaves          | BANC 1  | h       | 0,10      |



### 3. MUNTATGE

A la *Taula 11* es mostren les hores de feina estimades per realitzar el muntatge del conjunt de força:

***Taula 11: Hores de feina per realitzar el muntatge***

| TASCA           | DESCRIPCIÓ                                     | Nº PLÀNOL | UNITATS | QUANTITAT |
|-----------------|------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| <b>Soldar</b>   | Soldar peus de cèl·lula i portamatriu punxonat | -         | h       | 1         |
| <b>Muntatge</b> | Muntatge del conjunt de força                  | -         | h       | 1         |