

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol:

**Disseny d'una estació de musculació per a la rehabilitació
i manteniment de diversos grups musculars**

Document: 6. Resum

Alumne: David Cortada Almar

Director/tutor: Dr. Fernando Julián Pérez

Departament: Organització, gestió empresarial i disseny del producte

Àrea: Expressió gràfica en l'enginyeria

Convocatòria: Juny 2018

RESUM

El món del "fitness" i la musculació ha pres més rellevància en els últims anys, al mercat s'hi pot trobar un ampli ventall amb tot tipus d'equipament destinat al públic amateur i professional, generalment format per a gent jove amb edats compreses entre els 18 i els 35 anys.

L'objecte d'aquest projecte és el de dissenyar una màquina de musculació encarada a un públic més madur que busca la rehabilitació de diversos grups musculars o simplement la conservació de la massa muscular, tot això, des d'una posició de treball més còmode i adaptable que en una màquina tradicional.

En primer lloc s'ha realitzat un estudi de mercat previ (Annex A) per avaluar la competència a l'indústria i definir amb exactitud quin producte podria tenir un millor impacte, de la mateixa manera s'ha fet un estudi comparatiu de diversos productes disponibles per tal d'avaluar-los i identificar-ne els punts forts.

Un cop definits els objectius s'ha passat a la fase de disseny, on s'ha projectat mitjançant software CAD el producte final de manera modular, és a dir, dissenyant de manera organitzada conjunts, subconjunts i peces per tal de respectar un ordre lògic de muntatge.

Ja definit el disseny final, s'ha procedit a la realització dels plànols detallats per a la seva completa fabricació, es troben dividits en 7 conjunts principals:

- Conjunt Xassís
- Conjunt Pesos
- Conjunt Transmissió
- Conjunt Premsa V
- Conjunt Seient
- Conjunt Protecció
- Conjunt Accessoris



Fig.24 Fases de disseny de l'estació de musculació

Dimensions	1550 x 980 x 2030 mm
Pes total	200,93 Kg
Volum	43098 cm ³
Nº total components	279
Nº components únics	72
Pes de treball màxim (pesos de sèrie)	97 kg
Pes de treball màxim	200 kg
Combinacions de pes de treball disponibles	12

Taula resum de característiques

Una vegada definit el producte final s'ha comprovat numèricament mitjançant càlculs i simulacions d'elements finits a través del software "ANSYS" el comportament estructural de l'estació, obtenint resultats satisfactoris, tots ells es recullen a l'annex B.

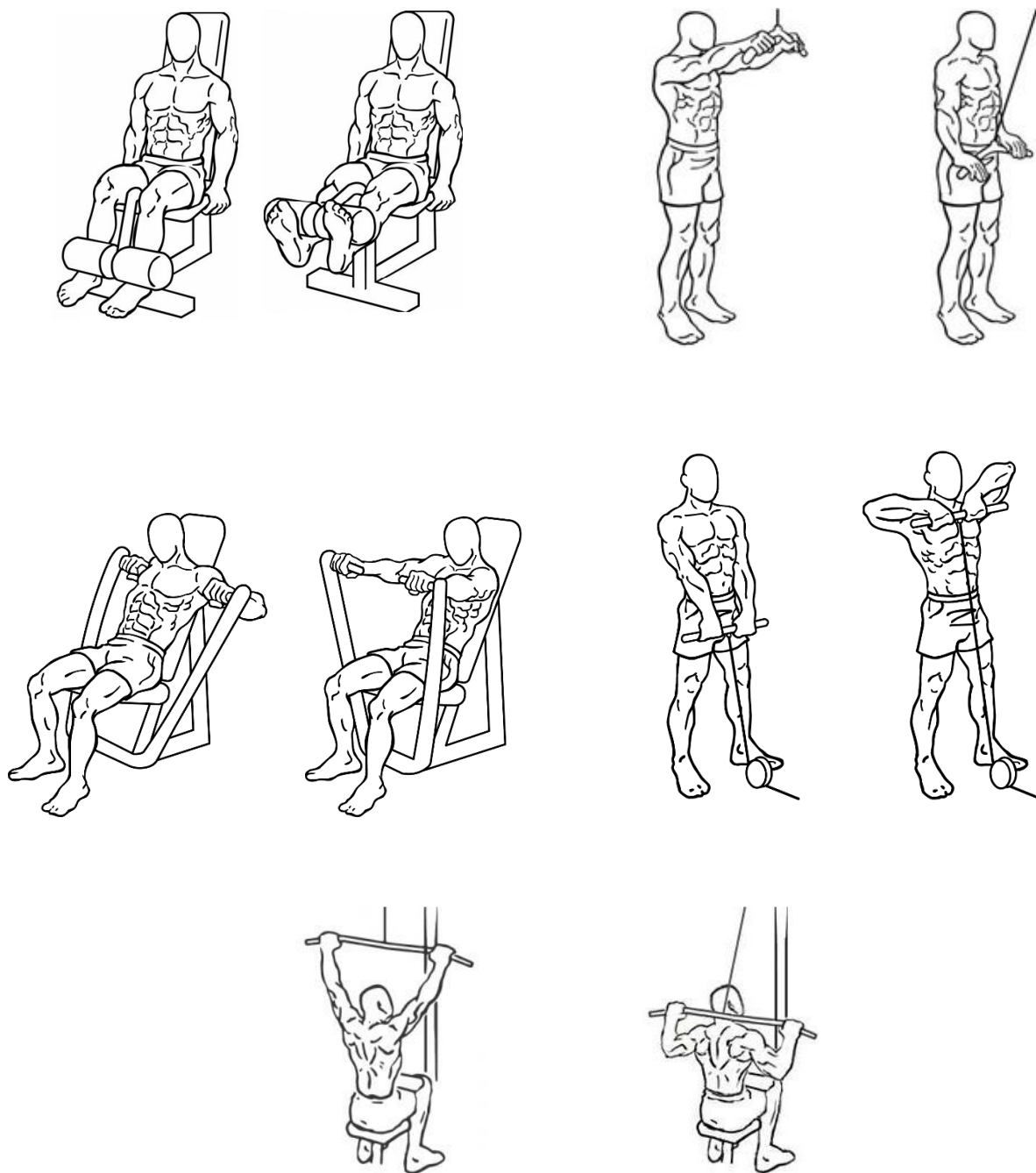
Així mateix, per fer-se una idea de l'aspecte real de l'estació dissenyada s'han realitzat diversos renderitzats amb el software "Keyshot6" aplicant els materials de fabricació apropiats i dotant l'entorn d'unes condicions d'il·luminació d'estudi.

S'inclou també un petit manual d'usuari i manteniment per tal d'evitar situacions potencialment perilloses i poder dur al dia el manteniment preventiu de l'estació.

Finalment a l'annex E s'ha estudiat la possibilitat d'emmagatzemar part de l'energia mecànica produïda durant l'aixecament de peses per poder ser re-utilitzada més tard.



Renderitzats del producte final



Exemples d'exercicis comuns realitzables a l'estació