



EPS
Escola Politècnica
Superior

Estat d'amidaments

Estudi: Grau Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny del volant d'inèrcia i el variador d'un KERS

Document: Estat d'amidaments

Alumne: Sergi Durban Bosch

Director/Tutor: Lluís Ripoll Masferrer

Departament: Enginyeria Mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Enginyeria mecànica

Convocatòria (mes/any): Juny 2015

ÍNDIX:

DOCUMENT 4: ESTAT D'AMIDAMENTS

| | |
|---|---|
| 1. AMIDAMENT PECES DE COMPRA..... | 2 |
| 2. AMIDAMENT PECES DE FABRICACIÓ PRÒPIA | 2 |
| 2.1. Estructura | 3 |
| 2.2. Mecanisme | 4 |
| 3. AMIDAMENT TOTAL PECES DE FABRICACIO PRÒPIA | 7 |
| 4. AMIDAMENT DEL MUNTATGE | 7 |

1. AMIDAMENT PECES DE COMPRA

| Partida | | | |
|----------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| Element ¹ | Característiques ² | Unitats ³ | Quantitat ⁴ |
| Rodament angular | 7904 Diàmetre interior 20 mm | Peces | 2 |
| Rodament angular | 7001 Diàmetre interior 12 mm | Peces | 12 |
| Passador | DIN EN 22340 A A 10x35 mm | Peces | 6 |
| Passador | DIN EN 22340 B B 5x30 mm | Peces | 1 |
| Xaveta | DIN 6885 A A 6x6x14 mm | Peces | 1 |
| Xaveta | DIN 6885 A A 6x6x25 mm | Peces | 1 |

2. AMIDAMENT PECES DE FABRICACIÓ PRÒPIA

- Tornejat
- Tornejat amb control numèric
- Fresat
- Bobinat (materials compòsits)
- Foradat
- Polit
- Tractaments superficials
- Forjat
- Soldat

2.1. Estructura

| Carcassa inferior | | Nº plànol | 10 |
|------------------------------|------------------|------------------|----|
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base fosa gris F812 | 7,8 | Kg | |
| Model | 1 | Unitat | |
| Motlle de sorra | 1 | Unitat | |
| Foradat | 15 | Minuts | |
| Polit | 8 | Minuts | |

| Carcassa superior | | Nº plànol | 11 |
|------------------------------|------------------|------------------|----|
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base fosa gris F812 | 6,9 | Kg | |
| Model | 1 | Unitat | |
| Motlle de sorra | 1 | Unitat | |
| Foradat | 5 | Minuts | |
| Polit | 8 | Minuts | |

| | | | |
|------------------------------|------------------|------------------|----|
| Carcassa lateral | | Nº plànol | 12 |
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base fosa gris F812 | 4,6 | Kg | |
| Model | 1 | Unitat | |
| Motlle de sorra | 1 | Unitat | |
| Foradat | 12 | Minuts | |
| Polit | 10 | Minuts | |

2.2. Mecanisme

| | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------|---|
| Volant | | Nº plànol | 2 |
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base fibra de carboni HMF | 3,5 | Kg | |
| Bobinat de material compòsit | 35 | Minuts | |
| Acabat superficial | 12 | Minuts | |

| | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|---|
| Eix | | Nº plànol | 3 |
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F112 | 3,55 | Kg | |
| Tornejat | 12 | Minuts | |
| Fresat | 2 | Minuts | |
| Foradat | 1 | Minuts | |

| Peça central | | Nº plànol | 4 |
|-------------------------|------------------|------------------|---|
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F126 | 7,89 | Kg | |
| Forjat | 45 | Minuts | |
| CNC | 6 | Minuts | |
| Fresat | 11 | Minuts | |
| Polit | 3 | Minuts | |
| Tremp i revingut | 17 | Minuts | |

| Disc toroïdal esquerra | | Nº plànol | 5 |
|-------------------------------|------------------|------------------|---|
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F126 | 5,4 | Kg | |
| Forjat | 23 | Minuts | |
| CNC | 6 | Minuts | |
| Polit | 1,5 | Minuts | |
| Tremp i revingut | 17 | Minuts | |

| Disc toroïdal dret | | Nº plànol | 6 |
|---------------------------|------------------|------------------|---|
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F126 | 6,2 | Kg | |
| Forjat | 23 | Minuts | |
| CNC | 8 | Minuts | |
| Polit | 1,5 | Minuts | |
| Tremp i revingut | 21 | Minuts | |

| Extrem eix | | Nº plànol | 7 |
|-------------------------|------------------|------------------|---|
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F112 | 1,89 | Kg | |
| Tornejat | 5 | Minuts | |
| Fresat | 1 | Minuts | |
| Foradat | 2 | Minuts | |

| Rodet | | Nº plànol | 8 |
|-------------------------|------------------|------------------|---|
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F126 | 2,8 | Kg | |
| Forjat | 12 | Minuts | |
| CNC | 5 | Minuts | |
| Polit | 1 | Minuts | |
| Tremp i revingut | 13 | Minuts | |

| Braç subjectador | | Nº plànol | 9 |
|-------------------------|------------------|------------------|---|
| | | | |
| Operació | Quantitat | Unitats | |
| Material base acer F112 | 1,5 kg | Kg | |
| Tornejat | 5 min | Minuts | |
| Fresat | 8 min | Minuts | |
| Foradat | 2 min | Minuts | |
| Soldat | 4 min | Minuts | |

3. AMIDAMENT TOTAL PECES DE FABRICACIO PRÒPIA

| Element¹ | Nº Plànol | Característiques² | Unitats³ | Quantitat⁴ |
|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Volant d'inèrcia | 2 | Fibra de carboni | Peces | 1 |
| Eix | 3 | Acer F112 | Peces | 1 |
| Peça central | 4 | Acer F126 | Peces | 1 |
| Disc toroïdal extrem esquerra | 5 | Acer F126 | Peces | 1 |
| Disc toroïdal extrem dret | 6 | Acer F126 | Peces | 1 |
| Peça extrem eix | 7 | Acer F112 | Peces | 1 |
| Rodet | 8 | Acer F126 | Peces | 6 |
| Braç subjectador | 9 | Element soldat | Peces | 6 |
| Carcassa inferior | 10 | Fosa F812 | Peces | 1 |
| Carcassa superior | 11 | Fosa F812 | Peces | 1 |
| Carcassa lateral | 12 | Fosa F812 | Peces | 1 |

4. AMIDAMENT DEL MUNTATGE

| Concepte | Quantitat | Unitats |
|-----------------|------------------|----------------|
| Muntatge | 7 | Hores |