

RITUS

Disseny d'una cafetera

Treball Final de Grau

Marta Oliver Costal

NIUB: 18102431

Juny de 2020

Tutor: Oriol Ventura

Grau en Disseny

Universitat de Barcelona

Agraïments

Primerament vull agrair al meu tutor Oriol Ventura l'ajuda i seguiment que m'ha proporcionat per poder dur a terme aquest projecte. M'ha ensenyat molts recursos i coneixements que han permès finalitzar aquest treball.

També totes aquelles persones del meu entorn -família, amics/es, companyes de la universitat i de pis- que m'han recolzat i ofert una opinió externa sobre el producte i un punt de vista des de l'usuari/a.

Resum

El projecte que es presenta a continuació recull el disseny d'una cafetera portàtil individual per facilitar l'opció, a un/a amant del cafè, de consumir una tassa de cafè acabat de fer a qualsevol lloc.

El treball s'encapçala amb un apartat que fa referència a l'origen del cafè, així com de la cafetera. El que preten aquesta contextualització és oferir una mostra del disseny de les cafeteres al llarg de la història.

A continuació, es presenta el procés de creació de la cafetera, el producte final i la justificació de la formalització. El projecte consisteix en el disseny d'una cafetera manual adequada per tothom, des de les/els excursionistes que els agrada prendre un cafè a les seves sortides, els i les joves que viuen en un espai reduït i no es poden permetre tenir un aparell per cada producte, fins a les persones que treballen en una oficina o un espai on no tenen màquines dispensadores o cafeteria a l'avast. Ofereix la possibilitat de viatjar lleuger/a d'equipatge sense perdre's el plaer de degustar un bon cafè fora de casa.

Per últim, destacar que a l'apartat d'annexes del treball s'hi engloben imatges dels esbossos, prototips i maquetes que s'han realitzat per arribar al model exposat.

El proyecto que se presenta a continuación recoge el diseño de una cafetera portátil individual para facilitar la opción, a un/a amante del café, de consumir una taza de café recién hecho en cualquier lugar. Se encabeza el trabajo con un apartado que hace referencia al origen del café, así como de la cafetera. Lo que pretende esta contextualización es ofrecer una muestra del diseño de las cafeteras a lo largo de la historia.

A continuación, se presenta el proceso de creación de la cafetera, el producto final y la justificación de la formalización. El proyecto consiste en el diseño de una cafetera manual adecuada para todo el mundo, desde las/los excursionistas que les gusta tomar un café en sus salidas, los y las jóvenes que viven en un espacio reducido y no se pueden permitir tener un aparato para cada producto, hasta las personas que trabajan en una oficina o un espacio donde no tienen máquinas dispensadoras o cafetería al alcance. Ofrece la posibilidad de viajar ligero/a de equipaje sin perderse el placer de degustar un buen café fuera de casa.

Por último, destacar que en el apartado de anexos del trabajo se engloban imágenes de los bocetos, prototipos y maquetas que se han realizado para llegar al modelo expuesto.

Conceptes clau

Cafè, cafetera, portàtil, manual, cultura del cafè, exterior.

Café, cafetera, portátil, manual, cultura del café, exterior.

Taula de continguts

Resum	5
Conceptes clau	5
Taula de continguts	6
INTRODUCCIÓ	9
1.1 Introducció	10
1.2 Objectius	11
1.3 Metodologia	12
CONTEXT	15
2.1 D'on ve el cafè?	16
2.1.1 El cafè al llarg de l'història	16
2.1.2 Cafè com element social	18
2.2 La cafetera	20
2.2.1 Història	20
2.2.2 Conclusions	26
2.2.3 Actualitat	26
ANTECEDENTS I REFERENTS	27
3.1 Tipus de cafeteres actuals	28
3.1.1 Cafetera Ibrik	29
3.1.2 Cafetera Vietnamita	30
3.1.3 Cafetera d'Èmbol o Francesa	31
3.1.4 Cafetera Italiana o Moka	32
3.1.5 Cafetera de Goteig elèctrica	33
3.1.6 Cafetera de Goteig manual	34
3.1.7 Cafetera de Buit o Sifó	35
3.1.8 Cafetera Espresso	36
Bomba tradicional, semi i super-automàtica, i càpsules	36
3.2 Resum tipus de cafeteres	37
3.3 Cafetera portàtil	38
3.3.1 Antecedents	39
3.3.2 Conclusions de l'anàlisi d'antecedents	43
3.3.3 Referències	54
ESTUDI DE L'USUARI/A	59
4.1 Públic objectiu	60
4.2 Estudi antropomètric	62

ERGONOMIA	65
5.1 Interacció de l'usuari/a	66
5.1.1 Descripció procés d'interacció	66
5.1.2 Estudi dels diferents agafaments	68
MARCA DEL PRODUCTE	71
6.1 Nom	72
6.1.1 Justificació	72
6.1.2 Imagotip	73
FORMALITZACIÓ	77
7.1 Interacció i funcionament	80
7.2 Complementes	84
7.2.1 Càpsula	84
7.2.2 Tamper i Cullera	85
7.2.3 Termo	86
7.3 Especejament	89
7.3.1 Tassa	89
7.3.2 Portafiltre	90
7.3.3 Filtre	91
7.3.4 Dipòsit	91
7.3.5 Tapa	93
7.3.6 Palanca	94
7.3.7 Pistó	95
7.4 Processat i fabricació	98
7.5 Plànols tècnics	99
7.5.1 Explosionat	99
7.5.2 Ensamblatge amb peces d'unió	116
7.6 Presentació del packaging	119
7.6.1 Exterior del packaging	119
7.6.2 Interior del packaging	122
BIBLIOGRAFIA	127
Bibliografia	128
Webgrafia	130
Figures	133
ANNEXES	160

La majoria de consumidors/es de cafè ho fan fora de casa i/o durant els trajectes

1.1 Introducció

Segons afirma l'estudi *Hábitos y actitudes de los españoles frente al consumo del café* (2011), vuit de cada deu persones consumeixen de dues a tres tasses de cafè al dia. La majoria d'aquestes ho fan fora de casa, ja sigui a un bar, a la feina o a qualsevol lloc exterior. Un de cada tres consumidors beu el cafè de camí o en el trajecte a la següent destinació.

Però no sempre es tenen els recursos o possibilitats per obtenir-ne un. Així doncs, amb aquest treball es vol proposar una manera de poder beure cafè acabat de fer a qualsevol lloc i en qualsevol moment. La proposta consisteix en una cafetera portàtil que sigui pràctica, senzilla i eficaç, sense perdre la qualitat de les cafeteres tradicionals -escollides segons els gustos i necessitats de cada consumidor-. Aquesta cafetera també permet que la preparació del cafè la faci el mateix consumidor.

Per a dur a terme aquesta iniciativa, es té en compte la metodologia proposada per Josep Maria Martí i Font al llibre *Introducció a la metodologia del disseny*, 1999.

Es parteix del següent encàrrec: dissenyar una cafetera portàtil que respecti, en la mesura del possible, les característiques de les tradicionals. Cal que sigui còmoda, d'ús senzill i atractiva. Basant-se en aquest encàrrec inicial es fa una anàlisi de diversos aspectes relacionats amb el cafè: història del consum de cafè a la societat local i de diferents models de cafeteres; estudi d'antecedents; i factors que intervenen en el disseny i modelatge d'una cafetera portàtil.

Seguidament es generen unes premisses prèvies a la formalització. En aquesta etapa del projecte es crea, valora i experimenta amb els primers prototips. Finalment, s'arriba a la proposta final, i per tant, la solució del projecte.

"Coffee is an everyday drink – whether gulped down first thing at breakfast, during a mid-morning break, as an afternoon pick-me-up or as a digestion aid after dinner. Most coffee drinkers have an instinctive sense of what they consider a good cup of coffee, yet few understand what contributes to producing it."
(Morris, 2019)

1.2 Objectius

Què Disseny d'una cafetera portàtil per prendre cafè acabat de fer a qualsevol lloc.

Per què Gran part dels consumidors de cafè en prenen fora de casa i admeten que ho fan tant per necessitat fisiològica com per gust, com afirma l'estudi citat a l'apartat anterior. Quan es va d'excursió, es fa un petit viatge o simplement a la feina o una oficina, és complicat poder gaudir d'un cafè acabat de fer.

Target Principalment és un element enfocat a aquells consumidors amants d'un bon cafè que acostumen a fer excursions, sortides o treballen en oficines on no tenen la possibilitat de consumir-ne. Com es veurà a la següent memòria, els/les majors consumidors/es de cafè són les persones entre 45 i 55 anys. Aquesta franja d'edat és l'escollida per establir el públic objectiu de la cafetera.

Malgrat el target principal comentat anteriorment, vuit de cada deu espanyols són consumidors de cafè (Federación Española del Café, 2017) i aquestes xifres abarquen un rang d'edat enorme. En conseqüència es pot ampliar el rang d'edat del públic objectiu.

On Està enfocat a nivell local, a Espanya, ja que és un dels països on la cultura cafetera és molt important. Majoritàriament, el cafè més consumit és el cafè exprés o variants d'aquest com ara combinacions amb llet o més aigua. Així doncs, també s'enfoca a aquells països que comparteixen aquesta cultura.

Cada país té una cultura de cafè pròpia i en aquesta es determina el mètode de preparació. Per exemple hi ha una gran diferència entre la preparació d'un exprés amb una cafetera tradicional Exprés o un Cafè Turc.

1.3 Metodologia

Josep Maria Martí i Font utilitza la següent metàfora, en el seu llibre *Introducció a la metodologia del disseny*, per entendre la situació actual de la disciplina o conjunt de disciplines que és o pretén ser el disseny:

“El disseny té moltes portes d'accés i no és fàcil decidir quina obrir primer. La situació inicial de qui s'interessa pel disseny es pot comparar a qui s'enfronta a un laberint l'inici del qual és una sala amb un nombre considerable de portes tancades que cal obrir i esbrinar el que amaguen per tal de fer-se una primera idea de conjunt i poder imaginar un camí inicial de sortida.”
(Martí, 2011)

La metodologia que presenta J.M. Martí i Font es basa en l'afirmació que no es pot entendre un artefacte sense un projecte previ que segueix un procés. Aquest es divideix en tres etapes: la primera, on es desenvolupen les tasques de caràcter informatiu; en segon lloc, etapa on es configuren les idees centrals del projecte i acaben en una hipòtesi; i finalment, totes aquelles activitats destindes a la conformació de l'artefacte.

Fases de la metodologia que proposa J.M Martí i Font:

Encàrrec o autoencàrrec
Recerca d'informació
Hipòtesi
Recerca de solucions
Avaluació
Artefacte o projecte

Tot artefacte sorgeix d'una idea. Aquesta idea es plasma en forma d'encàrrec o autoencàrrec. A partir de la concreció de l'encàrrec, comença la recerca d'informació. La primera part de la investigació s'enfoca a informació i dades relacionats directament amb la idea, i seguidament a tota la resta. S'estudien les preexistències parlant de modelística, tipologia, anàlisi de comportament dels usuari/as, estudi de materials, història i altres elements d'interès pel desenvolupament del projecte.

En aquest moment el dissenyador ha d'escollir un camí projectual a partir d'una informació i hipòtesi que tendeixen a l'infinit.

J.M. Martí i Font descriu aquest moment en el seu llibre *Introducció a la metodologia del disseny*, com “fer un salt mortal sense xarxa en el circ del projecte i aquest és el moemnt crític del projecte”. Així doncs en aquest moment es passa d'un nombre indefinit de solucions teòriques a una única possibilitat.

Un cop definida la hipòtesi, s'inicia l'última etapa del projecte consistent en assolir una solució per a un encàrrec establert com a solució teòrica.

Es presenten cinc tipus de processos diferents per la següent fase. En primer lloc, el **procés estereotípic**, que aconsegueix resultats projectuals que es repeteixen respecte els previs amb un treball de recerca i crítica molt reduït.

El **procés de redisseny** parteix d'un artefacte ja existent i introdueix modificacions. Seguidament, el **procés utopicocultural** vol abordar el disseny d'un artefacte que parteix d'una primera solució que sembla impossible pel context cultural. A continuació, el **procés de disseny recombinatori** recull aquelles hipòtesis que impliquen recórrer a solucions preestablertes que s'apliquen a situacions separades de les originals. Finalment, el **procés innovador** engloba les situacions de disseny on la densitat informativa és molt gran, hi ha una preocupació per assolir un alt grau d'innovació i el temps del projecte és ampli.

Mai serà definitiva la solució a la que s'arriba, ja que sorgeix d'una acumulació d'informació molt gran que és incompleta. En aquesta etapa del projecte es reformula tantes vegades com sigui necessari per concretar i avaluar la informació obtinguda fins el moment. Finalment, quan s'ha avaluat i redefinit la solució fins que es considera que no es pot millorar o corregir, s'arriba al producte final, a l'artefacte o projecte.

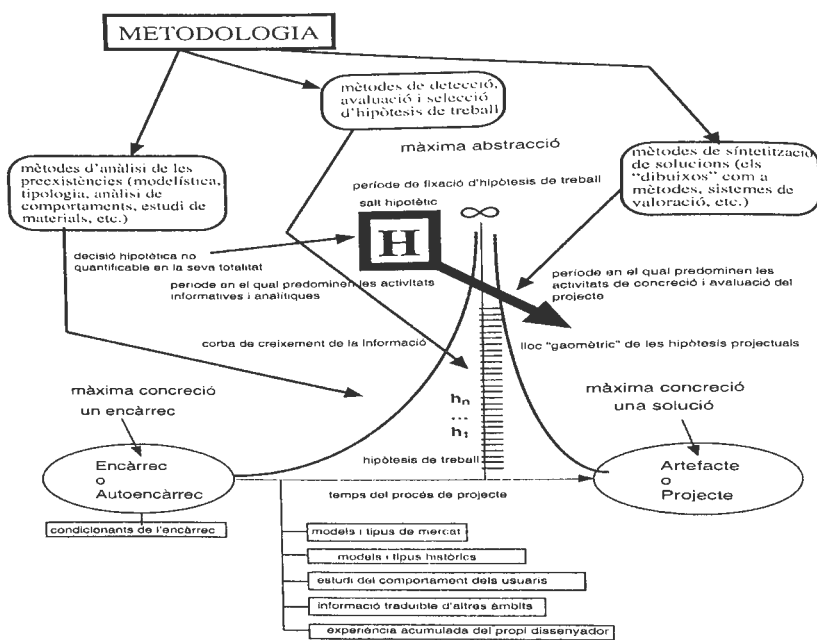


Figura 1. Gràfic explicatiu metodologia Josep Maria Martí i Font

2.1 D'on ve el cafè?

El cafè ha estat fruit de molts canvis tan en el seu consum com en la seva percepció. Ha estat concebut com un element de culte, polític, social o vital. Per tal de poder comprendre com s'entén actualment, a continuació s'exposa de forma resumida, el recorregut que ha fet aquesta beguda al llarg de la història.

2.1.1 El cafè al llarg de l'història

Cafeïna: Alcaloide derivat químicament de la xantina que ocorre en el cafè, en el te, etc., usat com a estimulants del sistema nerviós central i com a tònic cardíac.

(Diec, 2021)

El cafè és el segon comerç més abundant a nivell mundial, segons afirma l'Organització Internacional del Cafè (OIC). Moltes cultures han adoptat el cafè com a part de la seva vida. La cultura i història del cafè ha evolucionat produint canvis en la forma de consumir-lo i entendre'l.

No hi ha una procedència i origen del cafè clars, però Jonathan Morris, al llibre *Coffee: a Global History* (2019) i Markman Ellis a *The Coffee House, a Cultural History* (2004), afirmen que la procedència del cafè és aràbiga. Més concretament, les històries del Otomans recollien diverses opinions on la ubicació de l'origen del cafè és a Adén a l'any 1438, i d'altres a la Meca a finals del segle XV.

Però totes aquestes històries coincideixen en que els inicis del consum del cafè s'otorga als Sufís -practicants religiosos de la branca mística de l'Islam-. Aquests prenen aquesta beguda com a complement pels seus rituals. Paral·lelament, també el consumien per potenciar la concentració i energia dels treballadors i estudiants.

Aproximadament a l'any 1500, ja s'havia expandit als països: Egipte, Síria, Istanbul i El Caire; en aquesta època ja hi havia cafeteries. En aquests inicis el cafè era un element polític i sobretot social, com el coneixem avui en dia. A les cafeteries s'hi reunien intel·lectuals i artistes en tertúlies.

Tot i el gran èxit i expansió que estava rebent el cafè, aviat es va prohibir la presència d'aquests establiments, ja que els Kadís -jutges que durant l'Imperi Otomà eren una part molt important de la jerarquia d'administració de les autoritats- consideraven que els efectes que causava el consum del cafè eren molt similars als del vi -beguda prohibida a l'Islam-. Això va comportar que el cafè s'associés a aquesta beguda i se'n prohibís el consum.

L'origen del cafè s'ubica a l'Imperi Otomà, on els Sufís l'utilitzaven per realitzar rituals místics. Tot i una gran i ràpida expansió del cafè, se'n prohibeix el consum -es relaciona la beguda amb allò radical i el vi-.

Aproximadament el 1573 el cafè s'expandeix a la cultura cristiana europea a través de l'Imperi Otomà i a través del Mediterrani. S'atribueix el mèrit a Leonhart Rauwolf, un botànic i filòsof que descriu el cafè per primera vegada al llibre *Els viatges del Dr. Leonhart Rauwolf en els països de l'Est*. En aquest llibre descriu el cafè com una beguda "negra com la tinta". Arrel d'això molts altres botànics van iniciar una recerca i investigació incloent el cafè des del punt de vista de la botànica, és a dir, el cafè com a fruita, als llibres i biblioteques.

La primera cafeteria europea es va obrir el 1652 a Londres. A les cases de cafè la gent anava a socialitzar, realitzar jornades culturals o jugar a jocs de taula, accions i referències que ja s'havien viscut a l'Imperi Otomà. El principal motiu és que la primera cafeteria sorgeix d'una família la qual era famosa per rebre moltes visites i organitzar reunions a casa seva on s'oferia cafè. Cada vegada el flux de gent era major i van decidir obrir un establiment dedicat al cafè.

Però el govern va descobrir que molts utilitzaven aquest espai per fer trobades polítiques de debat i crítica contra el govern. Els inicis de les cafeteres de Londres i París no són gaire distants de l'actual concepte, un lloc d'entreteniment, conversa i debat. Els cafès eren intercanvis de coneixements, i resultaven una amenaça per a la religió i la política. Això va provocar que es prohibís el cafè. Aquesta mesura no va tenir èxit ja que les cases de cafè ja havien adquirit molta força. Una vegada més doncs, el cafè s'associa a allà radical i reivindicatiu que es veu com una amenaça pel govern.

L'expansió del cafè i les cases de cafè va continuar cap a Boston, París, Venècia i Vienna aproximadament al 1670.

Als voltants del 1700, el cafè ja s'expandeix a Amèrica i s'hi comencen a obrir les primeres cafeteries. Dues dècades més tard, inicien els cultius, els quals es convertiran en els més importants de l'actualitat, tot i no suposar un cultiu originari històric.

Si s'analitza la història que arrossega aquesta beguda i tots aquells elements relacionats, es pot veure que la cafeteria com establiment, representa una unió entre Orient i Occident. Al llarg de la història s'ha entès com un lloc de consum de cafè, però sobretot un lloc de tertúlia ciutadana i de trobada social. En alguns casos reunions polítiques, reunions d'intel·lectuals o simplement reunions socials.

El botànic Leonhart Rauwolf inicia l'expansió de la beguda a la cultura.

El cafè pateix varies prohibicions del seu consum, d'entre elles, el govern britànic, qui entenia aquest com a símbol de radicalisme i conspiració. Tot i les complicacions, arriba a Amèrica aproximadament al 1700.

La cafeteria relaciona l'Orient i l'Occident ja que en ambdós cultures s'ha entès com un element social.

El cafè comporta tradicions que es remunten centúries enrere on s'ha percebut com a medicina i com a beguda social alternativament al llarg de la història, però actualment, beure cafè és una acció més que s'ha normalitzat en el dia a dia.

Ara s'està desvinculant el concepte de cafeteria com s'entenia anys enrere. Cada cop es troben més establiments de restauració dedicats al cafè que, a part de ser especialistes en cafè, són tan llocs de socialització com de descoberta de nous gustos. Aquests tracten el cafè amb consciència i com el producte fresc que és; promouen el coneixement de la història i la complexitat de la producció, tractament i preparació.

Actualment s'està començant a crear aquesta consciència del procés de producció i el que hi ha darrera d'aquest producte. Hi ha una tasca humana en l'origen del cafè que es valora cada vegada. Es dona visibilitat i aquests agricultors es conceben al nivell dels vinicultors o els xefs.

2.1.2 Cafè com element social

El consum mig del cafè és de dues a tres tasses. La primera forma d'entendre el cafè és associat a una necessitat biològica, i per altra banda, entès com un element social.

Una de les frases més típiques d'aquest país és "quedar per anar a fer un cafè". Aquesta és una representació de la cultura del cafè que hi ha a Espanya. El cafè no es percep com un costum, sinó com a ritual.

El consum mig de cafè a Espanya és de dues a tres tasses diàries, i la xifra de consumidors és molt elevada. Un 84 % de persones comencen el dia bevent una tassa de cafè -afirma l'OIC a l'últim informe anual-. Aquí és on apareix la primera connotació o forma d'entendre el cafè, associant aquest a una beguda energètica. En aquest sentit s'enten el cafè com un element de necessitat biològica.

El segon element associat al cafè a Espanya, és l'espai social, més concretament, la sobretaula. El percentatge d'espanyols que consumeixen un cafè després d'un àpat, majoritàriament el sopar, representa el 66 %, segons l'informe anual mencionat anteriorment.

A l'enquesta realitzada pel Centre d'Informació del Cafè i la Salut, es reafirmen les nocions socials del cafè. Els espanyols associen un cafè a un moment de tertúlia o conversa, la parla popular. No es pren el cafè amb consciència de la matèria que s'està consumint, sino com a excusa per crear un espai social.

La cultura del cafè com a coneixement del producte està poc desenvolupada. Quan es pren cafè es fa de forma rutinària, ràpida i mecànica, o per contra, s'utilitza com a excusa social; es consumeix sense consciència. Moltes vegades lluny de la matèria prima ja que, segons dades de l'empresa cafetera Marcilla, entre el 80 i el 85% de consumidors hi afegeixen llet o sucre.

En resum, el cafè actualment és un element social que està establert a la quotidianitat en les dues formes que s'han exposat i vist al llarg de la seva evolució, per un costat, com una eina de relacions socials, i per l'altre, com un moment íntim. Cada consumidor té el seu ritual i aquest és totalment personalitzable ja que actualment el mercat proporciona una gran varietat de cafès.

2.2 La cafetera

Recipient per fer o servir cafè.
(Diccionari Manual Pompeu Fabra, 1983)

Recipient per a servir cafè. Aparell per a obtenir la infusió de cafè; és basat fonamentalment en el principi de percolació o de condensació en l'anomenada cafetera exprés.
(Enciclopèdia Catalana, 1973)

Máquina para hacer café.
(Real Academia Española, 2008)



Figura 2. Anunci de la Caféolette

Una cafetera és qualsevol artilugi, màquina o objecte que té com a funció principal, preparar cafè.

2.2.1 Història

Tal com s'ha mencionat a l'apartat anterior, el cafè no va aparèixer a Europa fins el segle XVII on es preparava infusionant-lo en una olla -bullit i colat-.

A finals del segle XVIII i principis del XIX van aparèixer els primers artilugis que serien els antecedents de la cafetera que coneixem avui en dia.

El primer en definir-se com a tal va ser la Caféolette el 1802, obra d'un farmacèutic anomenat François Antoine Descroisilles. La idea que presentava era la combinació de dos recipients metàl·lics -estany o coure- acoplats un sobre l'altra, i una tercera peça de separació. Aquesta tercera és una placa amb forats, que actualment es coneix com a filtre. El mètode de manipulació i preparació del cafè és molt senzill, utilitzant la infusió com a principi de funcionament. S'emplena d'aigua i cafè molt i es porta la mescla a ebullició. En aquest moment el que el líquid infusionat puja al recipient superior. Al passar per la peça central, el filtre, el marro del cafè es queda al recipient inferior, separant així la mescla infusionada del component sòlid que suposa el cafè.

En general és un disseny que presenta una manipulació molt assequible ja que les dimensions són proporcionals a la mà humana. Conseqüentment, la quantitat de cafè que es pot preparar és petita. Aquest disseny però no permet que es realitzi un bon filtrat del cafè, ja que la xapa metàl·lica amb forats no és la mateixa per totes les varietats de cafè i recipients.

Aquest invent però, va ser un gran èxit i va donar lloc a múltiples imitacions i nous prototips, una de les posteriors propostes més exitosos va ser la Cafetera de porcellana, patentada el 1806 per Antoine Cadet de Vaux. Suposa una millora pel que fa a la qualitat del cafè degut al canvi de material, menys agressiu amb el producte.

2.2.1.1 Cafetera de goteig – nou plantejament

El següent model de cafetera el presentà Amelien Auguste Melitta Liebscher al 1907, com una evolució de la Caféolette.



Figura 3. Prototip de Melitta Bentz



Figura 4. Imatge cafetera Chemex

El principal canvi és la substitució del filtre o colador metàl·lic per un drap de llana, un material tèxtil dens, però molt porós. Això suposa deixar passar el líquid infusionat -l'aigua amb cafè- i retenir el marro. En resum, manté un principi de funcionament que ja funciona, i en millora el filtrat.

Formalment, preserva la forma cilíndrica, però canvia la manera de col·lar la mescla. Afegeix aquest segon filtre de paper que impedeix el pas del marro del cafè. Conseqüentment, afegeix un material al model, és una cafetera composta per coure o estany, i un filtre de paper. Amb el temps, la inventora d'aquest nou model va observar que el drap es gastava i es trencava així que va substituir per un tros de paper porós, que avui en dia coneixem com filtres de paper.

A partir d'aquest model sorgeixen nous prototips i varietats de dispositius de goteig com la Chemex (veure figura 4). La va inventar Peter Schlumbohm el 1940, però no es va patentar fins el 1942. Gràcies a la seva formació en ciències, va crear filtres de paper més gruixuts amb la funció d'impedir el pas a elements amargs, olis o restes de cafè. També va investigar un compost de vidre molt resistent a la calor, el pírex. Aquest material és el que suposa un gran avenç i innovació pel que fa als materials ja que fins ara només es tractaven metalls. Així doncs, aquesta cafetera suposa un gran canvi en la concepció de les cafeteres. Respectant el principi bàsic de preparació establert fins el moment, la filtració, innova en l'àmbit del material i de la forma.

El disseny presentava un recipient en forma de dos cons invertit. El funcionament és molt senzill. A la part superior, es col·loca el filtre de paper amb forma de con i s'hi col·loca el cafè molt. La interacció amb el producte segueix essent mínima ja que només s'ha d'abocar l'aigua a l'interior i la gravetat acaba el procés.

Un dels trets característics d'aquesta cafetera és la creació d'un element pensat en el consumidor, el cinturó de fusta al coll de la cafetera per evitar cremades al manipular-la. La diferència temporal es pot veure en el disseny formal, material i emocional dels productes.

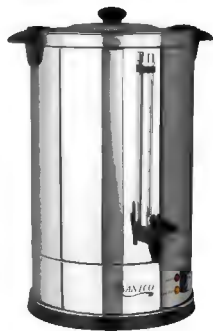


Figura 5. Imatge cafetera Percoladora

2.2.1.2 Cafetera percoladora

La primera versió d'aquesta cafetera es va presentar a EEUU. La va dissenyar Sir Benjamin Thomson entre els anys 1810 i el 1814. És un model completament nou, pensat en l'eficàcia i preparació de cafè en molta quantitat. Conseqüentment el primer gran canvi, és el dimensionat, ja no ens trobem davant un artilugi petit, lleuger i manipulable amb les mans, és un element estàtic i ostentós.

El prototip consisteix en un cilindre compost principalment per una càmera central i una càmera inferior. A la part interior, hi ha un tercer component, un recipient extraïble, amb forats, on es col·loca el cafè. L'aigua es diposita al recipient principal, quedant així per sota el filtre -recipient interior-. El principi de funcionament és l'infusió. La part inferior de la cafetera, escalfa l'aigua iniciant un circuit consistent en l'ascens d'aquesta aigua calenta. Al ascendir, s'infusiona amb el cafè i es refreda, tornant a descendre i empenyent la calenta cap a la part superior. D'aquesta manera es genera un circuit circular on tot el procés de preparació es genera a l'interior.

Un altre gran canvi és el fet que la cafetera guarda el cafè preparat a l'interior i es serveix per mitjà d'un surtidor. Amb aquesta innovació, no s'ha de moure la cafetera per cap motiu.

El principal problema del primer prototip però, és que l'aigua en ebullició circula contínuament a través del cafè i aquest no queda ben colat -a l'interior hi ha un circuit circular continu d'aigua-.

2.1.1.3 Cafetera de buit

Rober Naiper va dissenyar *The Naiper Vaccum Machine* el 1840. No era la primera cafetera de buit, però va ser la més exitosa i popular. Una dècada enrere, Loeff ja havia inventat un primer prototip.

És la cafetera que suposa un canvi més gran formalment. Les dimensions són grans, mantenint la línia que havien pres les cafeteres més noves. Està composta per dos recipients, normalment cilíndrics, units per un peça central, que es podria batejar com el portafiltres. El recipient inferior té una obertura superior i un tub a l'interior a la part central. Aquesta cavitat és la unió amb el recipient superior, el qual també compta amb aquesta cavitat, però a la part inferior, i una segona obertura a la part superior, per permetre la intervenció i manipulació del líquid quan es troba dins aquest.

La principal novetat i tret diferencial era que proporcionava un cafè sense impureses. Suposa una nova concepció de la preparació del cafè ja que fins ara, es buscava la màxima simplicitat i facilitat per preparar el cafè. Amb la porposta de la cafetera de buit, s'entén aquest procés com un ritual, és una cafetera dissenyada per oferir un espectacle visual. Aquesta novetat li proporciona tanta fama com pèrdua de popularitat degut a l'estructura tan complexa que presentava.

Un altre problema que presenta és la fragilitat que suposava el fet que el material principal del prototip és el vidre, més concretament, Pírex. De la mateixa manera que aporta aquesta possibilitat d'implicació i observació de tota la preaparació, genera fragilitat i menys resistència en la manipulació.

És un procés manual en el que l'usuari/a ha d'intervenir en tot moment durant el procés. Per un costat es col·loca el cafè a la peça central i l'aigua al dipòsit inferior. A continuació, s'esclafa l'aigua per tal que es realitzi el buit i aquesta puji al recipient superior. La següent interacció és el trencament del buit quan l'usuari para la font de calor. De la mateixa manera que suposa una novetat, també és un retorn als inicis, parlant des del punt de vista de la facilitat de preparació.

És un disseny enfocat a amants del cafè que aprecien el procés i la qualitat, amb desig de viure tot el ritual, des de la preaparació fins el consum. És un disseny per un nou públic, i consegüentment, és un nou disseny.

El principal i major fabricant d'aquesta cafeta va ser Cona Ltd. Avui en dia la cafetera coneguda com a Cona és l'única que manté el disseny original de Napier.

2.1.1.4 Cafetera Francesa o d'èmbol manual

Aquesta cafetera té orígens molt incerts ja que no hi ha una documentació gaire concreta respecte la seva ideació. Les dades més repetides són que va ser ideada per un pagès francès i un comerciant italià per casualitat.

La primera patent es va presentar el 1852 com a disseny de Mayer i Delforge. El prototip era una cafetera metàl·lica que incorpora un filtre mòbil enganxat a una vareta. Aquest primer model presentava el gran problema que el filtre no encaixava a tots els recipients de manera que no realitzava bé la separació del marro i el líquid.



Figura 6. Cafetera Cona C

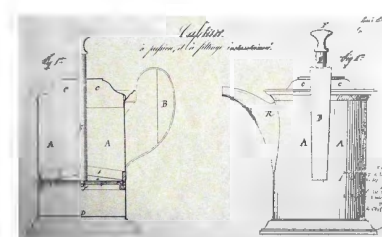


Figura 6. Prototip de Mayer i Delforge

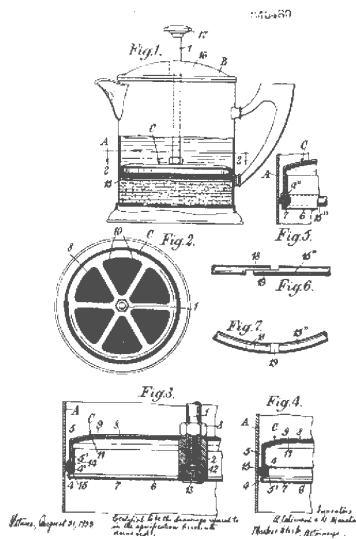


Figura 7. Esbossos de la primera cafetera d'èmbol

Així és com Faliero Bondanini va decidir millorar aquesta el 1958. Ho va fer per mitjà d'un pistó centrat, unit a unes reixetes i una peça de niló, encarregats d'extreure el gust del gra i filtrar els residus. Una altra millora va ser una petita obertura que tenia l'èmbol a la part superior en forma de pic per servir el cafè sense necessitat de treure la tapa.

El disseny més similar a l'actual prototip de cafetera de premsa va ser d'Attilio Calimani el 1929. Va introduir un embalatge flexible que voltejava el coll del filtre per segellar-lo, el que actualment s'identifica com a goma o junta tòrica.

Com a conclusió, la cafetera d'èmbol ha experimentat moltes millores i evolucions, però sempre respectant la forma inicial, un recipient cilíndric que conté un èmbol a l'interior. Un altre element que és el centre de millora és la reducció de la boca per servir la beguda -es passa d'un element molt destacat de la cafetera a una simple cavitat en V a la part superior-. Les mesures de la cafetera tornen a tendir a mesures de proporcions manuals i per tant, es dissenyaven per un usuari concret, per ús domèstic -el cafè es prepara amb petites quantitats-. A part, el procés de preparació es simplifica ja que la interacció es simplifica a abobar els elements a l'interior del recipient i fer descendre l'èmbol.

Tots els canvis estan destinats a millorar la qualitat del cafè, per tant dissenyen nous èmbols que generen una millora en la separació del marro del cafè i el líquid. Els materials també suposen un retorn als que presentaven les primeres cafeteres, es torna a dissenyar amb metall.

2.1.1.5 Cafetera Express

La primera cafetera de vapor va ser dissenyada per Angelo Moriondo, i la va presentar a l'Exposició General de Turín del 1884 amb el nom "Nova maquinària de vapor per a l'elaboració econòmica i instantània de begudes de cafè". Aquesta cafetera es va dissenyar només per presentar-la a aquesta exposició. Per aquest motiu i per la falta de marketing aquesta cafetera no va ser més que una patent, no es va arribar a comercialitzar. Aquesta patent va ser la primera en emprar l'aigua i el vapor. La caldera escalfa l'aigua i l'impulsa pels conductes a través del cafè, abans de sortir. Així doncs, es mecanitza el procés reduint la interacció a obrir i tancar el surtidor.

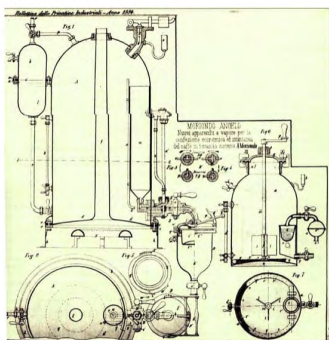


Figura 8. Prototip d'Angelo Moriondo

El 1901 Luigi Bezzera presentava millores de funcionament. Va dotar la màquina de nous elements com els escalfadors de l'aigua que l'expulsaven a través del cafè que es trobava en un disc premsat.

El circuit per on circulava l'aigua també era radiador. Apareixen els portafiltres -la cafetera incorpora dos portafiltres- un element que suposa una gran millora pel servei comercial del cafè, cada cafè equival a una ració o d'aquests. Suposa una millora ja que tot el canvi i preparació es realitza des de l'exterior, són elements que es poden treure i posar sense complicació.

Pavoni compra la patent el 1903 i millora el disseny amb una vàlvula d'escapament i una llança de vapor per accedir directament al vapor de la caldera. D'aquesta manera va néixer la cafetera Ideale.

Més tard, el 1945, Achille Gaggia va introduir el pistó. Aquesta millora suposava poder regular de forma manual la pressió d'expulsió del vapor.

A nivell de materials, segueixen la línia de les cafeteres metàliques ja que són més resistents. Són cafeteres destinades a usos comercials i per tant han de garantir una seguretat i resistència que d'altres, com el vidre, no ofereixen.

2.1.1.6 Cafetera Italiana o Moka

Alfonso Bialetti va presentar varis dissenys de cafeteres que funcionaven amb vapor. El material principal i més destacat són l'acer i l'alumini. És una cafetera dissenyada per un usuari/a en el seu entorn domèstic. El 1933 va presentar la cafetera portàtil, domèstica i de disseny geomètric que es coneix avui. Un artilugi metàl·lic amb un recipient inferior on es diposita l'aigua que circula cap a la part superior de la cafetera a través d'una pipeta quan bull. A la part central de la cafetera s'hi situa el cafè premsat, i al pujar l'aigua hi entra en contacte i s'infusiona.

Pel que fa a la interacció de l'usuari/a amb el producte, es limita a col·locar el cafè a la cistella i emplenar el dipòsit inferior. Requereix una font calòrica, i el consumidor/a ha de vigilar la preparació ja que un excés temporal pot cremar el contingut, o una exposició menor, no permet pujar el cafè preprat al recipient superior.

ments com les nanses per la pressió i moviment d'aquests prototips, boca de sortida -cada vegada més discreta-, i combinacions de materials molt reduïdes per no dir inexistent.



Figura 9. Imatge de la cafetera La Pavoni



Figura 10. Imatge de la cafetera Bialetti

2.2.2 Conclusions

Com a conclusió, es pot parlar d'un continu disseny enfocat a la demanda, és a dir, l'època en que es troba la societat marca si la cafetera té tendència a l'ús domèstic o es potencia el consum a gran escala.

Concretant en les cafeteres d'ús domèstic, generalment són prototips amb mesures que respecten l'antropometria de la mà, que permeten una interacció senzilla i un bon manteniment. Totes incorporen ele
Amb les cafeteres més comercials augmenten les dimensions dels prototips ja que la demanda de rapidesa i comoditat requereixen una preparació de més quantitat en un preparat més curt. Els materials tenen tendència a ser metàl·lics ja que la resistència és molt important en aquests prototips.

2.2.3 Actualitat

Actualment s'entèn una cafetera com un element essencial en un habitatge. Tot i que hi ha variants, com el cafè soluble o instantani, si es busca qualitat i respectar el producte, es necessita una cafetera.

Al mercat hi ha una gran varietat de models i, de cada un, es troben diversos prototips i versions. Cada tipus ofereix unes propietats diferents a la beguda -cos, aroma o gust-. Això permet personalitzar la beguda a gust del consumidor i escollir segons aquest.

A part d'identificar el tipus de cafè que desitja el consumidor, la varietat de prototips ofereix llibertat per escollir el tipus de preparat, manual o elèctric, ràpid o laboriós, quantitat de tasses en una preparació, càpsules o cafè molt, o les mesures depenent de la disponibilitat d'espai. Són moltes les variants que presenta el mercat del sector de les cafeteres ja que a part de l'evolució de les patents exposades, la cafetera exprés va suposar un novetat com a disseny mecànic. A partir d'aquest, apareixen molts models i prototips nous que busquen facilitar i reduir el procés de preparació del cafè, buscant la màxima automatització.

A continuació s'exposen les varietats principals de cafeteres que actualment es poden trobar al mercat, des dels prototips que funcionen amb el principi més bàsic i manual, fins a prototips que ofereixen la màxima automatització suposant una interacció de premsió d'un botó.

ANTECEDENTS I REFERENTS

3.1 Tipus de cafeteres actuals

Actualment s'entèn una cafetera com un element essencial en un habitatge. Tot i que hi ha variants, com el cafè soluble o instantani, si es busca qualitat i respectar el producte, es necessita una cafetera.

Al mercat hi ha una gran varietat de models i, de cada un, es troben diversos prototips i versions. Cada tipus ofereix unes propietats diferents a la beguda -cos, aroma o gust-. Això permet personalitzar la beguda a gust del consumidor i escollir segons aquest.

A part d'identificar el tipus de cafè que desitja el consumidor, la varietat de prototips ofereix llibertat per escollir el tipus de preparat, manual o elèctric, ràpid o laboriós, quantitat de tasses en una preparació, càpsules o cafè molt, o les mesures depenent de la disponibilitat d'espai. Són moltes les variants que presenta el mercat del sector de les cafeteres ja que a part de l'evolució de les patents exposades, la cafetera exprés va suposar un novetat com a disseny mecànic. A partir d'aquest, apareixen molts models i prototips nous que busquen facilitar i reduir el procés de preparació del cafè, buscant la màxima automatització.

A continuació s'exposen les varietats principals de cafeteres que actualment es poden trobar al mercat, des dels prototips que funcionen amb el principi més bàsic i manual, fins a prototips que ofereixen la màxima automatització suposant una interacció de premsió d'un botó.

3.1.1 Cafetera Ibrik



Figura 11. Dexam Vintage



Figura 12. Ibrik tradicional



Figura 13. Ibrik contemporànea



Figura 14. Ibrik Cuisinnox

La cafera Ibrik o Turca, és un ensat amb el diàmetre de la part superior menor que el de la base. Pel que fa a l'estructura i disseny, és un element molt senzill ja que està composta per un únic material o en algun cas, el mànec suposa un segon componenet, normalment de fusta.

Típicament, la font d'energia és sorra amb energia calòrica molt elevada. Es col·loca la cafetera a la sorra i es mou per la superfície d'aquesta fins que la infusió -cafè mòlt, aigua, i espècies- arriba al punt d'ebullició. S'obté un cafè espès amb textura sorrenca.

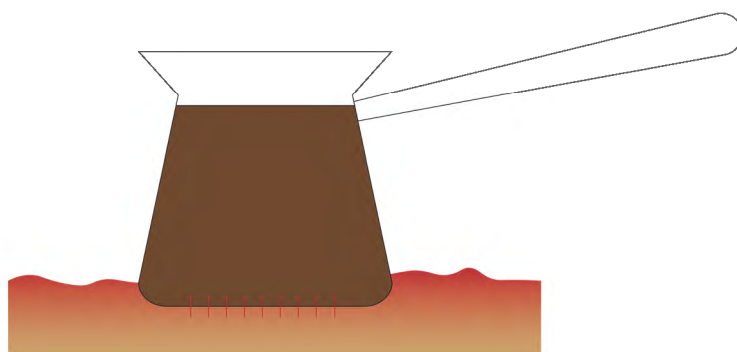


Figura 15. Funcionament Ibrik

3.1.2 Cafetera Vietnamita



Figura 16. Weasel Premium



Figura 17. Trung Nguyen



Figura 18. L-Beans



Figura 19. VO Coffee

La cafetera vietnamita es compon per quatre elements: el recipient, el filtre del recipient, el filtre superior que fa la funció d'èmbol i finalment la tapa. Utilitza un únic material per tots els components, l'acer inoxidable.

Funciona per mitjà del goteig, reduint el procés de preparació a col·locat tots els ingredient a l'interior i deixar que es coli la mescla.

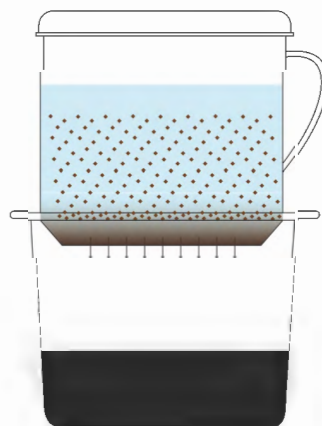


Figura 20. Funcionament cafetera vietnamita

3.1.3 Cafetera d'Èmbol o Francesa



Figura 21. Coffee gator



Figura 22. Maison and White



Figura 23. Aicok



Figura 24. BonVivo Gazetaro

La cafetera d'èmbol es compon per tres peces: el recipient que estructura la mateixa cafetera, la tapa i l'èmbol -vareta amb un filtre al final-. En el cas que sigui de vidre, sol incorporar un recobriment o estructura d'un altre material a la part exterior.

El funcionament és molt bàsic ja que consisteix en infundir els dos components de la beguda i separar-los per mitjà de l'èmbol interior. S'obté cafè aigualit amb poca textura i en molta quantitat.

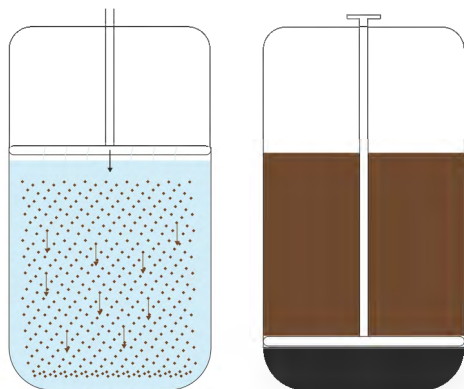


Figura 25. Funcionament cafetera d'èmbol

3.1.4 Cafetera Italiana o Moka



Figura 26. Cuisinox



Figura 27. Bialetti Chicca



Figura 28. Alessi 9090



Figura 29. Bialetti Elegance Venus Induction

La Cafetera Italiana o Moka té una composició molt senzilla ja que consta de tres peces (càmera superior, filtre o embut i dipòsit inferior). El material principal i únic component és l'acer inoxidable.

Es necessita una font d'energia externa per portar l'aigua del dipòsit inferior a ebullició, acció que l'empeny a atravesar el filtre -que es troba al centre de la cafetera- i dipositar-se a la càmera superior. El cafè que s'obté és aigualit, per tant, molt llarg i amb poca textura.

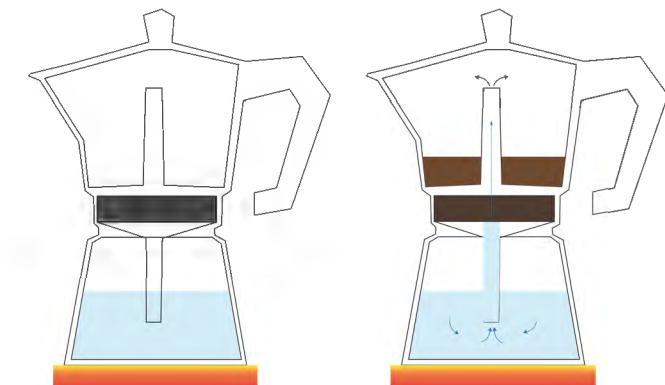


Figura 30. Funcionament Cafetera Moka

3.1.5 Cafetera de Goteig elèctrica



Figura 31. Behmor Connected



Figura 32. Philips Gaia



Figura 33. Severin KA5743



Figura 34. Techivorm Moccamaster

L'estructura de la cafetera comprèn un portafiltres, un dipòsit d'aigua, una resistència, una placa calefactors a la base, i un recipient exterior, normalment de vidre. Els filtres poden ser un element més que compon la cafetera, com una malla d'alumini o acer inoxidable, o bé pot ser de paper d'un sol ús.

Funciona de manera que s'escalfa l'aigua del dipòsit i la bombeja per tal que ascendeixi i passi a través del filtre on es troba el cafè. Una característica del goteig és que ho fa lentament i aprofitant la gravetat. La solució va caient al recipient o gerra. Tot i poder escollir les proporcions d'aigua i cafè, generalment és un cafè aigualit amb poca textura, la classe americana.

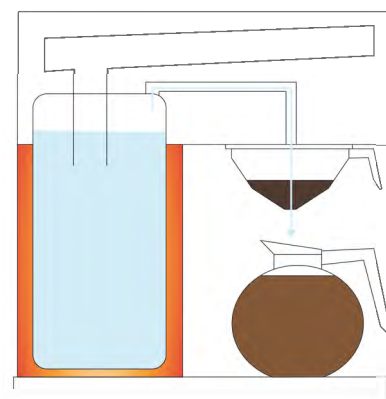


Figura 35. Funcionament cafetera de goteig elèctric

3.1.6 Cafetera de Goteig manual



Figura 36. V60



Figura 37. Chemex



Figura 38. Gina



Figura 39. Cores

Comparteix el principi de funcionament de la cafetera de goteig elèctrica amb la diferència que no té una font elèctrica.

La composició és molt simple ja que es redueix a un filtre i una estructura de suport per aquest. En algun cas, inclús pot comptar només amb un filtre que es col·loca directament sobre el recipient. La complexitat del disseny és formal ja que s'innova en un model més estètic i funcional, però no s'innova en el sistema de preparació. S'obté un cafè aigualit amb poca textura.

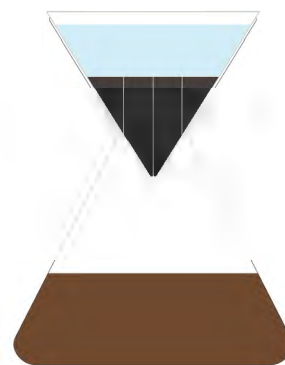


Figura 40. Funcionament cafetera de goteig manual

3.1.7 Cafetera de Buit o Sifó



Figura 41. Bodum Pebo



Figura 42. Philips Gaia



Figura 43. Severin KA5743



Figura 44. Techivorm Moccamaster

Està composta per dos recipients units entre sí. Al recipient superior hi ha un tub pel qual circula el líquid amb un filtre a la base del recipient superior. La part inferior està completament tancada i la superior té una obertura a la part més alta. Aquesta cafetera s'entén com un espectacle visual ja que permet veure les tres reaccions que pateix el líquid i seguir tot el procés de preparació.

El procés consisteix en portar a ebullició l'aigua del recipient inferior, aquesta puja a través del tub al recipient superior on hi ha el cafè, i es remou. Es para el foc i això genera el buit que atrau l'aigua al recipient inferior de nou, de manera que es filtra.

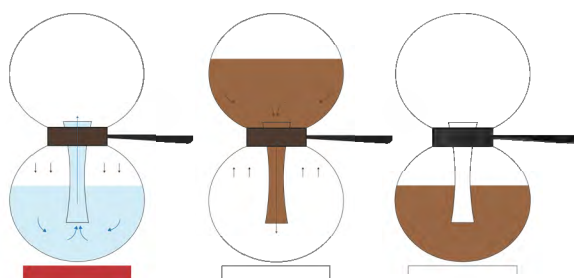


Figura 45. Funcionament cafetera de buit

3.1.8 Cafetera Espresso

Bomba tradicional, semi-automàtica, super-automàtica i càpsules



Figura 46. Saeco



Figura 47. Krups Automatic



Figura 48. Gran Gaggia Deluxe



Figura 49. Nespresso Pixie

Els components principals comuns a les diferents tipologies són: bomba, dipòsit, caldera, portafiltre, resistència, termòstat.

El principi bàsic de funcionament és escalfar i bombejar l'aigua a alta pressió a través del cafè comprimit que es troba al filtre. Aquesta és la principal característica per obtenir el cafè exprés. Si l'aigua no arribés amb pressió, no podria travessar el cafè comprimit.

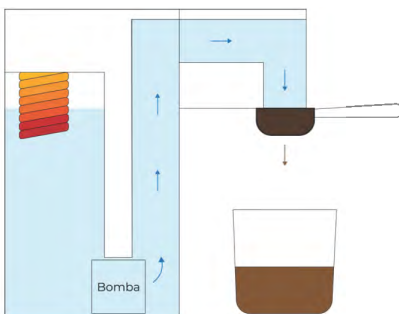
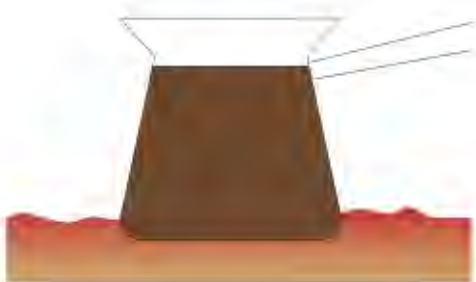


Figura 50. Funcionament cafetera exprés

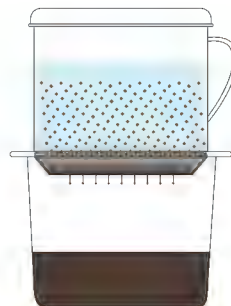
El nivell d'interacció amb la cafetera el determina el tipus d'automatització que presenta la màquina. Per exemple, a la cafetera automàtica, només cal premer un botó i el cafè es mol i s'infusiona automàticament. A l'altre extrem, a la manual, el cafè s'ha de moldre a part, preparar el filtre i col·locar aquest a la cafetera. Finalment, les cafeteres que funciona amb monodosi en forma de càpsules són cafeteres totalment automàtiques en que la preparació del filtre passa a ser la col·locació d'una càpsula al lloc corresponent.

3.2 Resum tipus de cafeteres

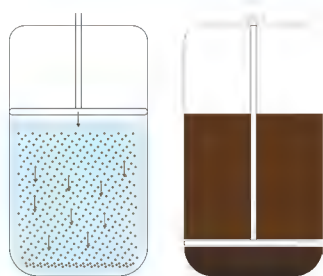
Cafetera Ibrik



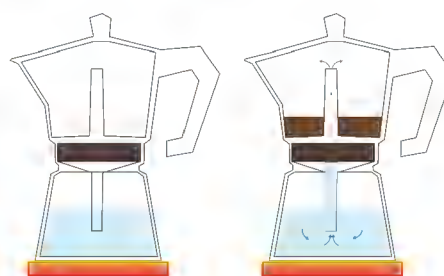
Cafetera Vietnamita



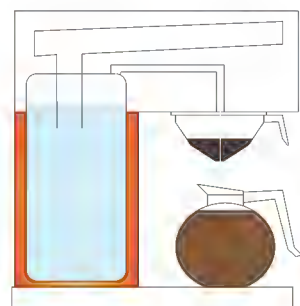
Cafetera d'èmbol o francesa



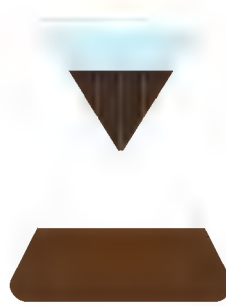
Cafetera Moka o italiana



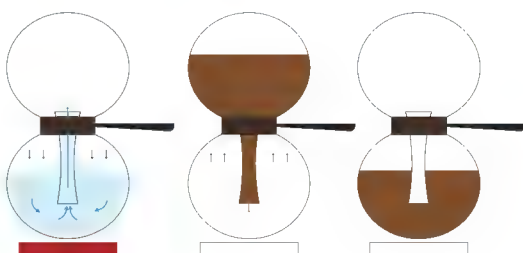
Cafetera de Goteig elèctrica



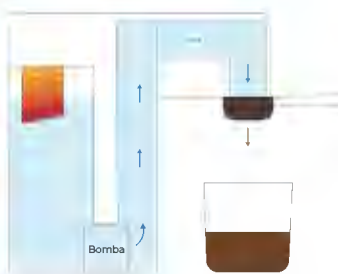
Cafetera de Goteig manual



Cafetera de Buit



Cafetera Exprés



3.3 Cafetera portàtil

Es consideren cafeteres portàtils aquelles que, ja sigui amb font elèctrica incorporada o sense, funcionen sense una font energètica externa. És a dir, poden necessitar ser endollades a una font elèctrica i trobar-se al col·lectiu de cafeteres portàtils. L'element més identificatiu és el fet que es pugui traslladar d'una ubicació a una altra sense suposar una molèstia, per les seves dimensions i pes, es pot portar a una bossa. Les mesures solen ser proporcionals a les de la mà, fet que permet una bona manipulació, còmode i senzilla.

La principal funció d'aquestes cafeteres és permetre consumir cafè acabat de fer a qualsevol lloc i moment.

En el cas de les cafeteres que es connecten a una corrent, s'incorpora l'aigua a qualsevol temperatura, i la mateixa cafetera l'escalfa. Suposen un nivell d'interacció molt petit ja que es limita a apretar un botó. Pel que fa a les cafeteres completament manuals, requereixen més preparació ja que l'extracció del cafè es fa per mitjà de sistemes de bombeig, premsat, o palanca.

A continuació es realitza una anàlisi d'antecedents d'algunes cafeteres portàtils de diverses tipologies i mecanismes de funcionament. El criteri d'elecció dels models de cafeteres analitzades s'ha basat en escollir diferents models de cafeteres que presenten característiques diferenciades entre elles. Alguns casos són marques que llencen un model de cafetera portàtil; no obstant, també hi ha marques especialitzades únicament en aquest tipus de cafetera. En aquest darrer cas no se seleccionen totes ja que alguna és una versió actualitzada d'un model existent, per tant no mostra característiques diferenciades.

Algunes cafeteres també s'han emprat com a referents, ja sigui pel mecanisme que fan servir, pel color o per altres característiques.

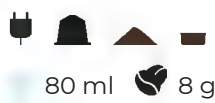
S'ha dissenyat una llegenda per descriure els diferents aspectes analitzats de forma sintètica:



3.3.1 Antecedents



Alfawise Electric



80 ml ☕ 8 g

15 bars

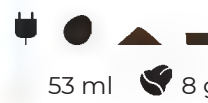
7'85 x 21'75 cm / 690 g

ABS, acer inox., silicona

Figura 51. Alfawise Electric



Handpresso Auto



53 ml ☕ 8 g

16 bars

10 x 22 cm / 880 g

Acer inoxidable

Figura 52. Hanpresso Auto



Aicok CP-010



150 ml ☕ 7 g

15 bars

7'5 x 21 cm / 993 g

ABS, acer inox., silicona

Figura 53. Aicok CP-010



Conqueco



50ml ☕ 8 g

16 bars

7'7 x 25'2 cm / 880 g

ABS

Figura 54. Conqueco



Aicok CP-001K



150 ml ☕ 12 g

15 bars

7'5 x 21 cm / 540 g

ABS, acer inox., silicona

Figura 55. Aicok CP-001K



HandCoffee Auto 12V



80 ml ☕ 8 g

12 bars

9'5 x 22'5 cm / 821 g

ABS, acer inox., silicona

Figura 56. HandCoffee Auto 12V



Mypressi Twist



60 ml ☕ 18 g

9 bars

21 x 10 cm / 2000 g

Acer inox., policarbonat

Figura 57. Mypressi Twist



Handpresso Pump



50 ml ☕ 10 g

16 bars

22 x 10 x 7 cm / 480 g

Acer inox., alumini

Figura 58. Handpresso Pump



AeroPress



237 ml ☕ 15 g

26 x 10 cm / 330 g

Acer inox., silicona, PP,
Bioplàstic Ecozen

Figura 59. AeroPress



Barsetto



80ml ☕ 8 g

15 bars

21'75 x 7'85 cm / 690 g

Acer inoxidable, ABS

Figura 60. Barsetto



Prensa Travel Espresso



280 ml ☕ 15 g

20'6 x 7'1 cm / 345 g

Acer inoxidable

Figura 61. Prensa Travel Espresso



Cafflano Klassic



450 ml ☕ 30 g

9 x 19'35 cm / 479 g

Acer inox., silicones

Figura 62. Cafflano Klassic



Wacaco Minipresso

70 ml 8 g

18 bars

17'5 x 7 x 6 cm / 350 g

Acer inox., silica, PP

Figura 63. Wacaco Minipresso



Wacaco Nanopresso

80 ml 8 g

18 bars

15'6 x 7'1 x 6'2 cm / 336 g

Acer inox., silica, PP

Figura 64. Wacaco Nanopresso



Kooma

70 ml 8 g

18 bars

21 x 6 cm / 762 g

Vidre, acer, silica, PP

Figura 65. Kooma



Twist Press

250ml 15 g

18 bars

21'7 x 7 cm / 336 g

Trità, PP

Figura 66. Twist Press



Bodum Travel Press

350 ml 18 g

7'1 x 8'9 x 17'2 cm / 181 g

Acer inox., silica

Figura 67. Bodum Travel Press



Cafflano Kompresso

80 ml 15 g

9 bars

10 x 17 cm / 200 g

Acer, silica, PP, Bioplàstic Ecozen

Figura 68. Cafflano Kompresso



Homegeek









 80 ml  7 g
 8 bars
 9 x 7 x 18 cm / 369 g
 PP, ABS

Figura 69. Homegeek



Staresso









 80 ml  10 g
 20 bars
 22'5 x 7 cm / 467 g
 Acer, vidre, silicona, PP

Figura 70. Staresso



Simpreso









 120 ml  8 g
 19 bars
 21'5 x 6'5 x 8 cm / 350 g
 ABS, PP

Figura 71. Simpreso

3.3.2 Conclusions de l'anàlisi d'antecedents

Analitzant els antecedents mostrats anteriorment s'han extret diverses característiques comunes i conclusions respecte els mecanismes, materials, dimensionat o colors.

La primera gran divisió que es pot marcar és la separació segons si la cafetera és elèctrica o manual. Com s'ha mostrat, totes les cafeteres elèctriques, generen la pressió suficient per preparar un cafè exprés. Per altra banda, les cafeteres manuals, poden generar tanta pressió com per preparar un cafè exprés o per altra banda, basar-se en un mètode de colat, donant lloc a un cafè americà -cafè aigualit, sense cos-.

3.3.2.1 Mecanismes

Com s'ha comentat anteriorment, les cafeteres elèctriques segueixen totes el mateix mecanisme per generar pressió i preparar el cafè. En canvi, pel que fa a les cafeteres manuals, hi ha una gran varietat de mecanismes i opcions: colat o goteig, bombeig, premsat i palanca.

Colat o goteig

No s'aplica ni genera cap pressió, es basa en infundir l'aigua amb el cafè molt, i separar les dues substàncies mitjançant un filtre que empeny el cafè a la part inferior -premsa francesa-, o un filtrat per goteig, el qual treballa amb la gravetat.

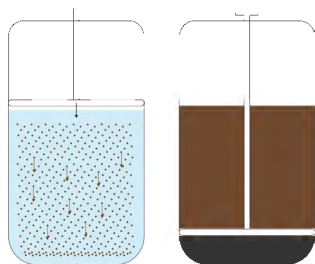


Figura 72. Mecanisme de filtrat de premsa francesa

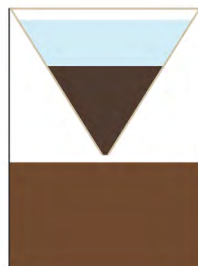


Figura 73. Mecanisme de filtrat per goteig

Generació de pressió per bombeig

És un mecanisme senzill, que no requereix gaire força. En alguns casos, la pressió es genera prèviament, de forma que s'acumula i posteriorment es deixa anar tota -Handpresso Pump-, i en d'altres es genera i s'utilitza a mesura que surt el cafè -Kooma, Minipresso, Nanopresso-.

El bombeig del pistó semiautomàtic es pot exercir de forma vertical, horitzontal o obliqua. L'aire que s'injecta amb el bombeig empeny l'aigua a pressió i aquesta surt a través del filtre on hi ha el cafè.

La diferència entre les tres posicions del pistó rau en el mecanisme, la diferència es troba en l'ergonomia. És el mateix funcionament per a les tres orientacions del bombeig, es tracta d'inserir aire a la cambra on es troba l'aigua per ocupar espai i empenyer aquesta per tal que passi a través del filtre. D'aquesta manera s'està impulsant l'aigua a pressió i això produeix un cafè amb més cos i textura, un exprés.



Figura 74. Gràfic bombeig

Bombeig vertical

- Necessitat d'un suport a l'eix horitzontal. No es pot bombejar de forma vertical a l'aire, és necessari tenir una força contrària en sentit contrari a l'eix vertical.
- Pots aplicar més força còmodament quan s'endureix per la pressió, es pot emprar el balanç del cos sencer i generar més impuls.
- Si es vol subjectar la cafetera, només es pot bombejar amb una mà.

Bombeig horitzontal

- Es pot subjectar la cafetera amb les dues mans mentre es bombeja.
- El moviment del pistó es pot fer en dos sentits seguint la direcció de l'eix perpendicular a l'usuari/a. Es pot aplicar la força de l'usuari/a cap a fora o viceversa.

Bombeig diagonal

- Es pot subjectar la cafetera amb les dues mans mentre es bombeja.
- L'estructura de la cafetera necessita un suport a la base del pistó, necessita més material.
- El moviment del pistó només es pot realitzar en un sentit seguint la direcció perpendicular a l'usuari/a -cap a ell/a-.

Generació de pressió per premsat

És un mecanisme que es pot aplicar de diverses formes. Consisteix en el premsat a partir d'un sol moviment. És un sistema que no permet generar gaire pressió, oferint com a resultat, un cafè amb menys cos. Dos grans exemples diferenciats que utilitzen aquest mecanisme són els de la cafetera Aeropress i la cafetera Twist Press.

Aeropress

Utilitza el premsat vertical que, com es pot veure, consisteix en l'acció d'un sol moviment pressionant de forma descendent.

Això provoca que s'impulsi la dissolució del dipòsit cap el filtre, el qual deixa passar el líquid infusionat, però no el gra de cafè.

És molt senzill i còmode, ja que és un moviment natural -moviment descendent vertical- i no requereix l'ús de força.

Twist Press

En aquest cas el premsat també és vertical, però el moviment és horitzontal. La base del funcionament és la pressió d'aire que es genera a l'interior.

Una de les manetes forma part del dipòsit superior i l'altre és el component inferior de la cafetera -forma part del filtre-. El moviment que es fa és horitzontal i en sentit contrari entre les manetes -ajuntar els dos braços-. La forma d'espiral que ressegueix l'estructura exterior del dipòsit interior, i interior del dipòsit exterior, fan que aquest darrer comenci un moviment descendent. Amb aquest, es va generant pressió a l'interior al reduir-ne l'espai, perquè el líquid atravesi el filtre.

El fet que el moviment que es realitza sigui cap a l'interior amb els dos braços, facilita i proporciona una acció molt còmoda per a l'usuari/a/a.

Per altra banda, si es combina la força que s'exerceix a la maneta del dipòsit superior amb el moviment descendent, resulta una força obliqua (veure figura 76). Això genera inestabilitat ja que la tendència de l'usuari/a és realitzar el mateix moviment de forma simètrica en sentit contrari -en la mateixa direcció-.

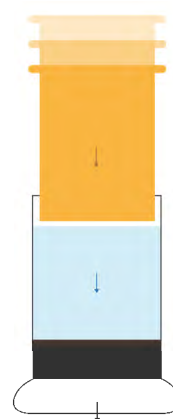


Figura 75. Moviment Aeropress

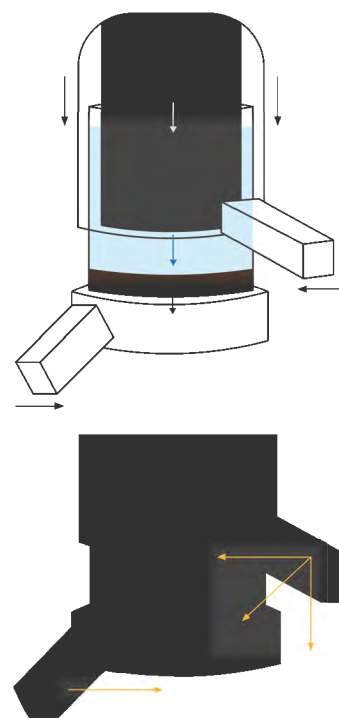


Figura 76. Moviment Twist Press

Generació de pressió per bombeig de palanca

És un mecanisme senzill que, per energia mecànica, genera molta força amb poc esforç.

Consisteix en un moviment continu ascendent i descendent que genera la incursió de pressió a l'interior. D'aquesta forma es premsa l'aire i la bombeja a través del filtre on hi ha el cafè premsat. La pressió que es genera és bastant elevada i això resulta en un cafè amb cos i textura -cafè exprés-.

Aquest cas s'exemplifica amb el model de cafetera portàtil Simpresso (veure figura 77). Funciona amb un moviment de la palanca continu, és a dir, utilitza el mateix principi que el sistema de bombeig. A mesura que es va movent la palanca de forma vertical -amunt i avall- es va incerint aire a l'interior de forma que propulsa l'aigua del dipòsit a través del filtre. Al generar aquesta pressió, el cafè que s'obté és l'exprés -cafè amb cos i textura, un cafè dens-.

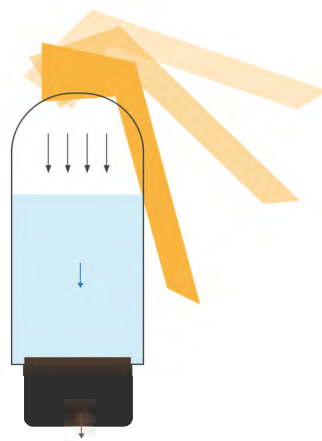


Figura 77. Funcionament Simpresso

3.3.2.2 Materials

Acer inoxidable

L'acer inoxidable és una combinació de ferro, crom i carboni -en baixa quantitat-. El crom assegura una capa protectora per evitar la corrosió que pateixen els acers tradicionals en el contacte amb l'oxigen de l'aire.

Hi ha un seguit d'acers que són els més emprats:

Acer inoxidable 304 -és un dels graus més comuns d'acer- i la forma més comuna és 18% crom i 8% níquel. Resisteix la corrosió dels àcids més agressius i és fàcil de desinfectar. És per això que les aplicacions més habituals són alimentàries o mèdiques.

Acer inoxidable 201 -composició de crom, níquel i magnesi-. És una versió més econòmica d'acers compostos per crom i níquel com el 304. Té com a característiques principals la mal·leabilitat i la resistència.

Pel que fa als acabats, el més emprat és el polit, que es pot aconseguir a partir del brunyit, que consisteix en un mecanitzat per abrasió. És una forma de millorar una superfície sense extreure o reduir material. Una altra forma és revestir amb una pel·lícula per vapor.

Propietats:

Resistència a la corrosió

Varietat d'acabats que ofereixen Valor estètic

Resistència tèrmica

Reciclable

Proporció correcta de cost i vida

Equilibri entre resistència i pes

Fabricació i manteniment (neteja) senzills

Neutralitat biològica



Figura 78. Detalls part superior de les cafeteres Aicok CP-010, Alfawise, Handcoffee Auto, Minipresso

Propietats:

- Baixa densitat, lleuger
- Alta resistència a la corrosió
- Conductor tèrmic i elèctric
- Tenaç, dúctil i mal-leable
- Reciclable
- Temps de vida llarg
- Durabilitat

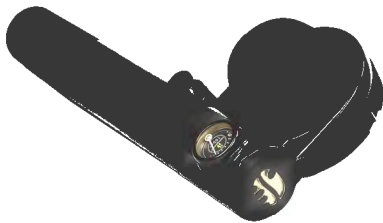


Figura 79. Cafetera Handpresso Pump

Propietats:

- Relació qualitat/preu proporcional
- Versatilitat mètodes de processament
- Impermeable
- Resistència química i tèrmica
- Baixa densitat, lleuger
- Rígid i resistent
- Reciclatge fàcil

Alumini

L'alumini és un dels metalls no ferromagnètics més abundants ja que es troba en roques, plantes i animals.

S'extreu del mineral bauxita a través del procés de Bayer, i en primera fase es converteix en alumina. A continuació, per obtenir l'alumini s'aplica electròlisi.

L'alumini pur és tou i amb poca resistència mecànica, per això es formen aleacions amb altres materials.

Aquest metall està dotat d'una capa d'òxid, per això és estable a l'aire i resistent a la corrosió.

Pel que fa a les cafeteres, no és el material principal. La majoria de casos apareix com a element d'unió o composició d'alguna peça.

Polipropilè

És un plàstic termoplàstic obtingut a partir de la polimerització del propilè (producte gasós que s'obté de la refinació del petroli). És parcialment cristalí.

Gràcies a les propietats de resistència química i tèrmica és un plàstic amb aplicacions en molts sectors, des d'envasos per aliments fins a equips de laboratoris o components automotrius.

El símbol característic que assenyalava el material com reciclable és un triangle amb un 5 i les lletres PP.

Proporciona una gran varietat de tècniques de processament: modelatge per injecció, modelatge per bufat, termoformat, producció de fibres, extrusió i producció de pel·lícules.



Figura 80. Cafetera Simpresso, Homgeek, Minipresso i Cafflano Kompresso

Vidre

És un material inorgànic dur i molt fràgil. Pot ser transparent o tintat segons la composició química definida pel procés de fundició del vidre.

La composició tradicional és carbonat de sodi, pedra calcària i sorra. Aquests components es fonen a 1300° aproximadament, fins que el diòxid de carboni es desprèn.

Existeix una gran varietat de vidres i els més emprats són el vidre temperat (s'escalfa gradualment fins que queda tou per immediatament, refredar-lo), i el vidre laminat (unió de dues làmines de vidre per mitjà d'una de plàstic).

En el sector alimentari destaca el vidre borosilicatat (Pyrex o Kimax). La seva producció és econòmica per la durabilitat i resistència tèrmica i química.



Figura 81. Cafetera Staresso, Kooma

Silicona

És un polímer inorgànic (no conté carboni) derivat del silici. S'obté d'esclafar la roca de quarç amb carboni. La forma física és molt variable ja que depèn del procés químic que se li aplica.

Cada silicona conté dos grups units de partícules que poden ser orgànics i es converteixen en polímer.

La silicona és un producte que cada dia té més usos degut a la seva quantitat de propietats.

Pel que fa a les cafeteres, aquest material s'utilitza com element de seguretat: protecció envers els cops, aïllament tèrmic o segellat per assegurar els tancaments i anclatges.

Propietats:

Color i textura variables

Mal-leabilitat en estat de fosa

Conductivitat tèrmica

Densitat variable (2500 Kg/m³)

Viscositat

Resistent a la corrosió

Reciclable

Propietats:

Inodor i incolor

Alta resistència tèrmica

Resistent a la humitat, radiació i corrosió (impermeabilitat)

Aïllant

Alta resistència a la deformació

Flexibilitat i elasticitat

Vida útil llarga

Propietats:

Alt grau de transparència

Resistència tèrmica, aïllant

Resistència a l'impacte

Alta densitat

Llarga vida útil

Reutilitzable

Proporció qualitat/preu

Policarbonat

El policarbonat és un termoplàstic, més concretament, un polímer compost per molècules unides a grups de carbonat -un termoplàstic-. Aquesta resina es pot presentar de diverses formes englobades en si és una estructura laminar o compacte. Com a planxa, pot ser una làmina sòlida -monolítica-, una làmina cel·lular -alveolar-, o una làmina sòlida.

És un material fàcil de treballar, moldejar i termoformar. En moltes ocasions s'utilitza per substituir el vidre, sobretot en planxes compactes de policarbonat, ha que poden ser molt més resistents que aquest.



Figura 82. Mypressi Twist

ABS

Propietats:

Resistència tèrmica extrema

Resistència als impactes

Resistència química

Ductilitat

Facilitat i varietat de processat

Densitat alta

És un polímer amorf fruit de la combinació de tres monòmers. Així doncs és un terpolímer d'estirè i l'acrilonitril amb traces de polibutan-2. És un termoplàstic, per tant, si es sotmet a temperatures elevades es pot tractar i deformar, i per contra, es trona rígid amb el descens de temperatures.

És un material molt versàtil, tant per la possibilitat de pigmentacions, com per els processats que permet. També permet al·leacions amb altres plàstics o per modificar-ne les propietats.



Figura 83. Cafetera Homgeek, Simpresso

3.3.2.3 Mesures i formes

Les cafeteres analitzades es poden dividir en dos grans grups: el més nombrós, les cafeteres que tenen una forma cilíndrica, i les que l'estructura principal és el mànec. En ambdós casos, la forma predominant és cilíndrica, ja que les cafeteres que tenen un cos diferenciat, la part per on es subjecte, el mànec, segueix mantenint la forma cilíndrica. Un exemplar d'aquest darrer cas és la cafetera Handpresso Pump (veure figura 84).

Com ja s'ha dit, la forma predominant constitueix un prisme de base rodona, ja que l'anatomia de la mà treballa de forma natural i més còmode amb aquesta. En estat natural i sense força, la mà descansa sobre una forma arquejada, en C. Aquesta forma permet gran varietat de moviments manuals, com l'acció més bàsica, la funció de premsa o prènsil. És la que ens permet agafar i sostenir objectes. En aquesta acció s'hi impliquen el palmell i els dits, on es combina la força i la precisió. Partint d'aquesta premisa, cada cafetera té les corbes i mesures particulars, que la diferencien.

L'alçada mitja de les cafeteres analitzades és de 191'2 mm i el diàmetre, 78'3 mm. Pel que fa a la capacitat del recipient, ja que la mitjana del dipòsit és de 795'8 mm (les mesures de les tasses són de 60 ml el cafè sol, 125 ml el tallat, i de 150 a 200 ml el cafè amb llet).

Pel que fa al pes, en els casos on la cafetera té components elèctrics, el pes és major, augmentant la distància amb les més lleugeres, que són les que funcionen amb un èmbol. Tot i així, el pes mitjà de les cafeteres portàtils analitzades és de 594'24 grams.

Les formes cilíndriques són les més emprades en utensilis i artefactes d'ús manual. És una forma que respecte l'anatomia de la mà humana.



Figura 84. Cafeteres Handpresso Pump



Figura 85. Handpresso



Figura 86. Nanopresso

3.1.2.4 Colors

Colors que suposen el component principal de la cafetera portàtil

Pantone 11-0601 TP

Pantone 19-3905 TPG

Pantone 11-0603 TPG

Pantone 19-0405 TPG

Pantone 16-5907 TPG

Pantone 19-1102 TPG

Pantone 17-1350 TPG

Pantone 19-4006 TPG

Pantone 18-1763 TPG

Pantone 19-3911 TPG

Colors que corresponen a petits detalls o peces petites de l'estructura de la cafetera

Pantone 18-1664 TPG

Pantone 13-0749 TPG

Pantone 18-1553 TPG

Pantone 14-0848 TPG

Pantone 19-1757 TPG

Pantone 15-1040 TPG

Pantone 17-4540 TPG

S'ha agrupat una col·lecció de mostres de colors de les cafeteres mostrades a l'anterior apartat d'antecedents.

Per analitzar els colors emprats a les cafeteres portàtils mostrades, s'han separat en dos grups: per un costat, els colors que suposen el principal component de la cafetera, i per altre els que s'utilitzen per parts minoritàries i detalls.

En primer lloc hi ha una clara diferència de paletes entre els dos grups. Els referents al color principal són una paleta fosca, exceptuant els casos que es mostren a la primera columna. Per altra banda, la paleta composta per colors emprats en segon terme, ja sigui per detalls o parts de menor escala, és molt viva, que presenta colors primaris i secundaris en major nombre.

Amb l'anàlisi de colors es pot definir una gamma com a predominant, colors foscos. En molts dels casos el color principal és negre o gris fosc, generant així la mostra que es presenta a la pàgina anterior. És una mostra de colors objectius (Heller, 2008). El negre és un color atemporal. Això vol dir que funciona independent a les modes.

La paleta mostrada és conservadora i de potencial individualitat. Amb aquestes característiques i connotacions, el negre o un color fosc, pot abarcar un rang de públic més ampli. En menor escala, com s'ha comentat, es mostren colors primaris i secundaris, com el vermell, el taronja o el turquesa. Les cafeteres que proposen aquests colors com a principals, ho fan en combinació amb d'altres colors o elements neutres, per exemple el taronja combinat amb una base estructural de fusta.

En segon lloc, es mostren els colors emprats en detalls. Són colors vius i generalment càlids. Destaquen el vermell, en diferents tonalitats, seguit del groc, no tan present. Ambdós són colors que contrasten molt amb la base compositiva fosca, aportant dinamisme i visibilitat a les cafeteres. Els accents amb colors vermells sobre colors foscos connoten un element potent i energètic. És un color associat a la indústria del cafè, com mostren diverses marques i models de'artilugis (Nescafé, Marcilla, Dolce gusto,...).

En conclusió, els colors més presents a les cafeteres són negres, grisos foscos i vermells. Generen una paleta molt neutra i abarca un públic més ampli, ja que, com ja s'ha comentat, és una paleta atemporal i objectiva.

3.3.3 Referències

3.3.3.1 Textura i acabat



Figura 87. Handcoffe Auto



Figura 88. Col·lecció de carmanyoles marca Zara



Figura 89. Desodorant

La textura *soft* que mostren els següents productes provoquen un efecte emocional a l'usuari/a. És un acabat pulit, agradable i suau que es pot presentar en una gran varietat de materials, com els mostrats a les figures superiors.

Les textures també realitzen un paper en la percepció que té un usuari/a d'un producte. Aquestes són molt variades ja que cada material existent té una textura diferent, i cada material pot ser processat i modificat per adoptar-ne d'altres. Així doncs, segons el tipus de producte que es vol oferir, se li aplica un acabat o un altre.

De forma general, una textura suau, dòcil, flexible, adaptable, illises -englobant en aquest grup des d'un acabat pulit a un acabat esmaltat o amb pelatge- remeten a associacions conceptuals positives, que traduïdes a les necessites biològiques humanes són comoditat, calidesa, descans, seguretat, atracció i comoditat a l'usuari.

També es pot diferenciar en termes de connotacions socioculturals ja que hi ha una clara diferenciació entre aquestes textures suaus i agradables que remeten allò elegant i de luxe, contraposant-se a les textures constituïdes a elements lúdics i diversió, de forma general, productes dinàmics (Dezcallar, 2012).

3.1.3.2 Mecanismes



Figura 90. Llevataps de papallona Chrome Wing



Figura 91. Llevataps Artis Biriko

El mecanisme que presenten aquests llevataps formats per dues palanques funcionen amb un sistema d'engranatge. És un sistema molt senzill i permet que amb molt poca força -multiplica la força que s'exerceix-, es pugui llevar un tap, col·locat a pressió.

Quan s'introdueix l'espiral al tap es realitzen moviments circulars per tal que quedi tapat del tot, els braços s'elevin coordinats amb aquest moviment descendent. És a dir es generen dos moviments contraris, per un costat l'espiral realitza un descens, provocant l'ascens dels braços. A la segona part del funcionament, un cop l'espiral s'ha introduït fins el màxim, s'aplica una força descendent als braços que generen un moviment ascendent de l'espiral, lleuant el tap que ha quedat anclat a l'espiral.

Això succeeix gràcies al sistema d'engranatges compost per la barra central -un engranatge vertical i lineal- i el cap de la palanca -un engranatge circular tradicional.

Una altre exemple de mecanisme de palanques són les cafateres de paret o taula Newton Express Machine, Rok Express Maker, Flair Express Maker, Cafelat Robot.

És un mecanisme senzill que, per l'energia mecànica, generes molta força amb poc esforç. Aquest mecanisme només necessita un sol moviment de les palanques que genera la pressió. En aquest cas, s'aplica un moviment descendent de la palanca o palanques. Amb això es mou el pistó que pressa l'aire i bombeja l'aigua a través del filtre on hi ha el cafè premsat.

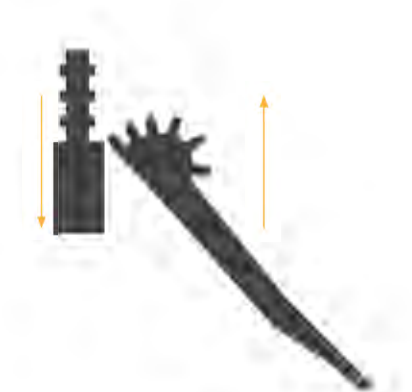


Figura 92. Funcionament Llevataps

Es poden trobar exemplars que funcionen amb dues palanques com els següents models exposats: la Cafelat Robot i la Rok Express Maker



Figura 93. Cafetera Cafelat Robot



Figura 94. Cafetera Rok Express Maker



Figura 95. Representació gràfica d'una cafetera de palanca doble

Són cafeteres fixes degut al pes i manipulació. Utilitzen el mateix sistema tot i que en el primer cas, el dipòsit i filtre de cafè es preparen de forma externa i s'afegeixen a la part inferior -és la part metàl·lica que es pot observar a la figura 93- i en el segon cas, el dipòsit s'emplena per la part superior.

El fet que es componen per dues palanques aporta més estabilitat ja que es compensa la força aplicada als dos costats de la cafetera i d'aquesta manera es crea una equilibri de forces. Conseqüentment, requereix l'ús de les dues mans.

Per altra banda, la cafetera Newton i la Flair Express Maker són dos exemples de funcionament per un sola palanca.



Figura 96. Cafetera Newton



Figura 97. Cafetera Flair Express Maker

Aquest tipus de mecanisme genera la necessitat d'assegurar un suport molt contundent, ja sigui per fixació -a una superfície horitzontal o vertical- o per un contrapès a la base de grans dimensions. Això es deu a que s'ha de compensar la força que s'aplica amb la palanca.

Per altra banda, es pot usar amb una sola mà, tot i que, per aplicar més força, es poden fer servir les dues. Així doncs, l'usuari/a té més mobilitat o elecció de col·locació en el procés de premsat. Pot escollir exercir la força de forma lateral o recta.

3.1.3.3 Paleta cromàtica

Nespresso



Aquesta és la gamma de colors amb els que la marca presenta els diferents models de cafeteres. A tots els casos, el model de partida es presenta en color negre, i la resta són variants i segones opcions que ofereix la marca.

És una paleta poc variada ja que es mou en les tonalitats de gris, negre i vermell de forma majoritària. En algun cas o model enconcret ha distat aquesta paleta obtant per colors més vius com el verd o clars com el beix.

Com ja s'ha comentat, els colors que més destaquen són el gris obscur o negre i el vermell -ambdós en varies tonalitats-. Per un costat, aquesta gamma de colors fosca que va del gris al negre o gris molt obscur, aporta connotacions d'elegància, formalitat, seguretat i sofisticació (Heller, 2008). El negre, o de forma més general, els color fosc -en acabat brillant, texturitzat o qulasevol altre- és un color fi i elegant que ressalta les formes i el disseny estètic d'un producte, des de la forma, fins el material.

Pel que fa al segon grup més emprat, el vermell, és un color associat a l'excitació i adicció, en general connotacions d'acció i moviment, és un color dinàmic. Però en aquest cas, es repeteixen els cànons anteriorment esmentats, hi ha una tendència a enfosquir aquest vermell ja que treballen el granate amb més models, buscant aquella seguretat i sofisticació que no ofereix el vermell com a color primari.

A trets generals són colors que es relacionen amb la recerca d'un estatus i prestigi. És un gamma poc variada però manté una línia narrativa que transmet aquesta seguretat d'un bon producte i elegància.



Figura 98. Representació gràfica d'una cafetera d'una palanca

Els colors suposen un impacte sobre les formes (Kandinsky, 1996). Com més clars són, més aguda és la incidència, i per contra, l'impacte disminueix amb les tonalitats fosques. Els colors que tenen una tendència a la profunditat treballen molt bé amb les formes esfèriques. Pel que fa als colors més vius i aguts, encaixen amb les formes angulosos i agressives.

ESTUDI DE L'USUARI/A

4.1 Públic objectiu

Un cop realitzada la investigació del projecte es pot acotar el públic objectiu a consumidors habituals de cafè. Així doncs, com afirma l'*Estudi anual Sociològic de Cafè Nacional* realitzat per la Federació Espanyola del Cafè, la franja d'edat on es registra un major consum de cafè és entre els 45 i 55 -el percentatge de consumidors és del 94%-, i aquest és el target principal. També es pot incloure el públic entre 35 i 45 anys ja que, com afirma aquest mateix estudi, el consum de cafè és molt elevat -són els segons consumidors-, on el 89% són consumidors.

Ja que els estudis i anàlisis realitzats s'han realitzat a l'àrea espanyola, el públic objectiu es focalitza en els habitants i residents d'Espanya, ja que el producte es crea enfocat a una cultura que pren el cafè i el consumeix d'una determinada manera.

El target principal doncs, engloba un perfil de persona adulta, independent i treballadora. Això els proporciona un nivell socioeconòmic mig, adequat per tenir un estil de vida còmode i sense excessos. El fet treballar i tenir una jornada laboral completa, provoca el seguiment d'una rutina diària on també intervenen escapades i sortides periòdiques. Són rutines senzilles que engloben la feina, tasques domèstiques, àpats, activitats lúdiques diàries, *hobbies* i esport -des d'anar a córrer, a esports en equip o centres d'activitat física-, en general, són rutines sanes.

Especialment el producte està enfocat a aquelles persones amants del bon cafè que busquen consumir el cafè com experiència personal, no com a element social o energètic, aprecien la diferència entre un cafè acabat de fer -el qual et proporciona la cafetera portàtil- o un cafè preparat amb moltes hores d'antelació i transportat en un termo-.

El públic objectiu principal és el perfil excursionista o amant de la vida a l'exterior que li agrada disfrutar d'una tassa de cafè acabada de fer. Per altra banda, s'inclou el públic objectiu secundari que fa referència als treballadors en espais i oficines que no disposen d'una màquina o lloc que proporciona cafè. Aquest grup acostuma a consumir més d'una tassa de cafè al dia i una d'aquestes, durant algun descans durant la jornada laboral. És un grup conscient i respectuós amb el medi ambient, que com ja s'ha comentat, segueixen un estil de vida saludable.

Pel que fa a les creences religioses, en aquest cas només es descarten aquelles devocions extremes i ortodoxes que discriminen la possibilitat de seguir aquestes rutines o no permeten realitzar-les a algun sexe. En relació a gustos i hàbits de consum, segons l'Informe Mercasa de 2018, la mitja de consum de cafès diaris és de 2,2 cafès, dels quals



Figura 99. Moodboard de descripció visual del públic objectiu

el 61% ho fan a casa, el 26% a un establiment de restauració o cafeteria, i el 21% al lloc de treball. Amb les dades anteriors es determina que el consumidor establert consumeix una mitja de dues tasses al dia, una la pren al matí, a casa, i la segona, després de dinar, a la feina -dina a la feina, s'emporta menjar de casa-.

Centrant aquest consum a l'àmbit comercial, per norma general consumeixen de forma necessària, és a dir per cobrir les necessitats bàsiques. Evidentment, hi ha excepcions on aquest públic consumeix per gust propi, ja sigui per afició a algun producte, per connexió emocional, o per caprici.

Pel que fa a l'estat civil, en aquest cas és un camp prescindible, mentre aquest factor no intervingui en el poder seguir una rutina com la descrita anteriorment.

Finalment, indicar que és un públic amb lligams socials i una vida social activa, que participen en tasques d'aquest caràcter i realitzen moltes activitats amb els seus cercles d'amistats.

4.2 Estudi antropomètric

Per tal que el producte s'adeqüi al públic objectiu escollit -adult/a de 45 a 55 anys-, s'han estudiat les mesures antropomètriques del principal element d'interacció directa amb la cafetera, la mà.

Per això, s'ha emprat la proposta que ofereix Henry Dreyfuss al 1974 al llibre *The measure of Man and Woman, human factors in design*.

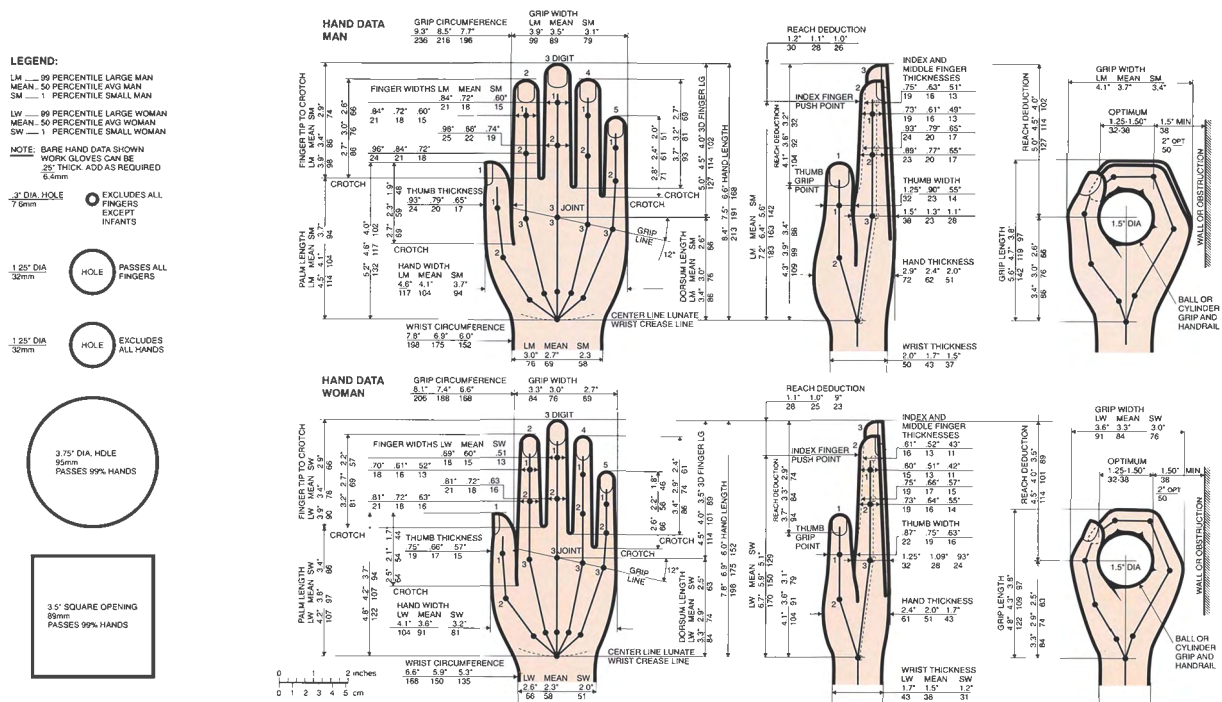


Figura 100. Mesures de la mà masculina i femenina en edat adulta per Henry Dreyfuss (1993)

A partir d'aquest estudi presentat per Henry Dreyfuss, s'han extret les mesures més pertinents i de més rellevància pel desenvolupament del producte.

Per aquest motiu a continuació es mostra un gràfic (veure figura 100) amb les mesures bàsiques extremitats de la mitja entre la mà femenina i la mà masculina presentades anteriorment.

S'ha emprat el percentil 99 en ambdós casos, ja que d'aquesta manera s'engloba un major grup. És el percentil que assegura una millor adaptació a un públic més ampli i variat.

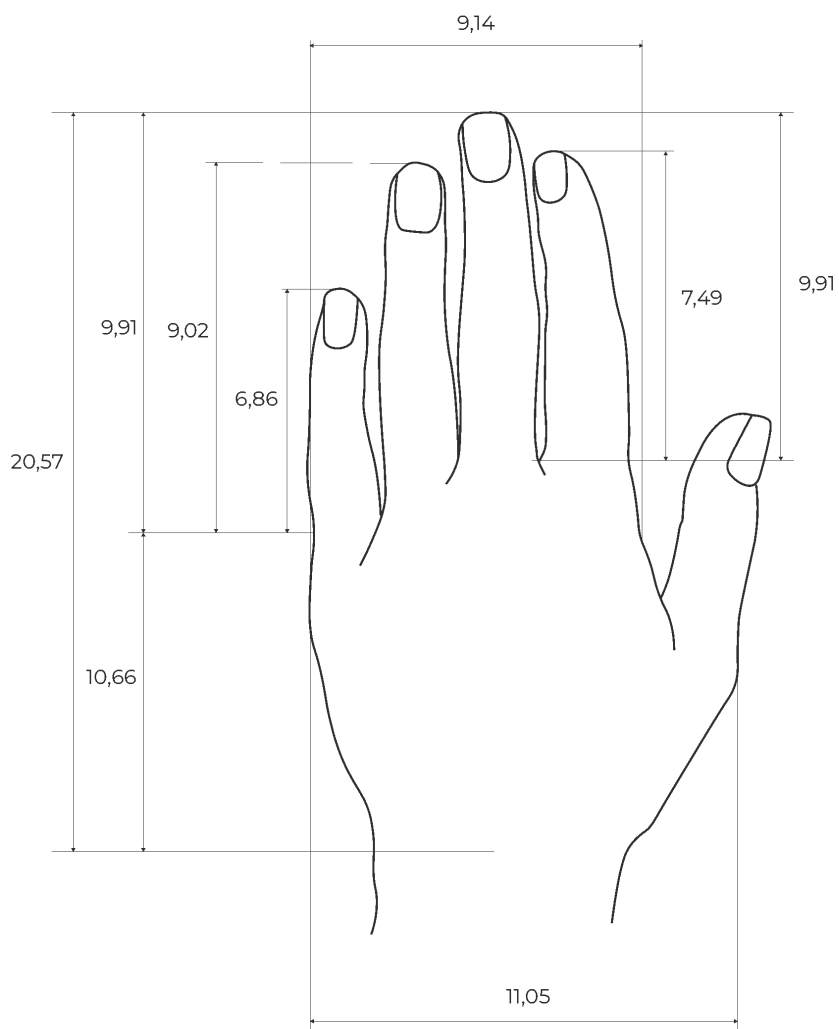


Figura 101. Gràfic mesures antropomètriques principals de la mà humana

Totes les mesures de la figura anterior estan expressades en centímetres. El focus d'interés han estat la longitud i amplada del palmell i de la mà, i la longitud dels dits com a grup i individualment.

En alguns casos la diferència de mesura entra els dos models de mà proposats per Dreyfuss és molt petita ja que és qüestió d'un mil·límetre, en altres casos com el del dit índex, la diferència augmenta considerablement fins a cinc mil·límetres.

De forma general els valors de les mesures de la mà exemplar masculina són majors que els de la mà exemplar femenina, exceptuant els casos en que s'igualen com el dit anular, o el dit índex, que la longitud és menor.

5.1 Interacció de l'usuari/a

5.1.1 Descripció procés d'interacció

- ① Transport de la cafetera en una maleta o bossa. La Cafetera suposa una vuitena part de la capacitat d'una maleta estàndard.

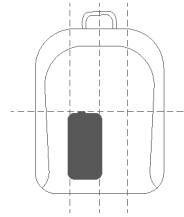


Figura 102. Gràfic proporció mesures de la Cafetera Ritus dins una maleta

- ② Separar el porta-filtre: es subjecta l'estructura principal de la cafetera amb una mà, i amb l'altra es gira la part inferior. En aquest pas, s'extreuen el portafiltres i la tassa com un sol element. El mecanisme que empra és de rosca així que només s'ha de fer girar i aplicar una força mínima.

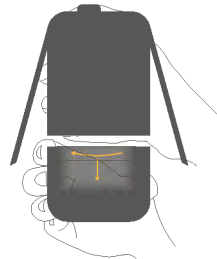


Figura 103. Gràfic separació part inferior

- ③ Preparar el porta-filtre amb la quantitat de cafè desitjat. La capacitat òptima és de 19 grams. Per realitzar aquesta acció, la Cafetera Ritus compta amb uns accessoris -tamper i cullera-.
- ④ Col·locar porta filtre i tassa: es separen una mica les palanques per col·locar les dues parts inferiors.

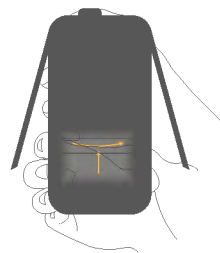


Figura 104. Gràfic acoplament part inferior

- ⑤ Obrir tap superior i emplenar dipòsit: es subjecta amb una mà l'estructura principal de la cafetera i amb l'altra mà es rota i estira el tap de la part superior fent pinça amb els dits.

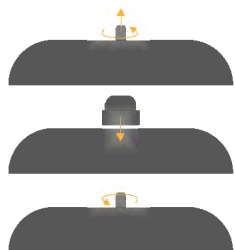


Figura 105. Gràfic separació i acoplament del tap

- ⑥ Aixecar i baixar palanques per propulsar l'aigua a través del filtre i preparar el cafè.

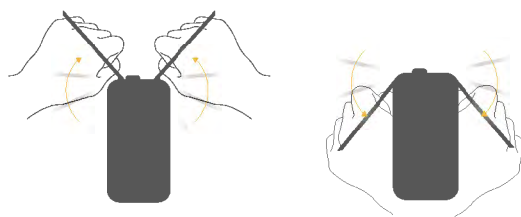


Figura 106. Gràfic moviments de les palanques

- ⑦ Treure la tassa mitjançant un gir i un moviment descendent. El mecanisme d'unió que utilitza aquesta peça és per carril en forma de L invertida, així que només requereix girar la tassa fins trobar el carril descendent i estirar.

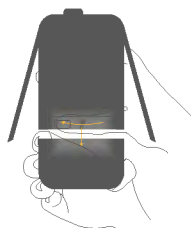


Figura 107. Gràfic separació de la tassa

- ⑧ Deixar la cafetera al revés.
- ⑨ Col·locació de la tassa a la cafetera: es repeteix la mateixa acció que a la separació però els sentits invertits



Figura 108. Gràfic acoblament de la tassa

5.1.2 Estudi dels diferents agafaments

En el procés exposat anteriorment, es realitzen tres tipus de prensions diferents. En primer lloc, agafament simple o cilíndric -digitopalmar-, en segon lloc, la pinça que es realitza al obrir i tancar la tapa de la part superior, i finalment, l'agafament de les palanques.

5.1.2.1 Subjecció amb la mà sencera

Aquest és el tipus de subjecció més comuna en qualsevol manipulació de l'objecte. Com s'ha vist anteriorment, sempre que es manipula la part inferior de la cafetera -treure o posar alguna peça- es necessita subjectar amb una mà l'estructura de la cafetera i amb l'altra, la part inferior, ja que s'han de moure en sentits contraris.

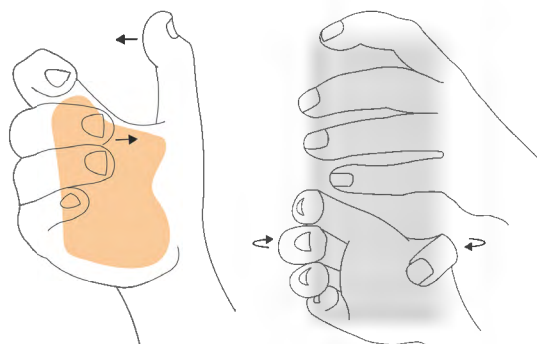


Figura 109. Gràfic subjecció de la mà sencera



Figura 110. Imatge mà agafant cafetera

És una pressió de força on la mà s'enrotlla al voltant d'un objecte cilíndric. La condició principal és el volum de l'objecte i l'establert com a òptim és el que genera que la mà quedi amb una obertura on el dit polze i el dit índex es toquen o la distància entre aquest sigui molt petita. La pressió és menys ferma com més gran és el diàmetre de l'objecte

La força es divideix en la que exerceix el polze i la que exerceixen els dits, en sentit contrari. Aquestes forces augmenten al sumar el gir de la peça inferior. La mà que es troba a la part superior ha de mantenir la cafetera estàtica, contrarestant la força de gir que exerceix la mà restant a la part inferior.

El diàmetre de la cafetera que es proposa és de 70 mm així que permet una bona subjecció. I pel que fa a la longitud, és de 150 mm, i seguint les mesures antropomètriques indicades a l'apartat anterior, les dues mans tenen espai per treballar còmodament.

5.1.2.2 Subjecció amb pinça

La pinça és una premsió que es realitza amb la gemma dels dits, normalment l'índex, el dit mig i el polze.

Consisteix en la premsió d'un objecte petit i està compost per dues forces contràries. Per un costat la que exerceix el polze, situat a un costat de l'objecte que es pren, i a l'altra banda, la que exerceixen els dits restants, o si la dimensió de l'objecte és molt petita, només l'aplica un dit, normalment el dit índex.

La força varia segons els moviment que se li aplica a l'objecte, per exemple augmenta si es vol girar o estirar, com el cas del tap de la cafetera presentada. Com s'ha explicat en apartats anteriors, per obrir el tap superior per emplenar el dipòsit s'ha de girar i estirar aquest. Les mesures de la pestanya del tap de la cafetera són de 10 x 5 x 2 mm.

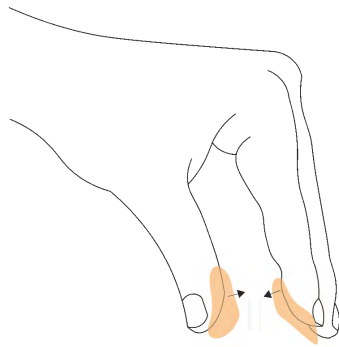


Figura 111. Gràfic subjecció de la mà sencera

A part de la superfície que això ofereix per poder realitzar aquesta pinça, també hi ha una incisió per proporcionar una àrea major i facilitar la premsió.



Figura 112. Imatge del tap

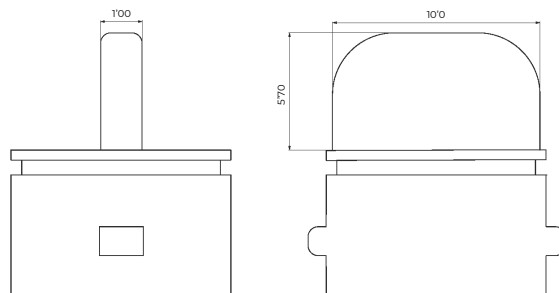


Figura 113. Plànols amb la pestanya de premsió acotada

5.1.2.2 Prensíó de la palanca

La principal acció que es realitza a les cafeteres de palanca és la que s'exerceix en agafar aquesta i pressionar-la cap a baix.

El tipus de prensió és de palmell conjuntament amb els dits. Això es deu al fet que els diàmetres i amplades utilitzats per aquestes palanques són més petits que la mida establerta per Dreyfuss (veure figura 100) com a òptima que es troba entre 40 i 50 mm.

Així doncs s'agafa la palanca rodejant-la amb la part superior del palmell i els quatre dits. Els dits fan la funció d'agafar l'objecte i la part del palmell treballa amb la força. D'aquesta manera, la força en el descens de les palanques l'aplica el palmell, mentre que quan les palanques ascendeixen, ho fan els dits -és una força de tracció, els dits estiren la palanca-.

Per tal que l'acció sigui més òptima l'amplada de la palanca de la cafetera que es proposa és de 15 mm, i la longitud és d'110 mm, dels quals 8 són útils per realitzar la prensió, ja que els tres primers centímetres no permeten la prensió -zona molt propera al mecansime-.

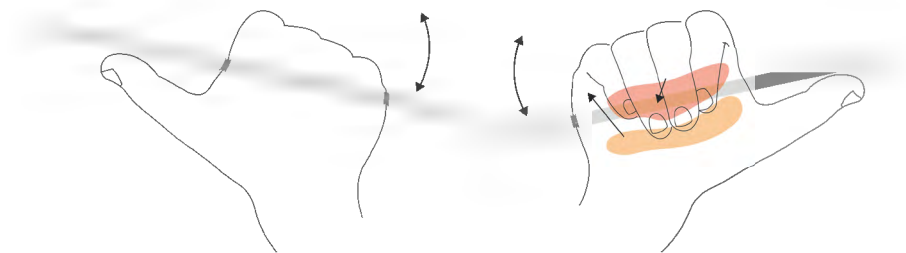


Figura 114. Gràfic explicatiu prensió de la palanca

Com s'ha mostrat anteriorment (veure figura 114), l'amplada dels dits mesura 91'4 mm, i la longitud apta per la prensió és de 100 mm, ja que els 3 primers centímetres no permeten la prensió.

6.1 Nom

Els humans tendeixen a la simplificació, i per això, és molt comú buscar la forma de categoritzar tot allò que es pot. Aquest fet, proclama la necessitat i el poder del nom de les coses. Posar nom a les coses facilita aquesta tasca de col·locar i emmagatzemar els conceptes i categories (Beltrán, 2011).

6.1.1 Justificació

Tot allò del que ens envolem, objectes, éssers vius, idees o conceptes abstractes, necessita un nom que l'identifiqui, que els distingeixi i que els personalitza. Al denominar som capaços de transmetre i comunicar, explicar, evocar, i dotar d'una existència pròpia i única. (Costa, 2013)

El nom escollit per denominar la cafetera és Ritus. La justificació conceptual té l'origen en el ritual. Com s'ha comentat en diverses ocasions al llarg del treball, la cultura espanyola enten el cafè com un ritual, un procés íntim o compartit entès com un procés.

El Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans defineix el terme *ritual* com allò relatiu o pertanyent al ritu (Diec, 2020), o ritus i fórmules que cal observar en un culte o en una celebració litúrgica (Enciclopèdia Catalana, 2020). En resum, s'associa el terme amb elements cerimonials.

Per altra banda l'origen del cafè es situa a l'Imperi Otomà, on els sufís l'empraven per realitzar els seus rituals -ritus religiosos-. En resum, tot i que al llarg de la història s'ha entès el cafè com un element polític, social o de rebel·lió, aquesta situa la concepció ritual tant a l'origen com a l'actualitat. Aquests ritus però, no es conceben de la mateixa forma. Inicialment es relacionen amb termes religiosos, actualment és un element individual, un ritual íntim de cada consumidor. Entenent ritu com les accions quotidianes que són sagrades per la persona que les realitza, les quals tenen importància i presència mental pel consumidor/a.

6.1.1.1 Anàlisi lingüística

Algunes de les principals característiques d'aquest terme català són que és un mot masculí, de número plural compost per dues síl·labes (ri-tus).

Pel que fa a l'origen etimològic de la paraula, el mot provés del llatí, del terme *ritus*, el qual es tradueix com costum. En altres paraules, i com defineix l'IEC, és una manera de fer, d'obrar, establerta per un llarg ús, adquirida per la repetició d'actes de la mateixa espècie (IEC, 2020).

La transcripció fonètica és molt senzilla ja que no consta de possibles variacions dialectals: [rítus].

6.1.2 Imagotip

És un imagotip format per elements tipogràfics, el nom escrit de la cafetera, i un element gràfic que funciona com a símbol, l'isotip. Aquest darrer fa la funció de U -lletra en la posició quatre-, i també és una abstracció de la representació d'una tassa plena de cafè.



Figura 115. Imagotip



Figura 116. Imagotip monocolor



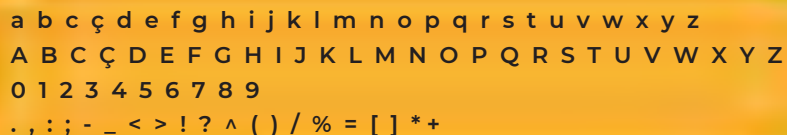
Figura 117. Imagotip en negatiu



Figura 118. Mostres amb el codi pantone

6.1.2.1 Família tipogràfica

La família tipogràfica que s'ha utilitzat és la Raleway SemiBold, en caixa alta. És una tipografia pal sec, rodona, sense eix d'inclinació. També es caracteritza per ser molt geomètrica que respecte la forma visual de la cafetera ja que que es compon per rectes molt verticals i formes angulars.



a b c ç d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C Ç D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
. , ; - _ < > ! ? ^ () / % = [] * +

6.1.2.2 Alteracions tipogràfiques

Com s'ha comentat anteriorment, s'ha modificat la lletra U, a la qual s'ha reduït el radi de la corba inferior per tal de simular la tassa de la cafetera. A més, s'ha afegit una taca de color a l'interior per representar una tassa de cafè. La mesura d'aquesta està determinada pel traçat horitzontal de la lletra R, indicat a la figura 119 amb una línia discontinua.

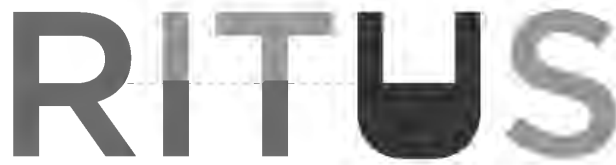


Figura 119. Logotip amb la U destacada



Figura 120. Modificació de la U

6.1.2.3 Ubicació i presentació

L'iamgotip es presenta de diverses maneres segons el producte -Cafetera Ritus, termo, cullera, tamper o càpsula-. A tots els casos s'inscriu en forma de cavitat a la superfície exterior del producte.

A la cafetera es localitza al dors de les palanques rotat 90° a la dreta. La palanca és l'element que té més moviment i això aporta dinamisme a la lectura i visió del logotip.

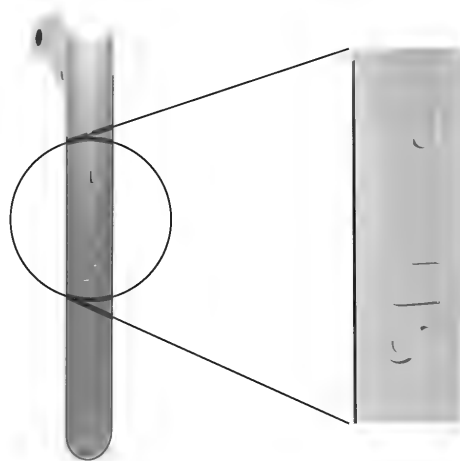


Figura 121. Palanca amb el logotip

La cullera i el tamper utilitzen el mateix recurs que el producte principal, mostrant la marca del producte de forma a les parets verticals i amb una rotació de 90°.

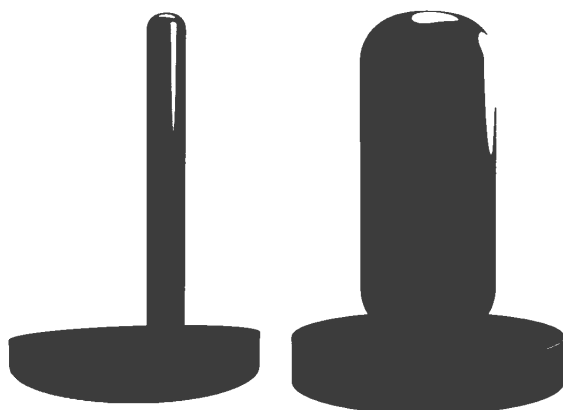


Figura 122. Imagotip aplicat a la cullera i el tamper

La càpsula el presenta a la part superior, la qual fa la funció de tapa. Es mostra en l'orientació normal de lectura, de forma horitzontal.

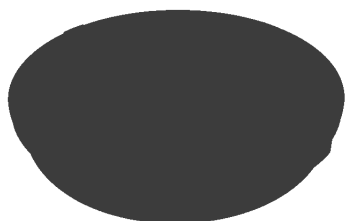


Figura 123. Imagotip aplicat a la càpsula

Finalment, el termo presenta l'imagotip i l'isotip per separat, un a la part del cos del producte, i en segon lloc, a la tapa. En el primer cas es repeteix el format d'exposició de la cafetera -rotat 90°-. Per identificar el tap com un element de la cafetera Ritus s'ha emprat l'isotip.

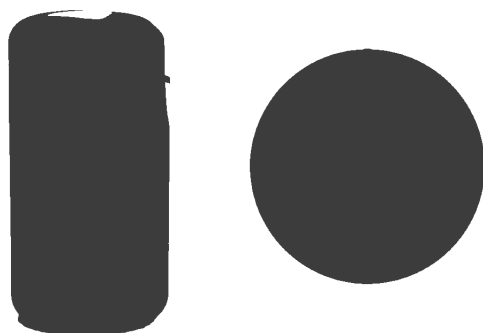
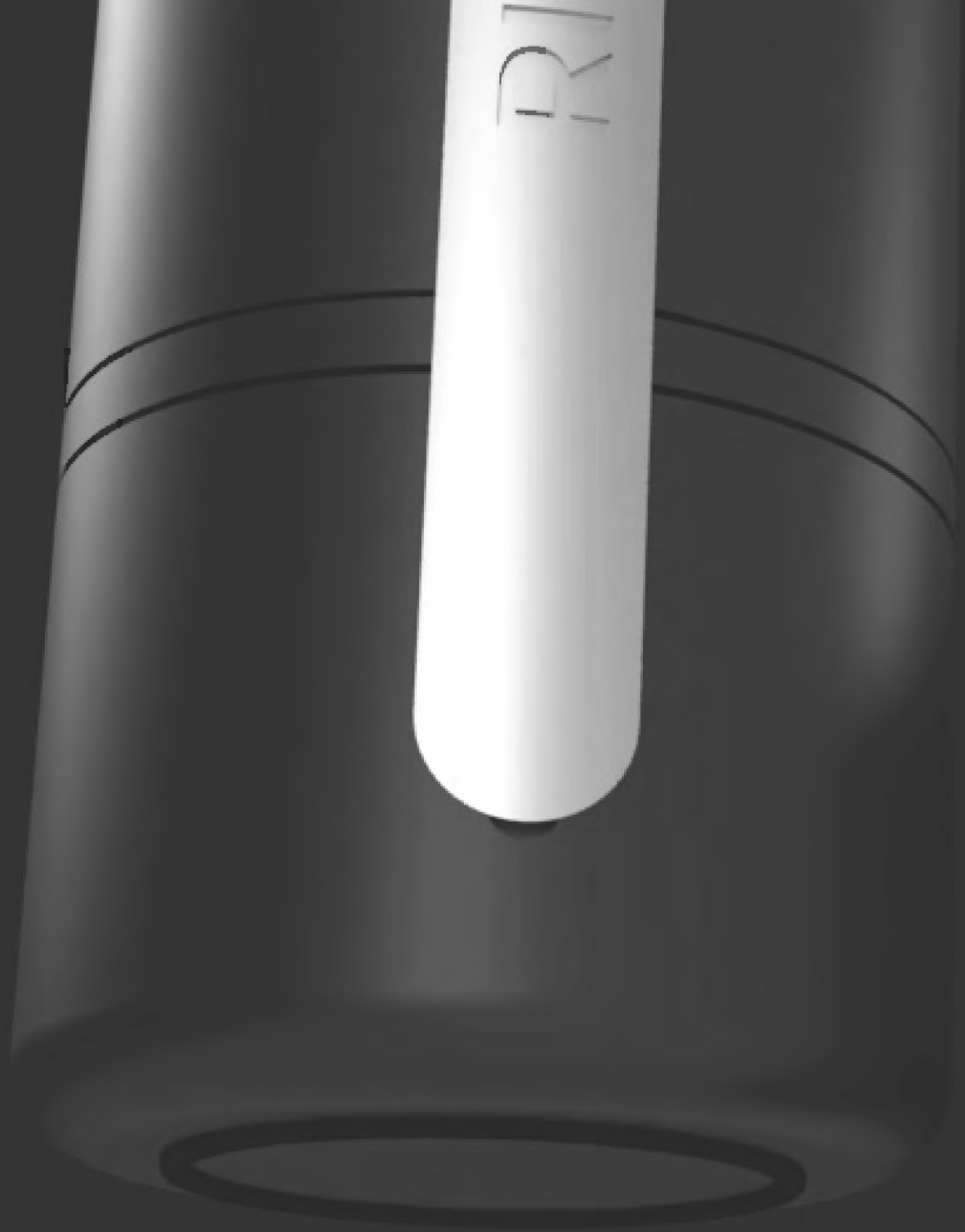


Figura 124. Imagotip i l'isotip aplicats al termo

FORMALITZACIÓ





7.1 Interacció i funcionament

En aquest apartat es presenta la cafetera mostrada des de la interacció amb l'usuari/a.



Figura 125. Mà subjectant la Cafetera Ritus

El primer punt d'interacció és l'extracció de la part inferior de la cafetera consistent en la tassa, el portafiltres i el filtre. S'emplena amb la quantitat de cafè desitjada, tot i que es recomana col·locar i premsar 19 grams de cafè mòlt. El grau de molta del cafè facilitarà més o menys el filtrat de l'aigua, ja que, com més gran sigui el gra, més dificultat per atravesar el filtre. Es recomana un cafè molt mig.



Figura 126. Indicació gir de la part inferior



Figura 127. Cafetera oberta amb el filtre ple

A continuació, s'emplena el dipòsit per la cavitat superior. Per això només cal extreure el tap amb un gir -utilitza un encaix per carril-, sense moure cap altra peça. Es recomana l'ús d'aigua calenta per augmentar la qualitat del cafè.



Figura 128. Vista superior de la cafetera



Figura 129. Vista frontal superior

Finalment, es torna a col·locar el tap al seu lloc. Un cop està tot tancat, només queda moure les palanques de forma ascendent, fet que farà passar l'aigua a través del pistó cap a la part inferior del pistó. D'aquesta manera es fa el buit i augmenta la resistència que apliquen les palanques a la força descendent que aplicarà l'usuari/a.



Figura 131. Imatges de la cafetera amb les palanques a dalt

Un cop s'ha realitzat el moviment ascendent i descendent de les palanques, el cafè s'haurà abocat a la tassa. La cafetera presenta una estructura completament tancada, inclosa la tassa, per evitar qualsevol possible esquitx o vessament. I l'últim pas doncs, consisteix en retirar la tassa i separar-la de la resta de l'estructura, deixant a aquesta al revés.



Figura 132. Imatges de la cafetera amb la tassa plena



Figura 133. Imatges de la cafetera sense tassa al revés



Figura 130. Mans accionant les palanques



Figura 134. Cafetera a la butxaca lateral d'una maleta



Figura 135. Cafetera dins un cotxe / Figura 136. Cafetera a una taula d'oficina



Figura 137. Cafetera a la taula plegable d'un tren / Figura 138. Cafetera en una maleta de viatge

7.2 Complements

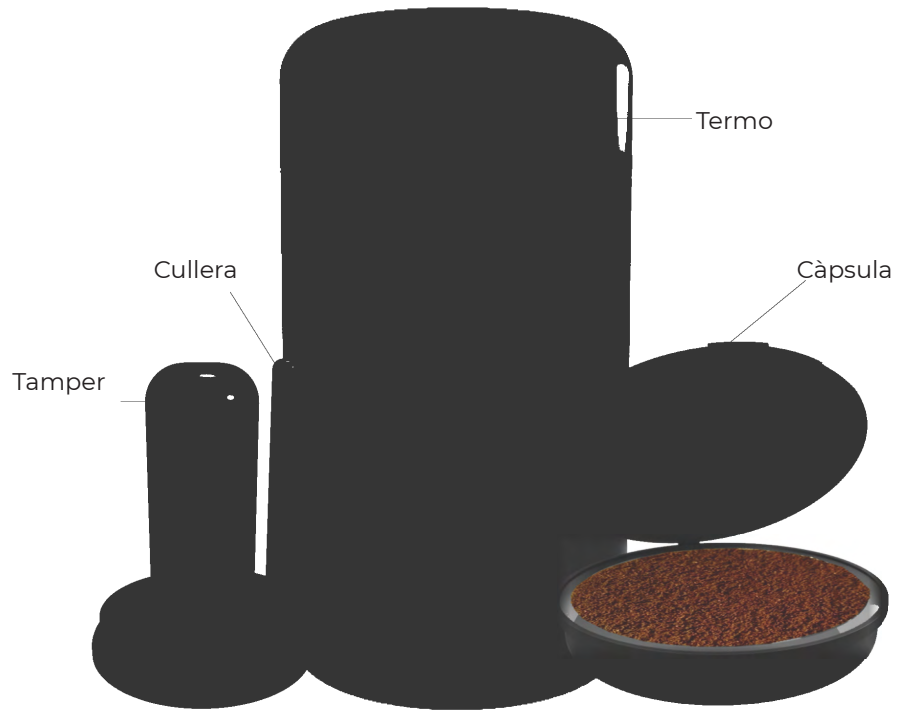


Figura 139. Imatge dels complements de la Cafetera Ritus

7.2.1 Càpsula

El primer complement que compon la Cafetera Ritus és una funda pel filtre de la cafetera. La principal funció d'aquesta càpsula consisteix en facilitar la preparació del cafè a l'exterior, ja que es prepara prèviament. D'aquesta manera, s'emplena i premsa el filtre, aquest es col·loca dins la càpsula a punt per situar-lo al portafiltres quan es vol consumir el cafè.

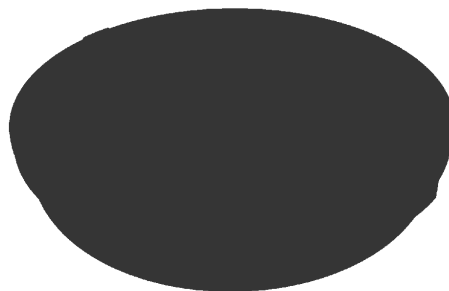


Figura 140. Càpsula Ritus

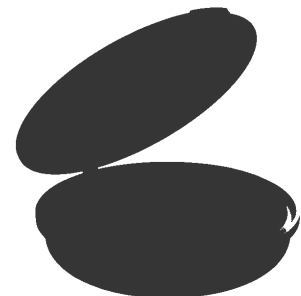


Figura 141 Càpsula Ritus oberta

És una sola peça que consta d'una base contenidora i una tapa enganxada per mitjà d'una pestanya. Pel que fa al tancament, utilitza un clipatge a pressió.

La tapa té dos nivells, la superfície externa que consta del mateix diàmetre que la base de la peça, i d'una superfície a l'interior d'un diàmetre menor equivalent a la cavitat interior del filtre. Això proporciona més consistència i pressió al cafè quan es col·loca al filtre.

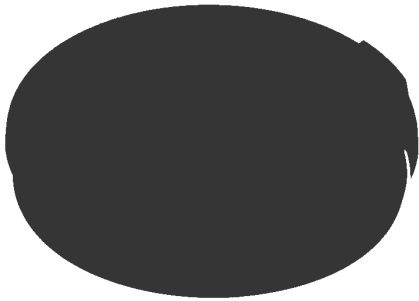


Figura 142. Vista inferior Càpsula Ritus



Figura 143. Detall pestanya de la càpsula Ritus

La pestanya que enganxa la part superior i la base és el mateix plàstic però al reduir el gruix es converteix en un plàstic semirígid que permet el moviment.

7.2.2 Tamper i Cullera

El Tamper és el complement conegut com a compactador de cafè. Les dimensions que el conformen són una altura de 40 mm i una base de 3 cm. D'aquesta manera aquest element es pot col·locar i guardar a la cavitat de la tassa quan no s'utilitza la cafetera.

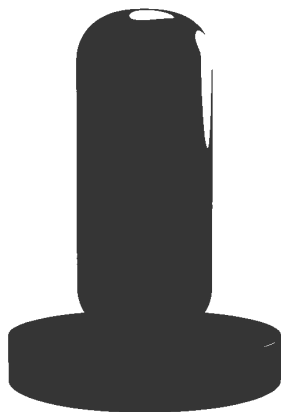


Figura 144. Tamper de la Cafetera Ritus

Quant a la cullera, comparteix el dimensionat de l'anterior alement, una altura de 40 mm i una base de diàmetre de 30 mm. Es compon d'una sola peça estructurada per dues formes, una cilíndrica que conforma l'element de pressió, i la base, un cilindre les parets del qual creixen progressivament i de forma obliqua, trobant el punt més alt a la part que toca el tub.

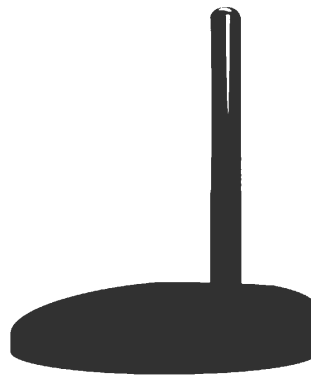


Figura 145. Cullera de la Cafetera Ritus

El dimensionat dels dos elements és equivalent ja que es poden encaixar de forma que ocupin menys espai i es puguin guardar els dos dins la tassa, quan la cafetera es troba en repòs.

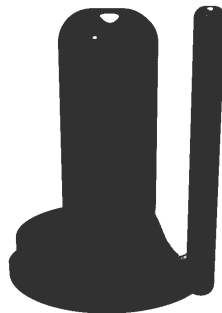


Figura 146. Cullera i Tamper de la Cafetera Ritus junts

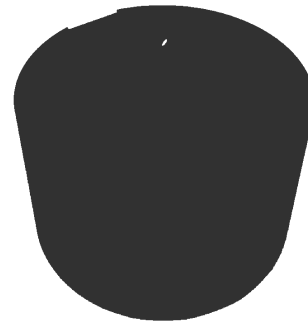


Figura 147. Complementos col·locats dins la tassa

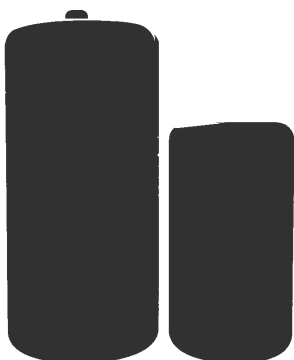


Figura 148. Cafetera Ritus i termo

7.2.3 Termo

L'últim complement de la Cafetera Ritus és el termo. Amb aquest, l'usuari transporta l'aigua i assegura un cafè calent a més d'acabat de fer. Té una capacitat de 180 ml, que és la mateixa que proporciona el dipòsit de la cafetera.

Per tal d'oferir aquest volum, l'alçada del termo és de 100 mm i el diàmetre del cilindre mesura 66 mm. Són les mesures mínimes que fan que sigui un element petit i lleuger i molt fàcil de transportar.



Figura 149. Termo Ritus

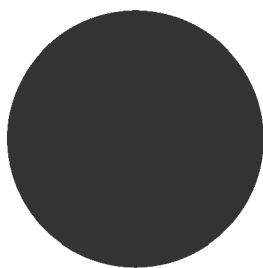


Figura 150. Planta Termo Ritus

El tancament és amb rosca reforçada amb una junta de silicona entre el cos del termo i la tapa i una altra a la base superior de la tapa. D'aquesta manera s'assegura un bon segellat tèrmic i que evita pèrdues. El sistema per mantenir la temperatura és l'aïllament de doble paret. Consisteix en una doble paret d'acer inoxidable 304 amb un buit d'aire enmig. A part d'aquests dos components, hi ha un recobriments exterior de plàstic PP.

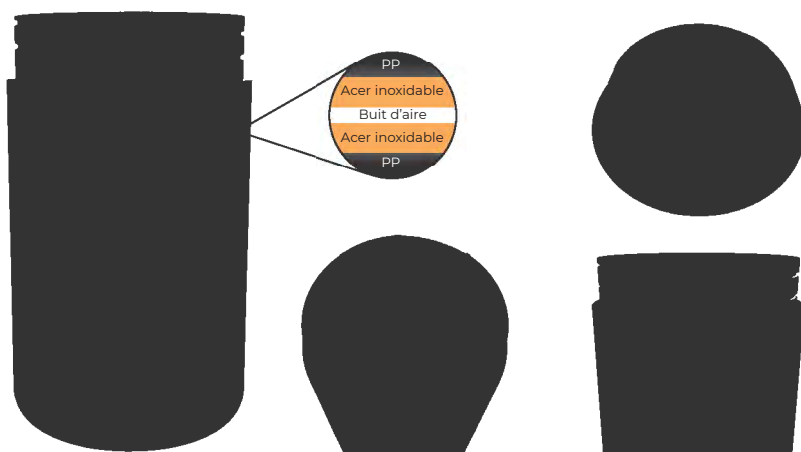


Figura 151. Termo Ritus sense tap / Figura 152. Vista interior del termo obert /
Figura 153. Termo obert amb les dues parts



7.3 Especejament

La cafetera que es presenta està constituïda per un total de 24 peces que es mostren a continuació. S'especificaran detalls i característiques com la funcionalitat, el material i composició.

7.3.1 Tassa



Figura 154. Tassa vista amb perspectiva



Figura 155. Detall part inferior de la tassa



Figura 156. Detall encaix tassa



Figura 157. Detall goma



Figura 158. Detall cavitat

És la peça inferior de la cafetera i realitza dues funcions. Per un costat la de suport de l'estructura general, ja que és l'element que es troba en contacte amb la superfície, i per l'altre, la principal funció, la de recipient per al cafè preparat apte per permetre el consum d'aquest.

Per tal que la primera funció mencionada es compleixi, hi ha una cavitat a la part inferior -com es pot observar a la figura 158- la part inferior de la tassa-, destinada a inserir una goma que evita el lliscament de la cafetera sobre una superfície quan aquesta està en ús. Aquesta acció s'accentua quan s'aplica força en el moviment descendent de les palanques ja que s'augmenta la fricció de la goma amb la superfície sobre la que reposa.

Per altra banda, a la figura x es destaca el que seria el masclé de l'encaix entre la tassa i el portafiltres. La forma base és un cub de 2 mm amb les arestes arrodonides per millorar la unió entre les dues parts.

El radi que forma l'aresta circular inferior és de 7mm deixant així una gran superfície plana per permetre una major estabilitat de la cafetera general.

La part exterior de la tassa és llisa amb una cavitat que recull les nanxes quan aquestes no s'utilitzen. Per tal de facilitar l'extracció del braç d'aquesta depressió, hi ha una petita semicircumferència a la part inferior que ofereix una distància per poder fer palanca.

El material principal que compon la tassa és el plàstic PP tintat, amb el detall de la goma inferior.

7.3.2 Portafiltre

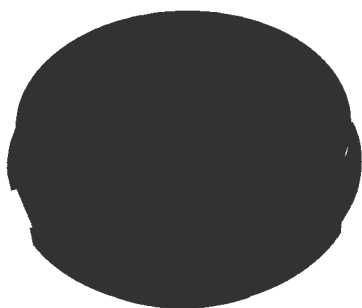


Figura 159. Portafiltre vista superior

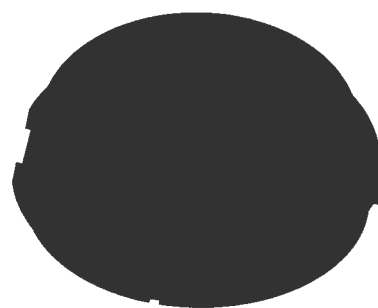


Figura 160. Portafiltre vista inferior



Figura 161. Detall encaix inferior

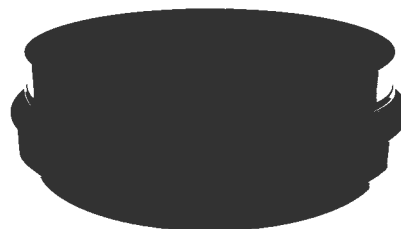


Figura 162. Portafiltre vista dels encaixos

La funció principal del portafiltre és contenir el filtre on s'hi col·loca el cafè. En segon lloc, i a nivell estructural, és la peça que uneix la part superior i inferior de la cafetera, ja que s'encaixa, tant amb el dipòsit com amb la tassa -a ambdues unions hi ha una junta de silicona per assegurar un bon segellat-.

Aquesta doble unió es deu a que per un costat la tassa, és una peça que requereix tenir la possibilitat de poder ser extreta i col·locada de nou al seu lloc múltiples vegades. Pel que fa al que es troba a la part inferior, l'enllaç amb el dipòsit, permet poder preparar el filtre còmodament. Adues opcions es poden realitzar alternament ja que es pot preparar el filtre amb la tassa i el portafiltres units en una sola estructura, o per contra, extreure la tassa i consumir el cafè amb el portafiltre enganxat a l'estructura principal.

Aquesta peça consta de cavitats al centre per tal que el líquid no surti directament del filtre al recipient, però alhora hi hagi una petita retenció que proporciona un segon filtrat sense generar pressió. El material principal que compon la peça és el plàstic PP tintat.

7.3.3 Filtre



Figura 163. Vista superior filtre

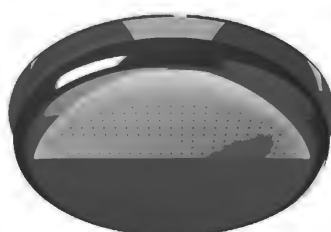


Figura 164. Vista inferior filtre

És un filtre pressuritzat, fet que contribueix a generar cos al cafè. Hi ha molta densitat d'orificis però el diàmetre és molt petit. És una peça que funciona de forma totalment independent ja que no utilitza cap encaix, simplement es col·loca a la cavitat del portafiltre sense fixació.

El material del que està feta aquesta peça és alumini i ofereix una capacitat del filtre de 19 grams de cafè mòlt.

7.3.4 Dipòsit



Figura 165. Dipòsit



Figura 166. Detall corba superior i cavitat lateral per la palanca

Aquesta peça constitueix l'estructura principal de la cafetera, ja que és la peça de majors dimensions. La funció principal que exerceix és de contenidor de l'aigua amb una capacitat de 180 ml.

Com es pot observar a la figura 165, la forma exterior del dipòsit és llisa exceptuant la cavitat que té a amdós costats per recollir les palanques -com s'ha comentat anteriorment amb la tassa-. En aquesta mateixa imatge també es destaca la corba que hi a la part superior, a l'interior. Aquesta, forma part del tancament de la part superior de la cafetera que es mostra més endavant a la figura 169. Amb aquesta reducció del perímetre, s'ofereix una resistència a la peça d'unió fet que segella el tancament.

5.3.4 Unió de la tapa i el dipòsit



Figura 167. Peça unió superior

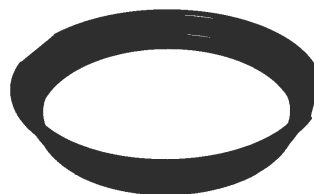


Figura 168. Peça unió superior

Aquesta peça de plàstic poc rígid es troba fixada a la tapa superior. Com s'indica al gràfic de la figura 169, aquesta peça queda col·locada entre les dues parets formades per el dipòsit i la tapa. Quan s'introdueix la tapa al dipòsit, s'ha de col·locar a pressió ja que el dipòsit té la corba a la part superior que redueix el diàmetre i la peça d'unió presenta una corba augmentat el diàmetre. A la vegada, hi ha una càmera entre la peça de plàstic i la tapa, fet que facilita el moviment del plàstic.

D'aquesta manera, la paret del dipòsit empeny el plàstic semirígid quan la peça hi entra, deformant i adaptant-se a la forma d'aquest, segellant l'encaix entre el dipòsit i la peça superior.

A la part inferior del dipòsit hi ha quatre barres inclinades, les quals representen l'encaix i uneixen el dipòsit amb el portafiltre formant una rosca de cargol.



Figura 169. Unió superior



Figura 170. Esquema del funcionament unió del dipòsit amb la part superior

7.3.5 Tapa

La tapa superior és la peça que acaba el tancament de la cafetera. Les funcions que realitza són les de tapa del dipòsit i suport de tota l'estructura interior i de les palanques.

Així doncs, a nivell estructural, proporciona el suport de l'estructura interior consistent en el pistó, les articulacions i les palanques. Les palanques es fixen a la tapa per mitjà de reblons, com es veu a la figura 175. Per tal que aquestes puguin realitzar els moviments ascendent i descendent, la tapa té dues cavitats laterals. La forma base d'aquesta són dues semicircumferències unides per un pont central.



Figura 171. Imatge de la tapa



Figura 172. Tapa vista superior



Figura 173. Tapa vista inferior



Figura 174. Detall inferior de la tapa



Figura 175. Interior de la part superior de la tapa amb les articulacions collades

A la figura 174 s'aprecia que a la part inferior, el cilindre adquireix una forma cònica. Aquest és el lloc on va fixada la peça de plàstic exposada a l'apartat anterior, la qual s'encaixa amb la part superior del dipòsit, quedant a la part interior. Aquest tancament permet la col·locació i extracció de la tapa sense haver de realitzar moviments de rotació, que suposen una dificultat degut a la forma que presenta -cavitats laterals per les palanques i interior de la peça-. Amb aquest clipatge només es realitza un moviment vertical aplicant pressió.

La peça externa que fa la funció d'unió, va fixada de forma permanent, ja que una contínua extracció i col·locació, podria suposar un deteriorament de la seva funció de segellar.

A la figura 172 s'observa que hi ha un orifici a la part superior, el qual permet introduir l'aigua a l'interior de la cafetera un cop està tota preparada i tancada per començar la preparació del cafè.

El material que compon aquesta peça és el plàstic PP tintat.

7.3.5.1 Tap



Figura 176. Imatge tap



Figura 177. Imatge vista superior del tap



Figura 178. Imatge tap col·locat a la peça superior

El tap s'encaixa amb un sistema de raïl, el mateix que s'ha mostrat a l'apartat del portafiltre -encaix entre tassa i portafiltre-. Per tal d'assegurar el segellat, el tap té una goma ciruclar de silicona, al perímetre del cilindre.

A la part superior del cilindre, hi ha una fenedura -secció amb la part superior còncava- per tal de facilitar l'agafament de la pestanya, ja que d'aquesta manera s'augmenta la superfície apta per la pressió.

7.3.6 Palanca

Les palanques són dues peces d'acer inoxidable situades al lateral de l'estructura general de la cafetera. Estan estructurades en dues parts, per un costat l'extensió vertical destinada a la pressió, i per l'altre costat, la part superior, la qual produeix el moviment del pistó.

Pel que fa al braç de la palanca, la forma plana i ampla permet una bona pressió i aplicació de força descendent. La longitud d'aquest ha estat fruit de les mesures antropomètriques de la mà, ja que la distància apta per la pressió, permet la col·locació d'una mà mitja de forma paral·lela.



Figura 179. Imatge de la palanca

La part superior té dos nivells, un destinat a collar les articulacions del pistó, i l'altre destinat a enganxar la palanca amb l'estructura gneral de la cafetera, que com es mostra a l'apartat interior, és la tapa. Aquest últim suposa el centre sobre el que rota la palanca.

Aquestes unions es realitzen amb reblons de 5 mm de diàmetre (més detalls a la pàgina 115).



Figura 180. Vistes detalls superior de la palanca



Figura 181. Vista inferior parts circulars del pistó

7.3.7 Pistó

El pistó, peça que es troba a l'interior de la cafetera, té la funció d'empènyer l'aigua amb pressió a través del filtre per infusonar el cafè.

Està compost per diverses peces: peça circular inferior, peça central i articulacions. el material del que estan fetes aquestes peces és el plàstic PP semiopac, exceptuant les juntes tòriques que envolten les peces circulars per assegurar una bona cobertura pel que fa al perímetre. Aquestes juntes utilitzen la goma.

El funcionament i principi sobre el que treballa l'estructura és el buit. Com es pot veure a les imatges, cada peça circular té quatre cavitats distribuïdes al voltant del perímetre creat per dos nivells de radis.

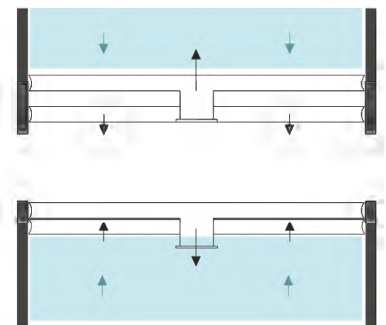


Figura 182. Funcionament pistó

A la vegada, estan col·locades de forma que es superposen amb un gir de 45°, tapant els forats de forma recíproca.

Les dues superfícies circulars estan connectades per un cilindre que compon la peça superior (veure figura 184) col·locada a través de la peça inferior. Això permet el moviment ascendent i descendent de la peça inferior al llarg d'aquest petit cilindre.

Quan el dipòsit és ple d'aigua i les palanques es troben a les seves cavitats -posició de repòs-, el pistó està situat al final del dipòsit, deixant d'aquesta manera, l'aigua a sobre. Amb l'aixecament de les palanques, el pistó ascendeix a través de l'aigua deixant passar aquesta per les cavitats. Això es deu a que en aquest moviment l'aigua genera una força descendent empenyent la peça circular inferior al final del petit cilindre, deixant un espai entre les dues superfícies circulars. Al crear aquest espai, els orificis de les dues superfícies queden lliures i permeten la lliure circulació de l'aigua a través.

Però en canvi, quan es baixen les palanques, i per tant el pistó, es realitza una força descendent contrària a l'aigua. Conseqüentment, aquesta realitza una força contrària, empenyent la peça mòbil inferior, provocant la unió de les dues peces circulars i eliminen l'espai creat a l'anterior moviment. D'aquesta manera es tapen les cavitats de les dues peces circulars i això impedeix el pas de l'aigua a través de l'estructura. Amb aquesta unió es converteixen les dues peces en una de sola compacta i sense orificis per poder empenyer l'aigua a travessar el filtre on es troba el cafè. Aquesta dinàmica és la que genera la pressió hidràulica i ofereix com a resultat un cafè més cremós i concentrat.

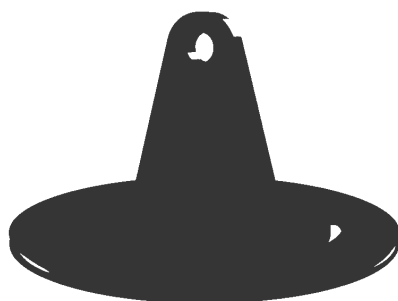


Figura 183. Peça superior del pistó

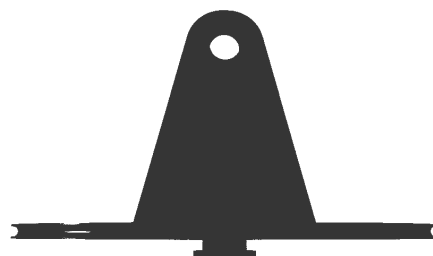


Figura 184. Alçat peça superior del pistó

7.3.7.1 Estructura superior del pistó

Aquesta és la peça central del pistó, la que connecta la peça inferior amb les articulacions.

Per tal que això es compleixi i com s'ha comentat anteriorment, s'ha dissenyat una petita forma cilíndrica a la part inferior, acabada en una superfície de major diàmetre al final, com es pot veure a la figura 184. D'aquesta manera, es crea un topall per la peça circular inferior, que va col·locada dins aquest cilindre.

Pel que fa a la part superior, l'estructura presenta una pestanya superior amb una cavitat circular a la punta, on es connecten les articulacions per mitjà de reblons. Finalment, s'han col·locat quatre pestanyes per oferir una major resistència quan s'apliquen les forces ascendents i descendents.

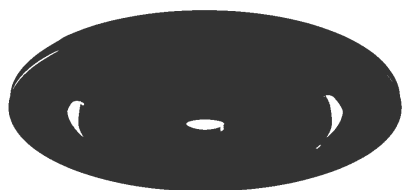


Figura 186. Detall cavitat central

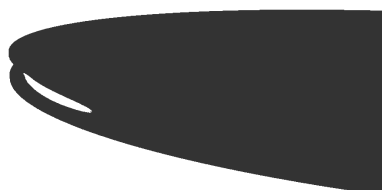


Figura 187. Detall cavitat per les gomes

7.3.7.2 Cercle inferior del pistó

La peça circular inferior presenta un orifici al centre amb el diàmetre del cilindre que s'ha comentat a l'apartat anterior, el qual es pot veure a la figura 184. A part, aquest orifici s'adapta a la part inferior amb un major diàmetre, permetent així que l'estructura quedi plana i no s'apreciïn desnivells per la part inferior -el petit cilindre de la peça circular central queda completament col·locada dins el cercle inferior-.

A part d'aquest detall, a la figura 187, es destaca la cavitat dissenyada per col·locar les juntes tòriques per facilitar el buit. Aquesta cavitat també la trobem a la peça circular central, ja que ambdues compten amb l'acoplament d'una junta tòrica.



Figura 185. Imatge de la articulació



Figura 188. Detall juntes tòriques

7.4 Processat i fabricació

La cafetera que es presenta està constituïda per un total de 24 peces on s'engloben els reblons, arandeles, gomes i juntes. Aquest número de peces és aproximadament el mateix que es repeteix en les cafeteres portàtils analitzades als antecedents. En algun cas, sobretot aquelles que són elèctriques, pot ascendir una mica més.

Totes les peces que componen la cafetera i han estat dissenyades en aquest projecte es fabricaran per injecció excepte el filtre, el qual utilitza el moldeig per cavitat.

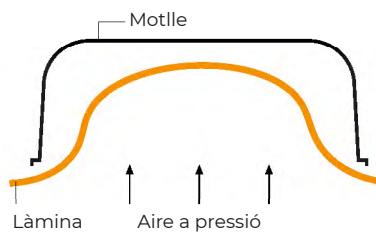


Figura 189. Esquema moldeig per cavitat

El processat de l'alumini es pot realitzar a través del termoformat per cavitat, el moldeig per bombolla, per contrapressió o diafragma. En aquest cas s'utilitza el termoformat per cavitat per fabricar el filtre.

El procés consisteix en escalfar una làmina d'alumini fins assolir els 450 - 500 °C per poder forçar-la a cobrir una un motlle. D'aquesta manera es genera la forma tridimensional que pot arribar a ser molt complexa. En el mètode per cavitat, l'escollit per aquesta peça, s'aplica aire a pressió per empènyer la làmina i fer-la entrar al motlle.

El mètode que treballa millor el plàstic i s'utilitza a la resta de peces, com s'ha esmentat anteriorment, és la injecció. Tot i que hi ha variants, el terme comú és la fosa inicial o escalfament del material, la introducció en un motlle i l'impuls per tal que n'adopti la forma.

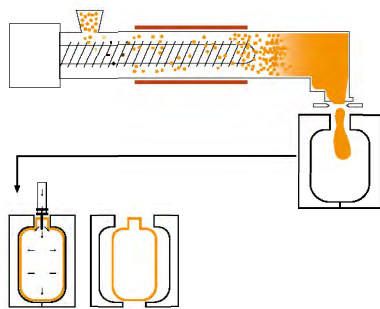


Figura 190. Esquema moldeig per injecció i bufat

Els dos mètodes escollits es poden englobar en un ja que comparteixen gran part del mètode: el moldeig per extrussió més bufat i el moldeig per injecció.

En ambdós casos s'introdueixen pistons de plàstic a un cilindre que conté un cargol sense fi i un component encarregat d'escalfar i desfer les partícules de plàstic. Aquí és on difereixen els processats. En el primer mètode (veure figura 190), un cop s'han fos, el cargol empeny el plàstic a través d'un dau el qual li dona forma de manguera. Seguidament cau dins el motlle i es talla a la longitud determinada. Un cop a dins, es separa el motlle i s'injecta l'aire que propulsa el material a deformar-se segons la forma de la cavitat del motlle.

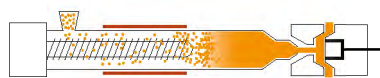


Figura 191. Esquema moldeig per injecció

En canvi en el segon mètode esmentat, el cargol sense fi empeny el plàstic calent i l'injecta a pressió a un conjunt de canals i portes que omplen el motlle refrigerat per solidificar la peça. Un cop aquesta s'endureix, s'expulsa per mitjà d'unes barres (figura 191).

7.5 Plànols tècnics

7.5.1 Explosionat

*Totes les mesures indicades a continuació es mostren en mm.

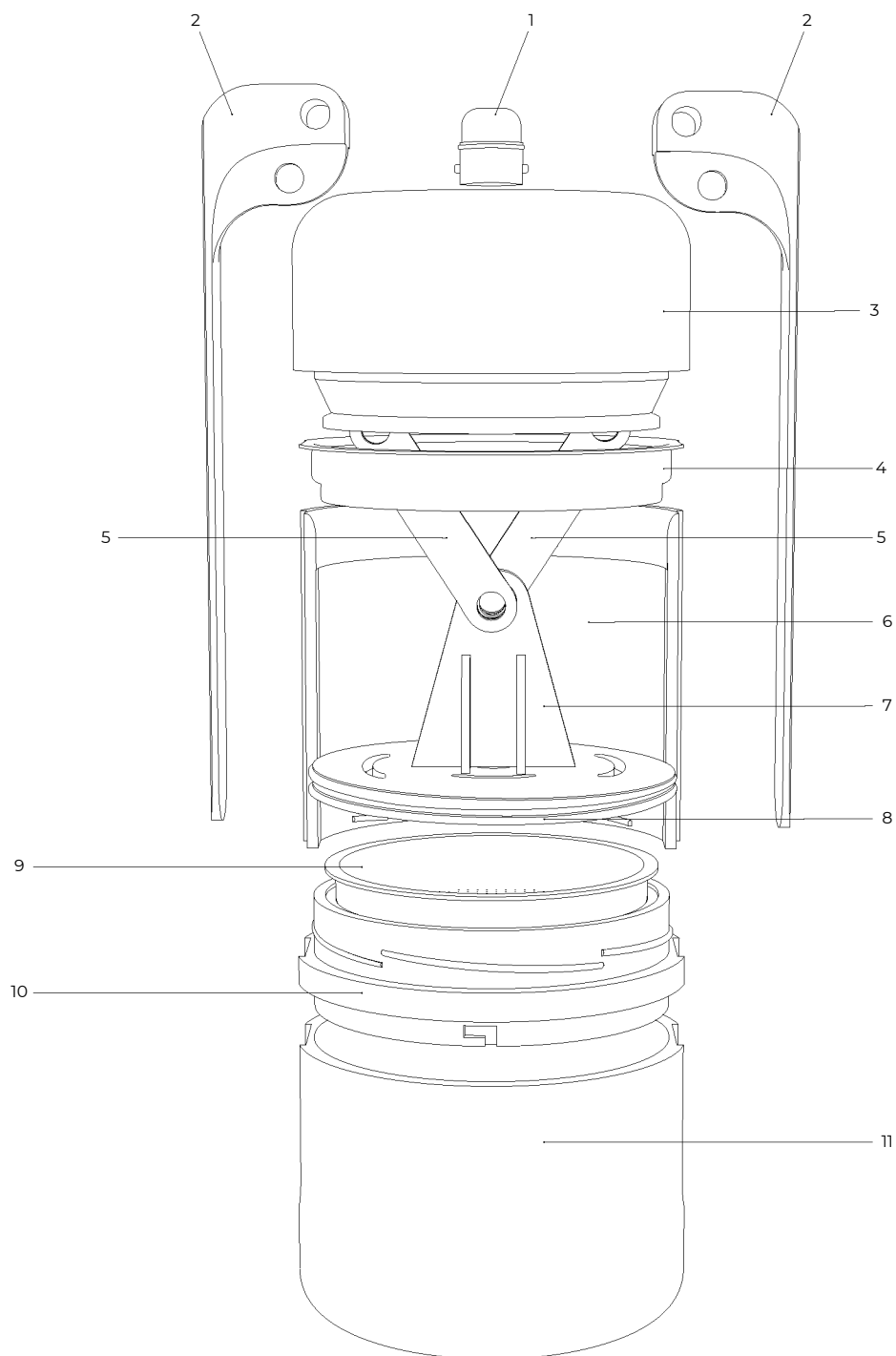
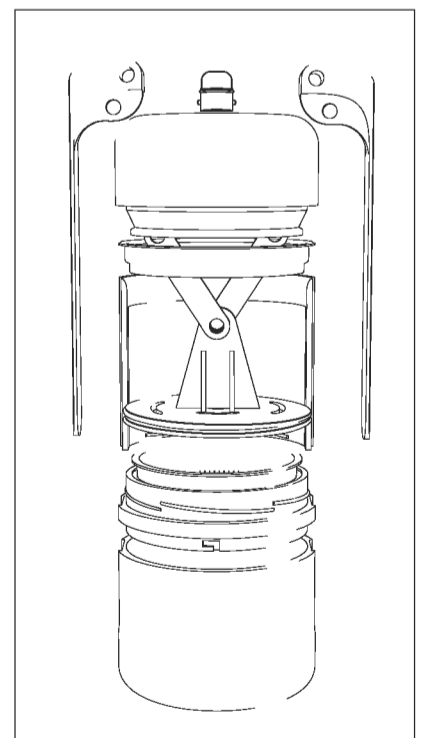
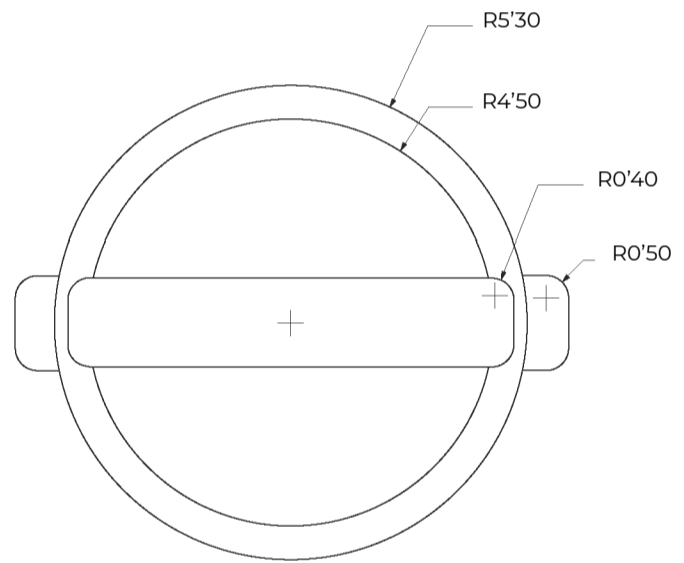
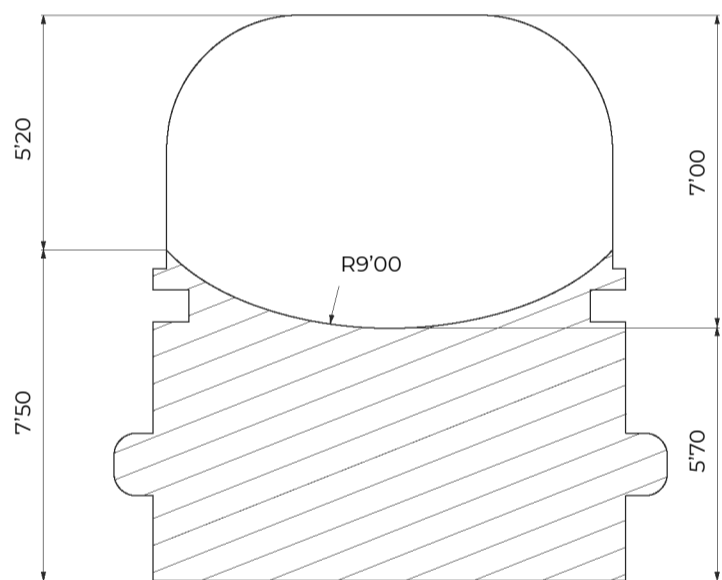
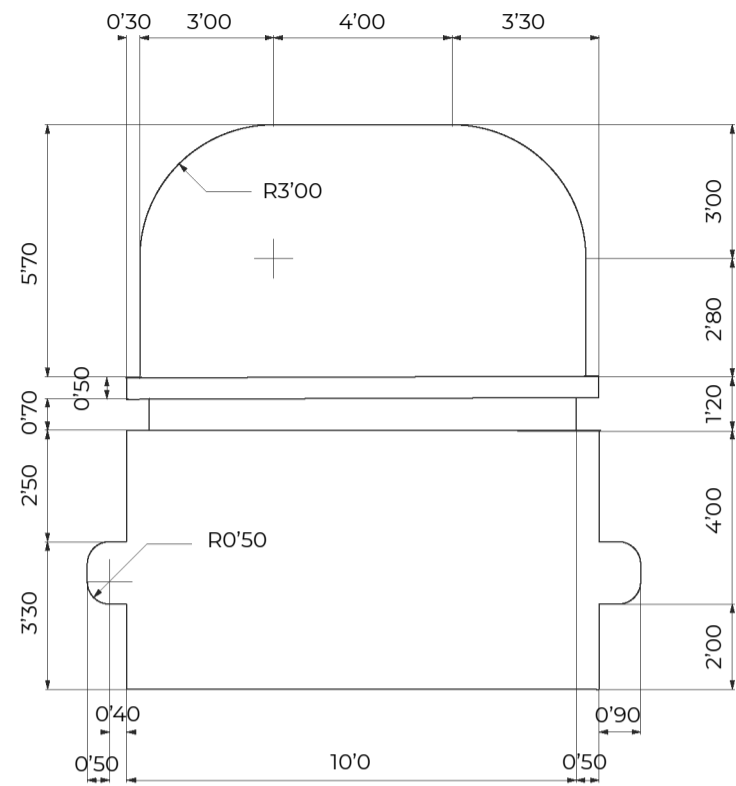
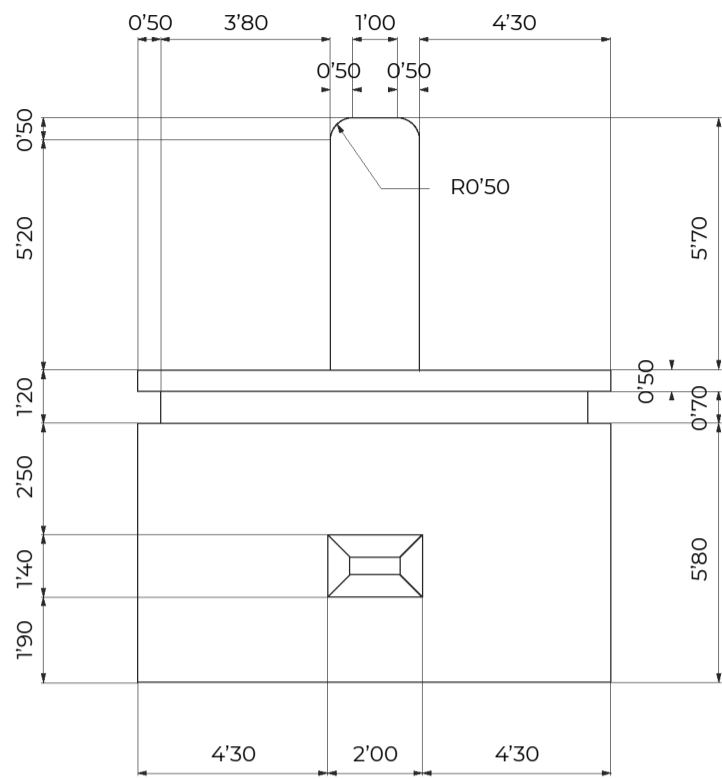

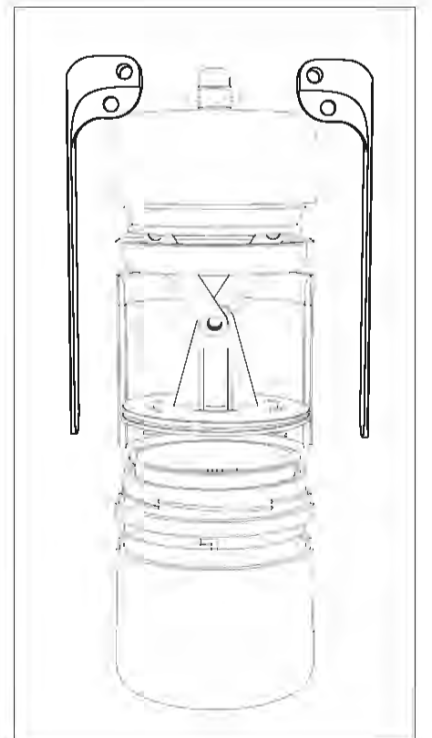
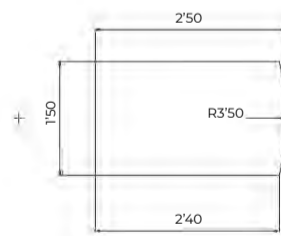
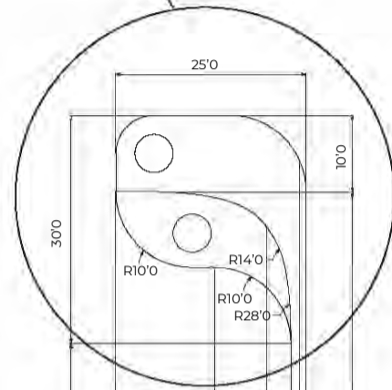
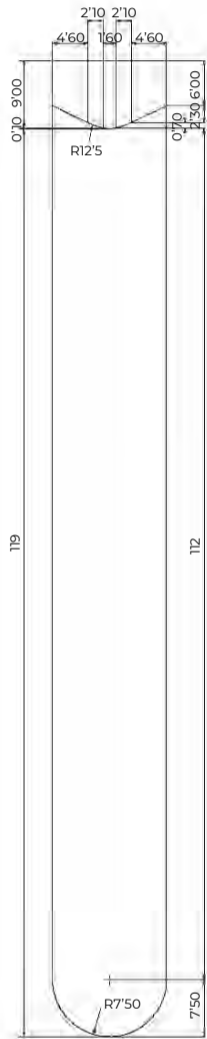
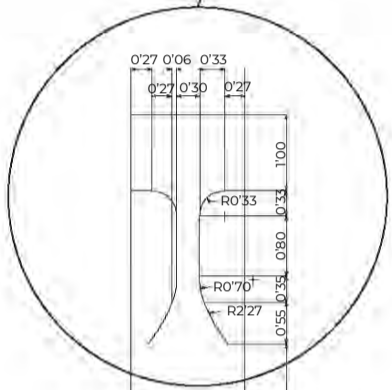
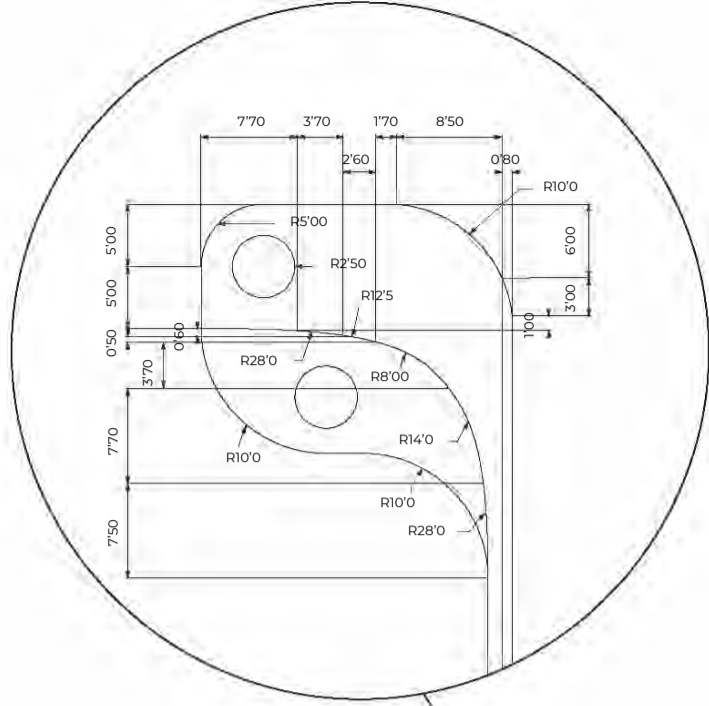
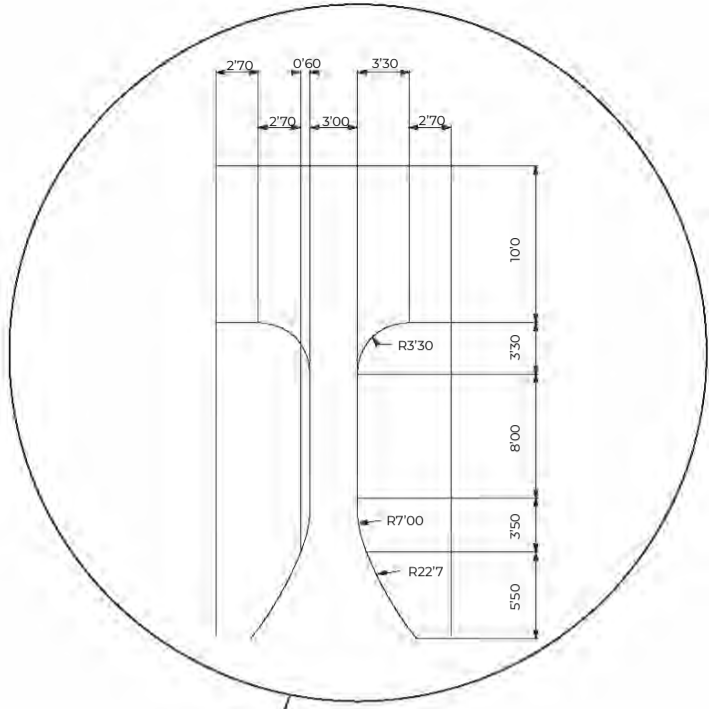


Figura 192. Gràfic de l'explosionat de la Cafetera

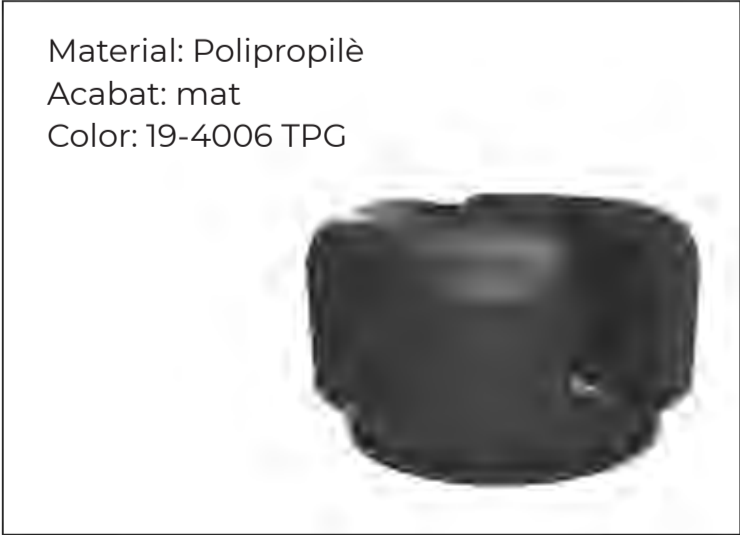
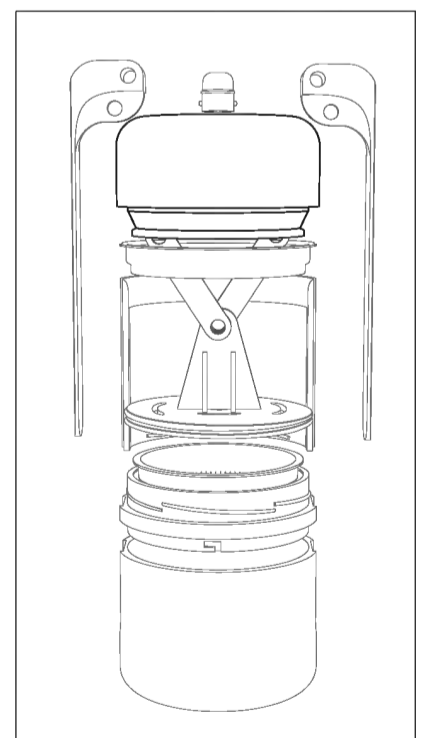
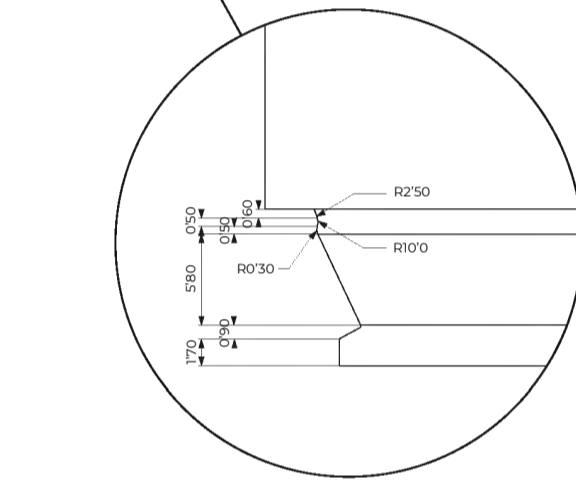
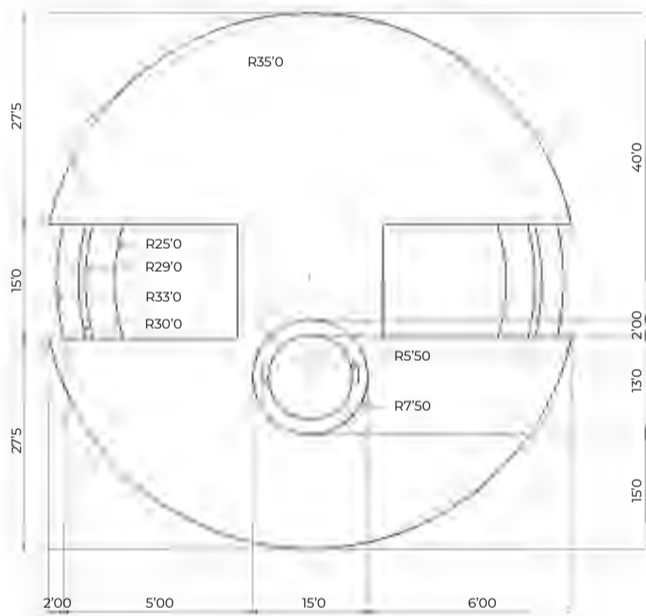
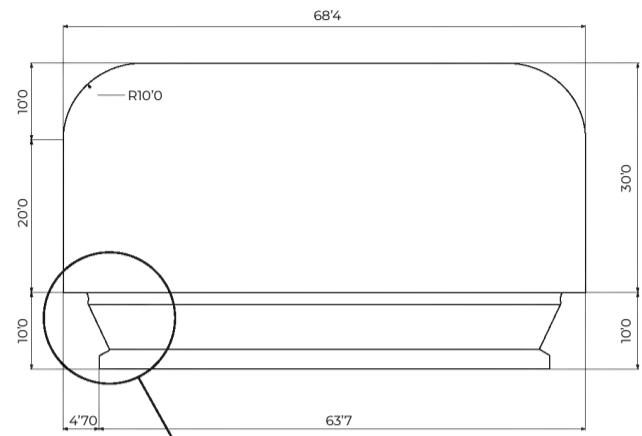
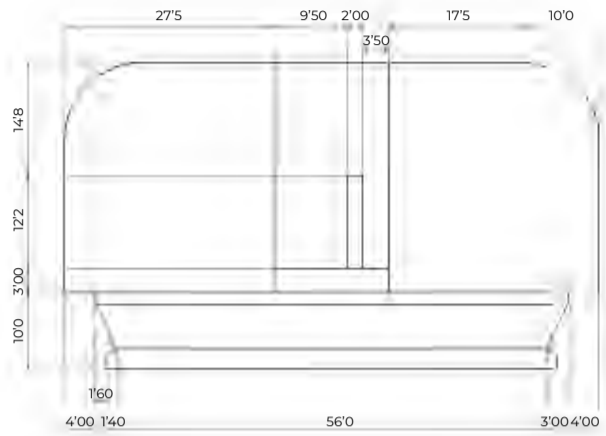


Material: polipropilè
 Acabat: mat
 Color: 19-4006 TPG

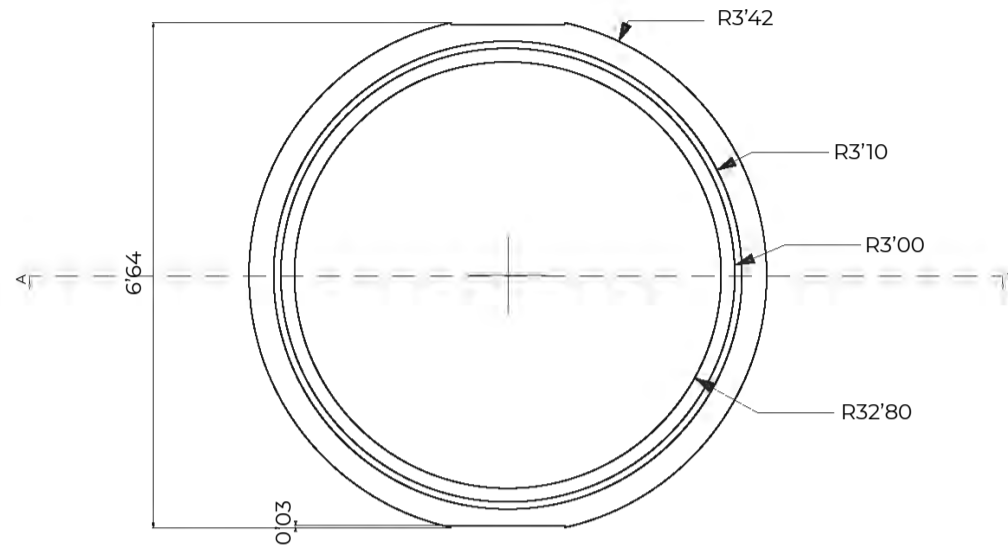
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 6:1	Designació Peça número 1: Tap		Número 1/15



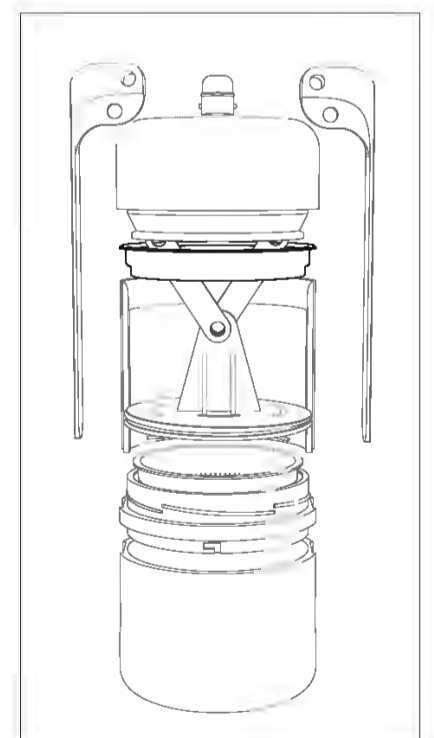
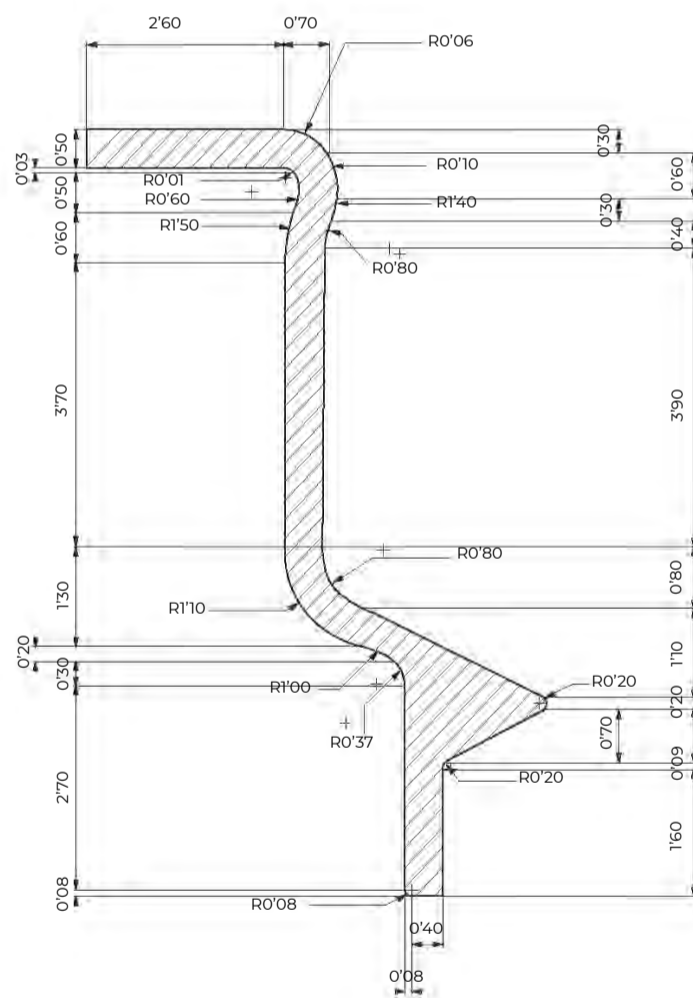
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 2: Palanques		Número 2/15




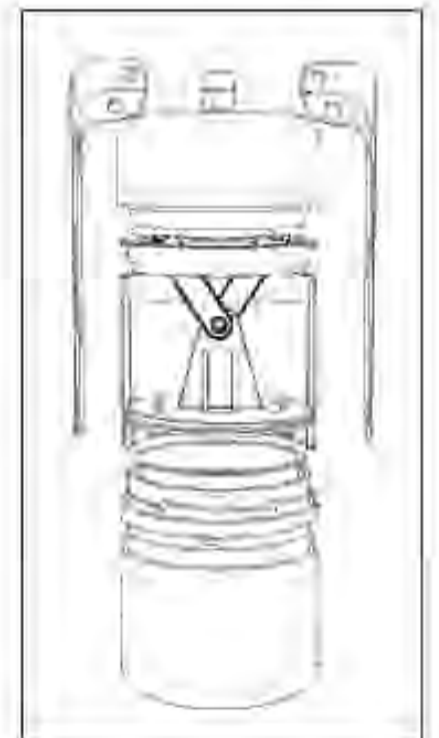
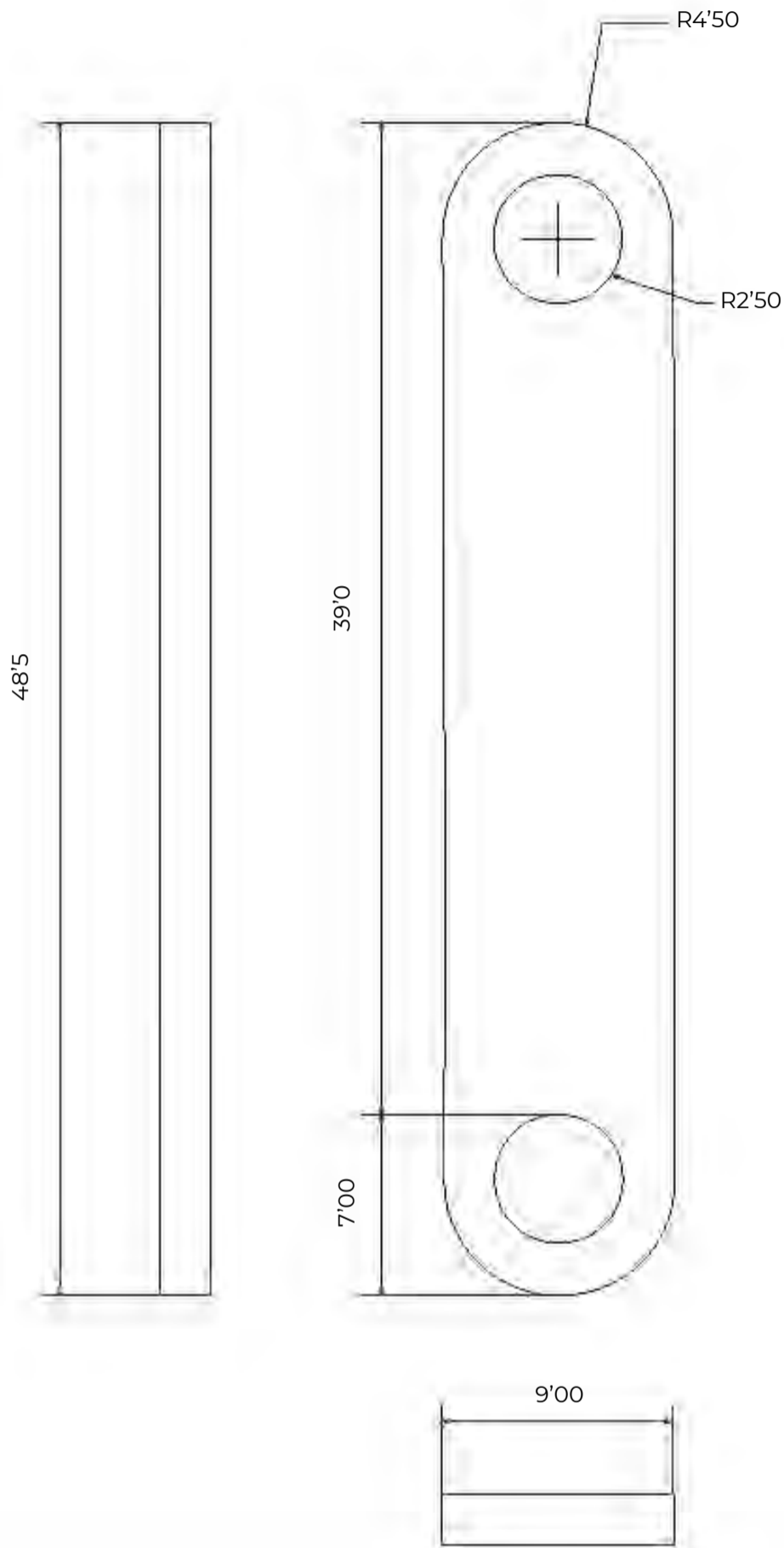
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 3: Tapa	Número 3/15	




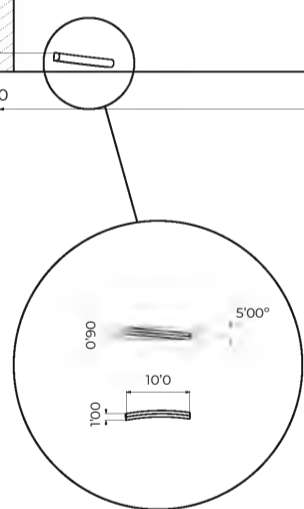
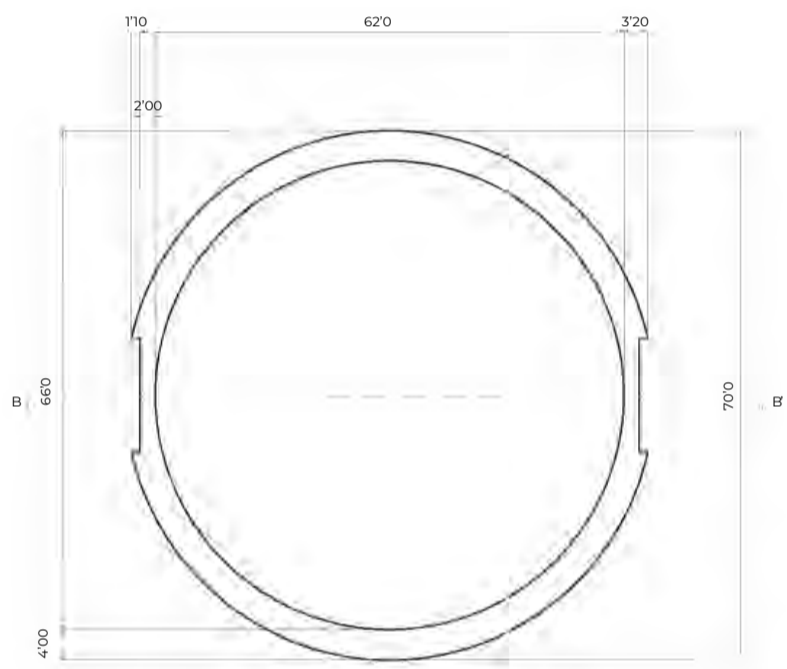
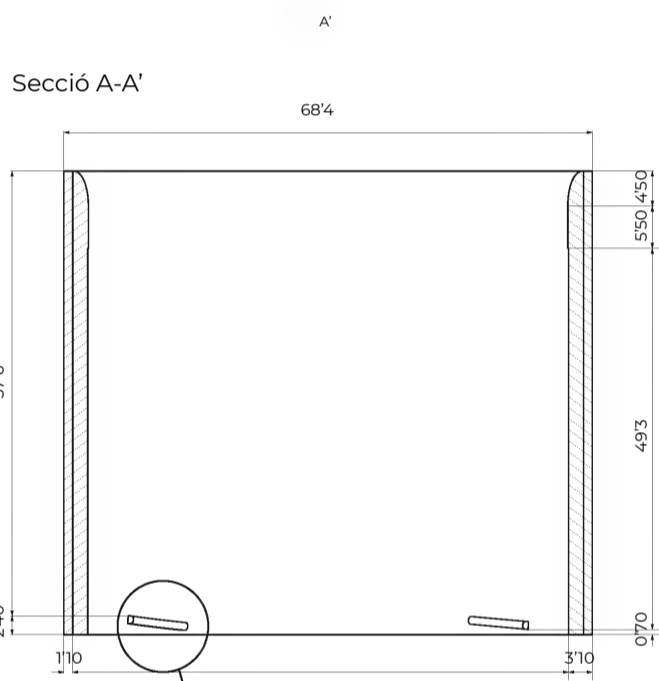
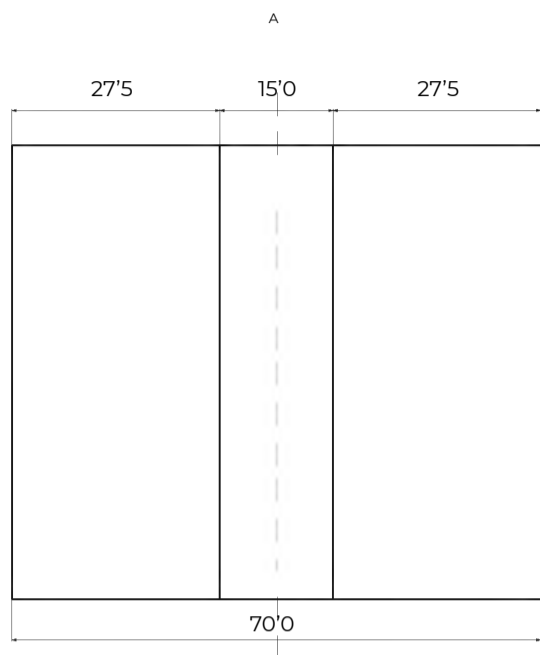
Secció A-A' (Escala 10:1)



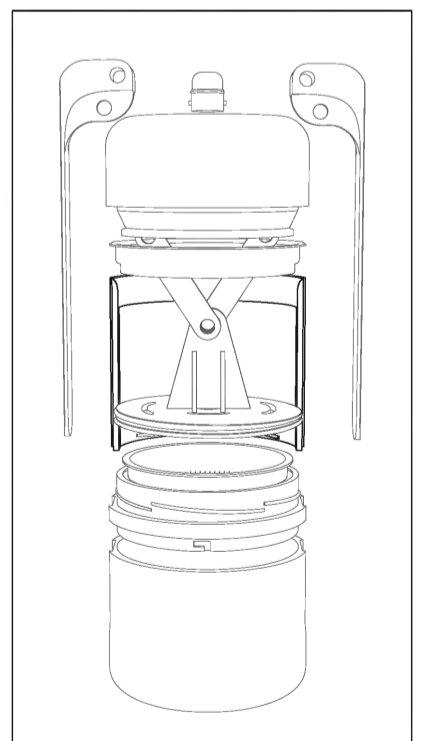
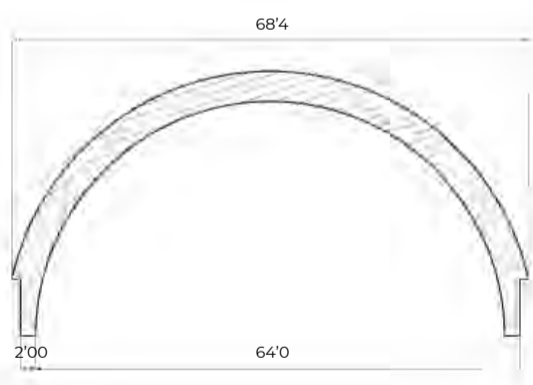
Data: 21/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 4: Peça d'unió de la tapa i el dipòsit	Número 4/15	



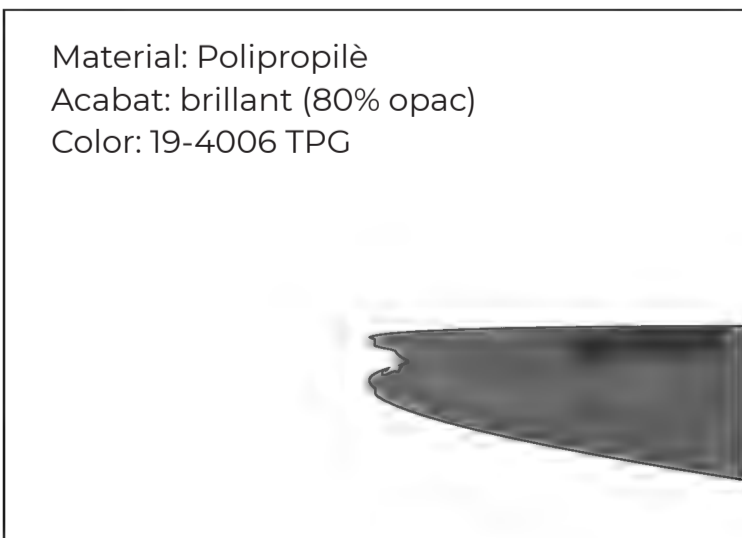
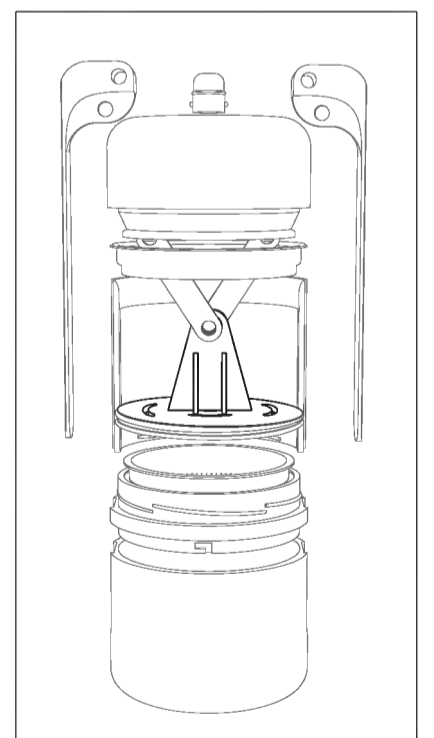
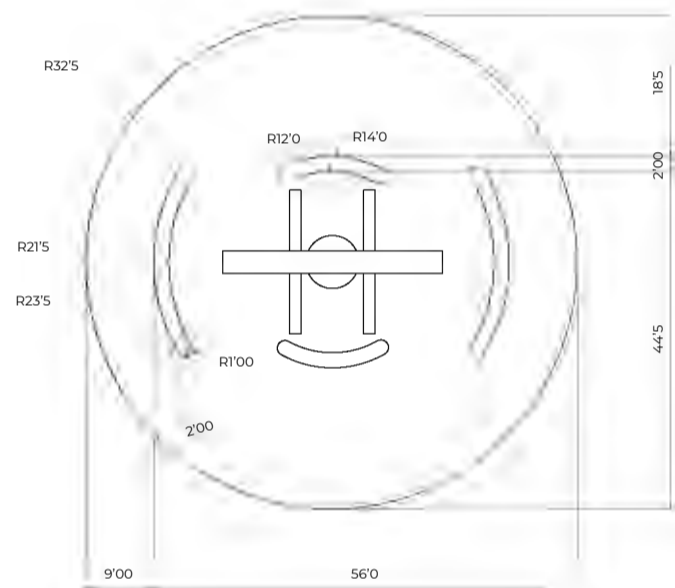
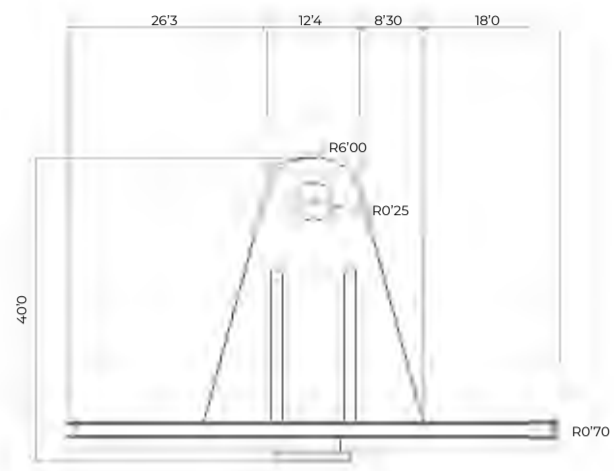
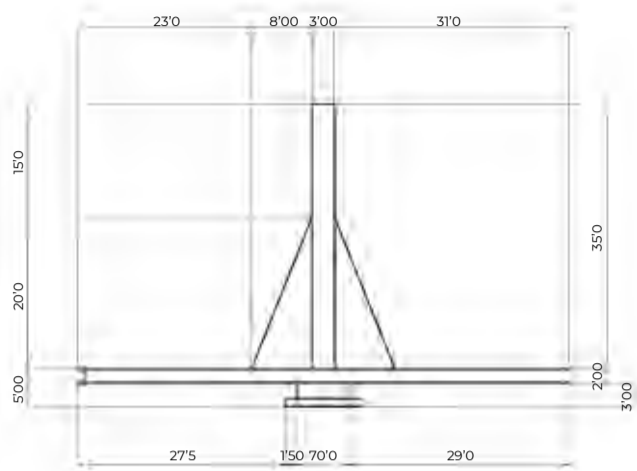
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:4	Designació Peça número 5: Articulació del pistó	Número 5/15	



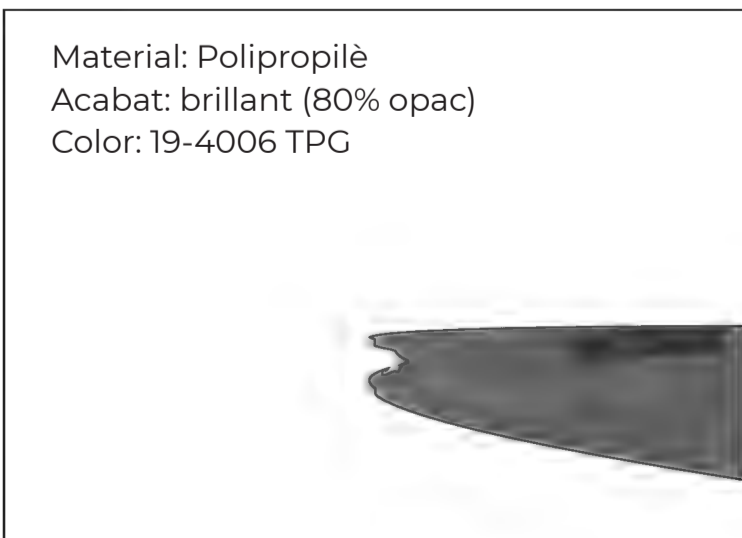
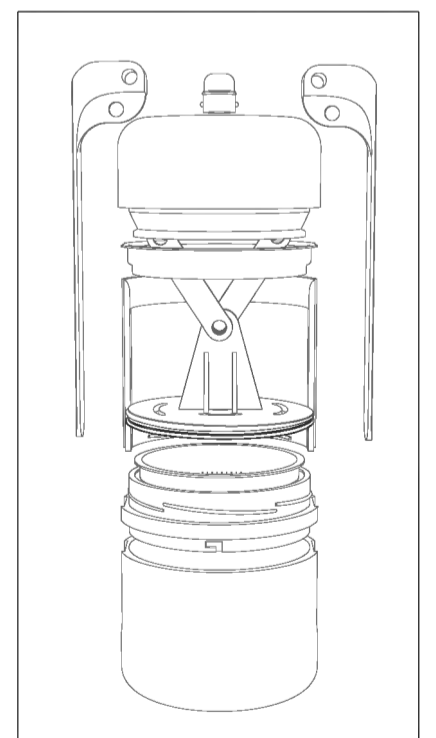
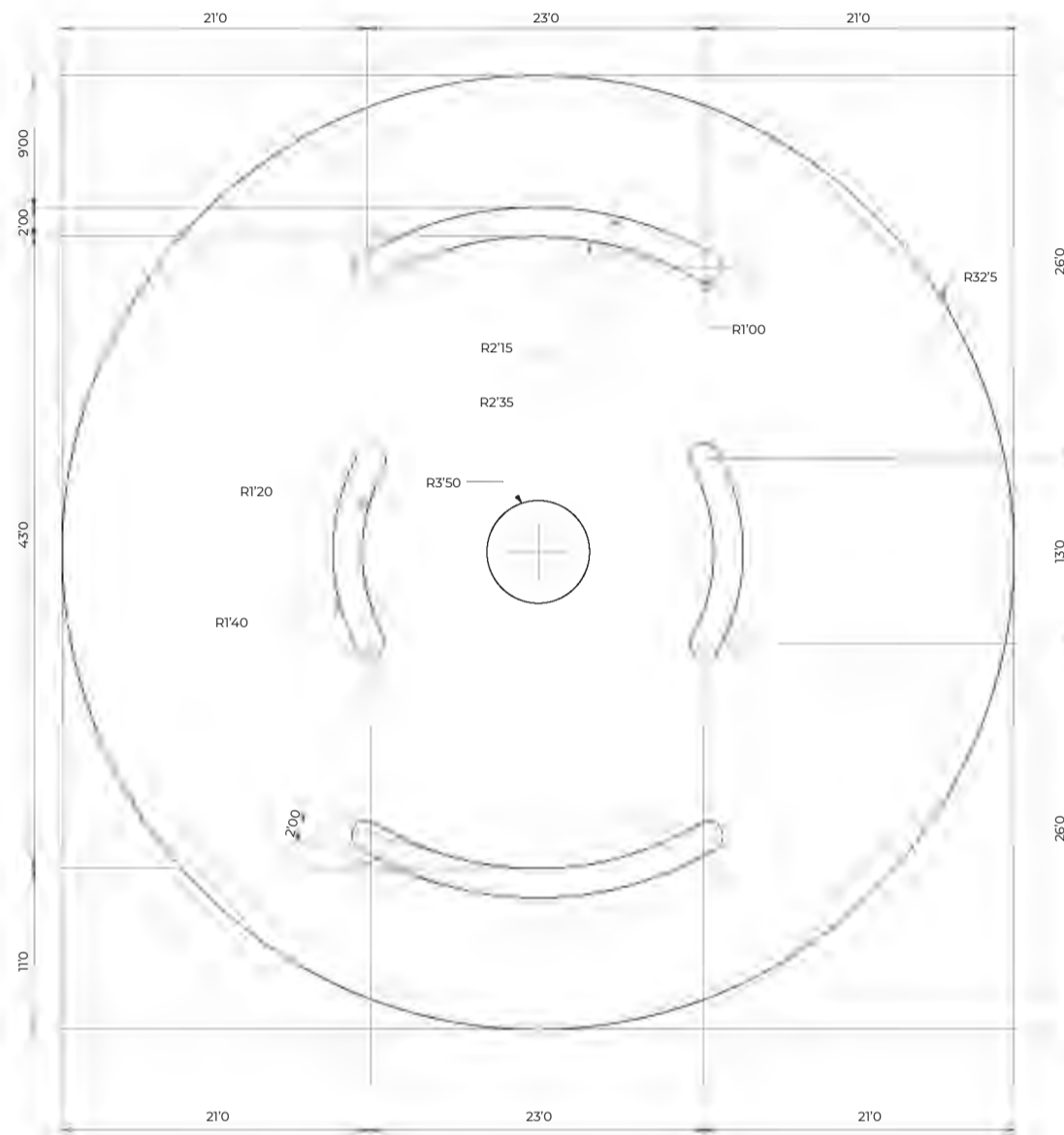
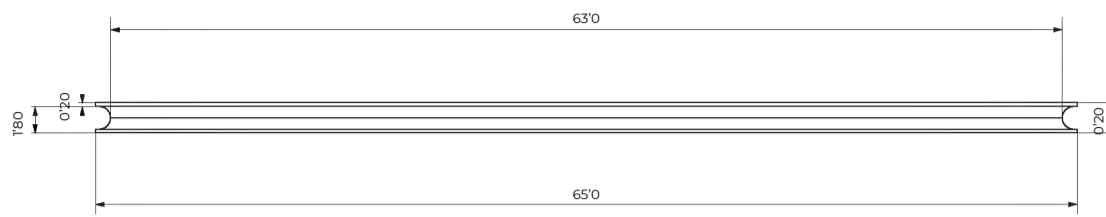
Secció B-B'



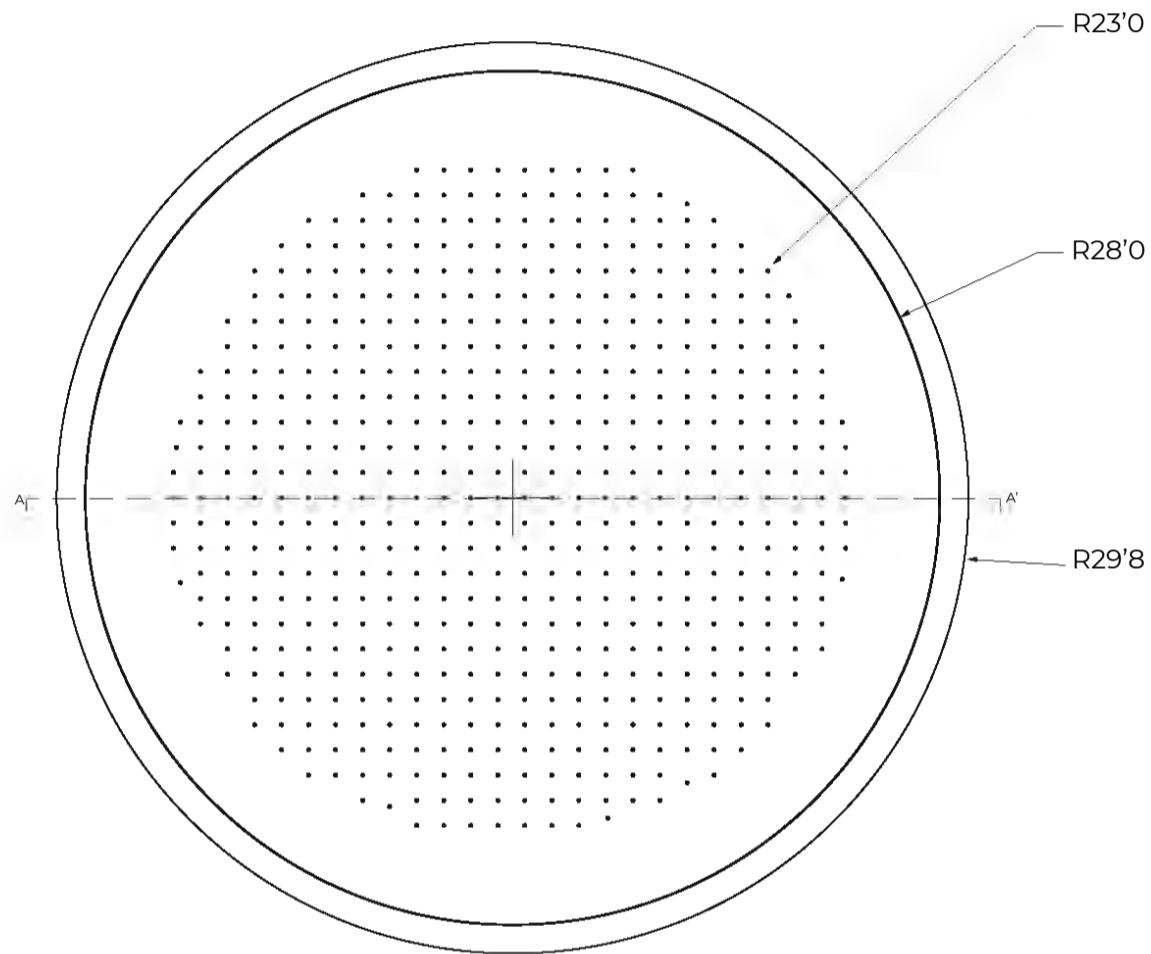
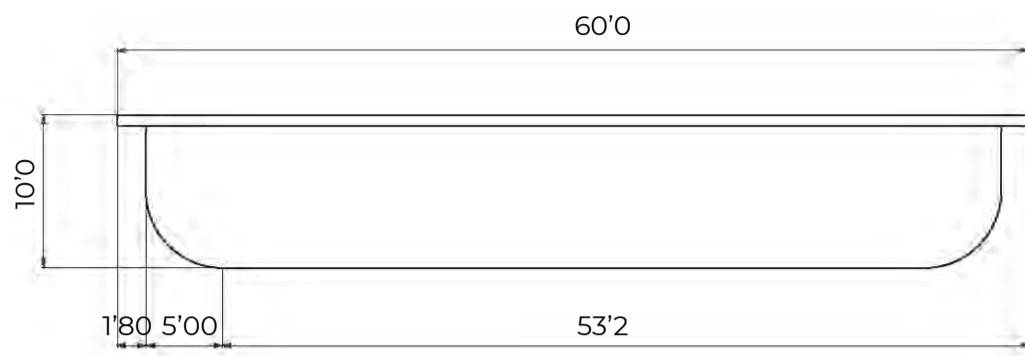
Data: 21/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 6: Dipòsit		Número 6/15



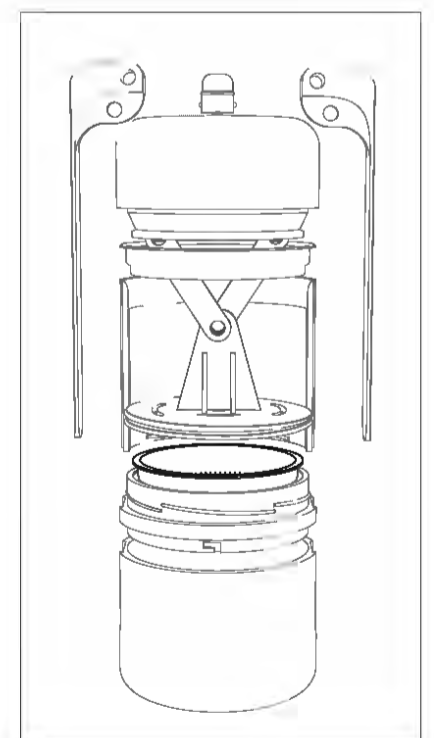
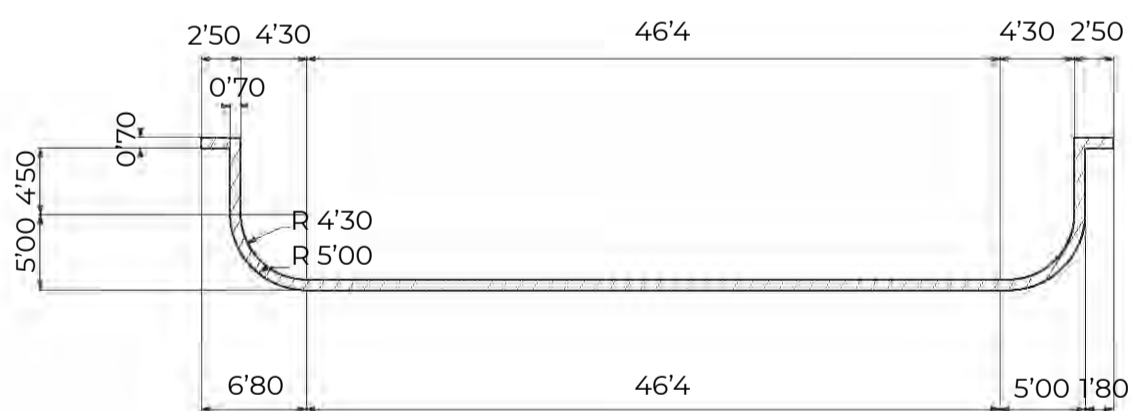
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 7: Peça superior del pistó	Número 7/15	




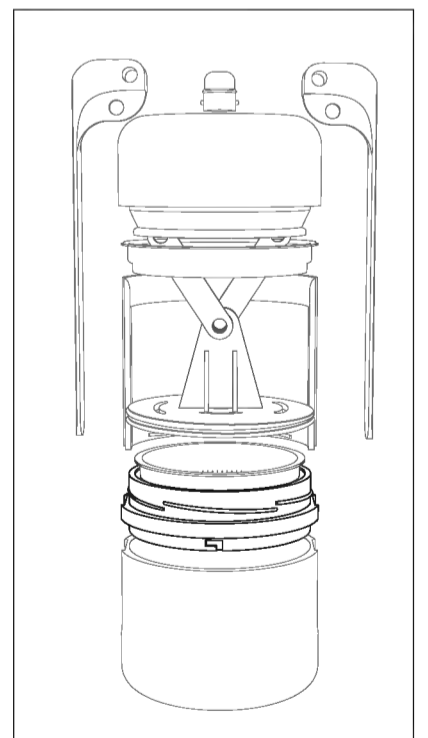
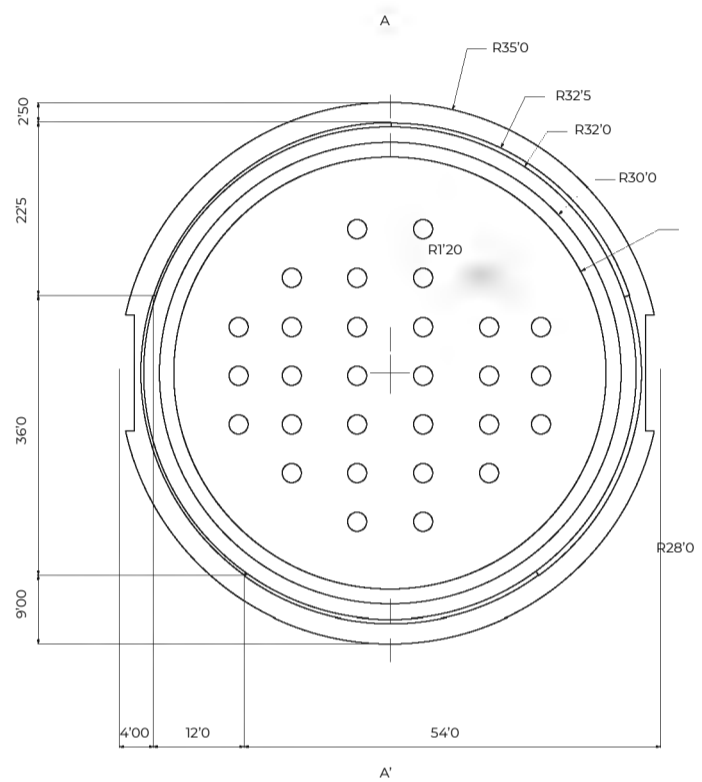
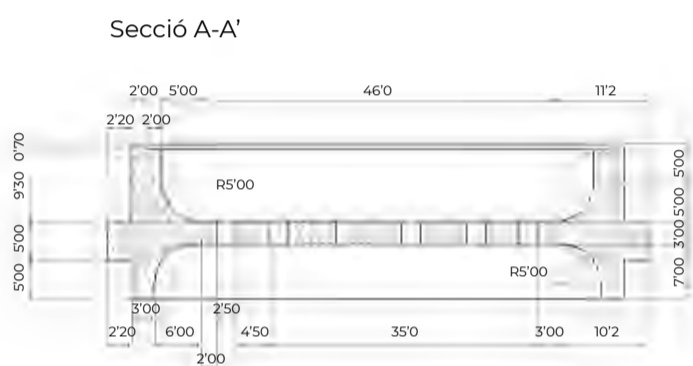
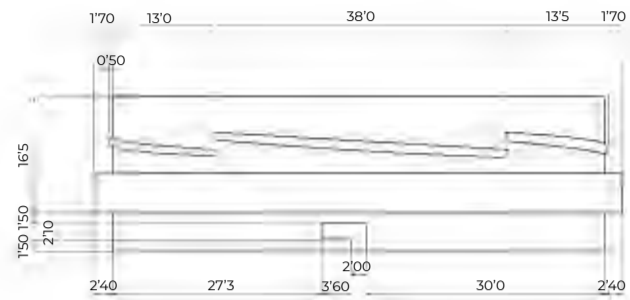
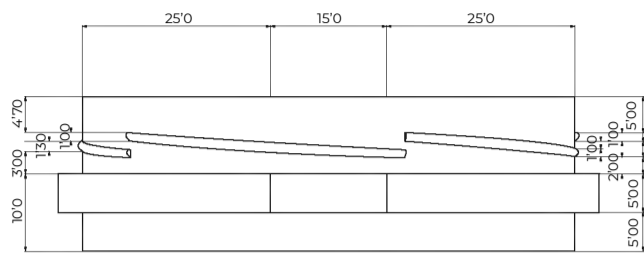
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:2	Designació Peça número 8: Peça inferior del pistó	Número 8/15	



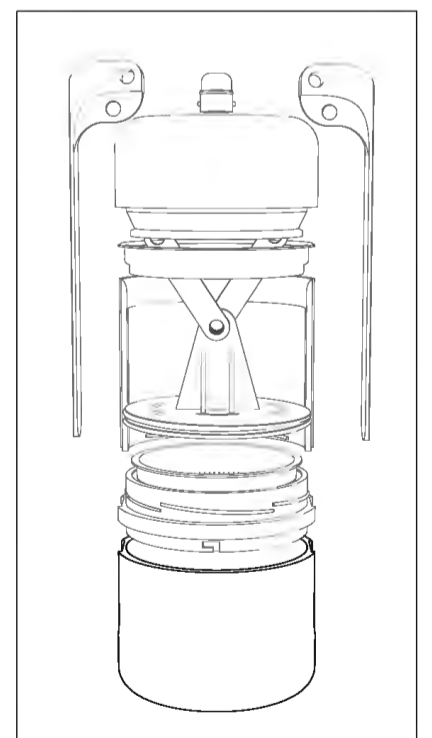
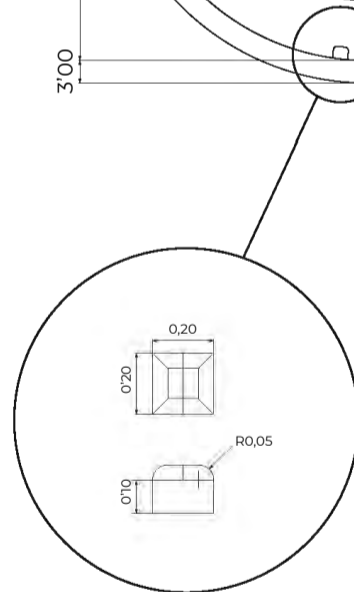
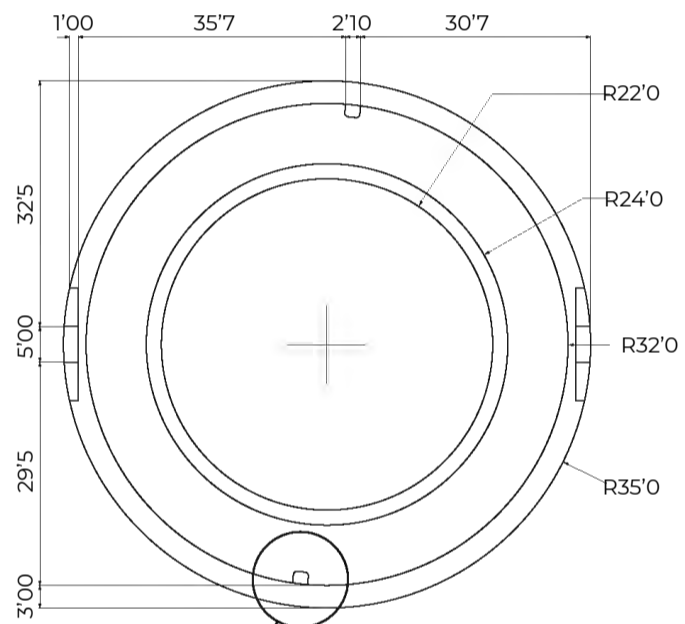
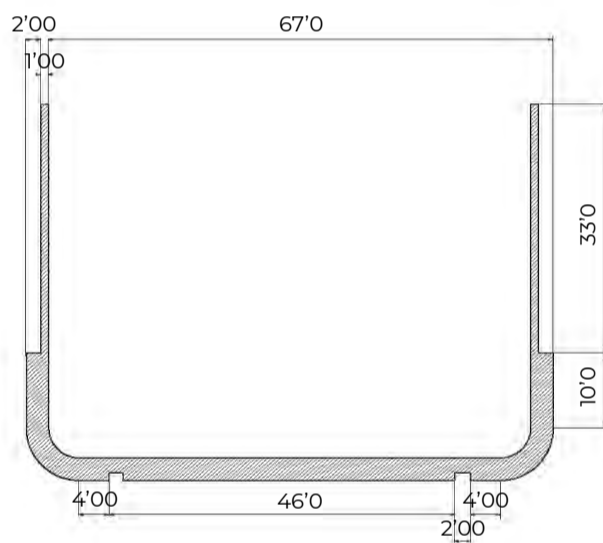
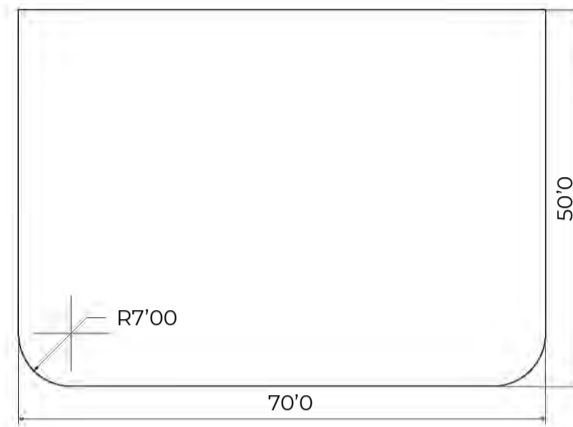
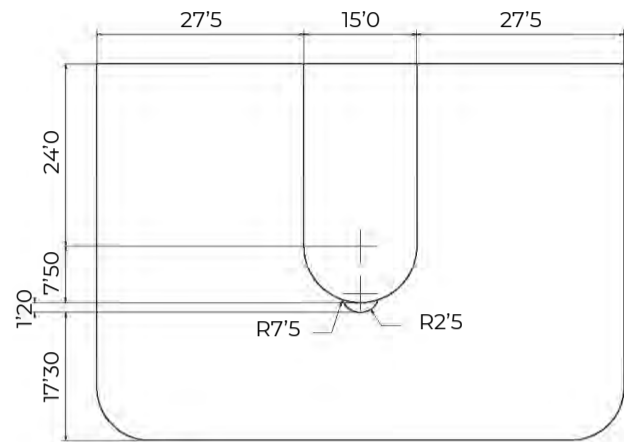
Secció A-A'



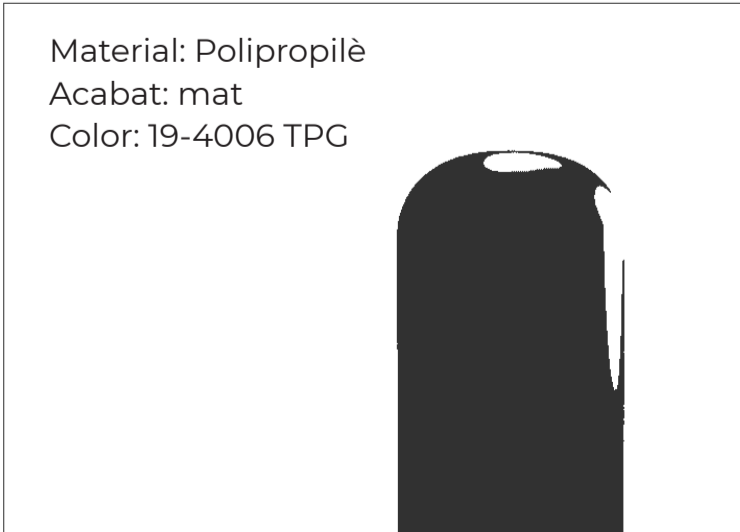
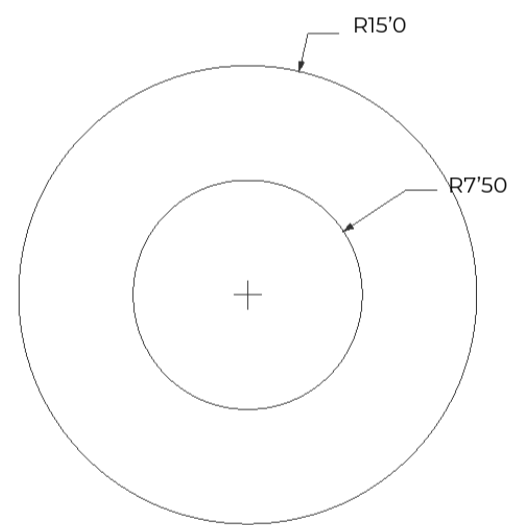
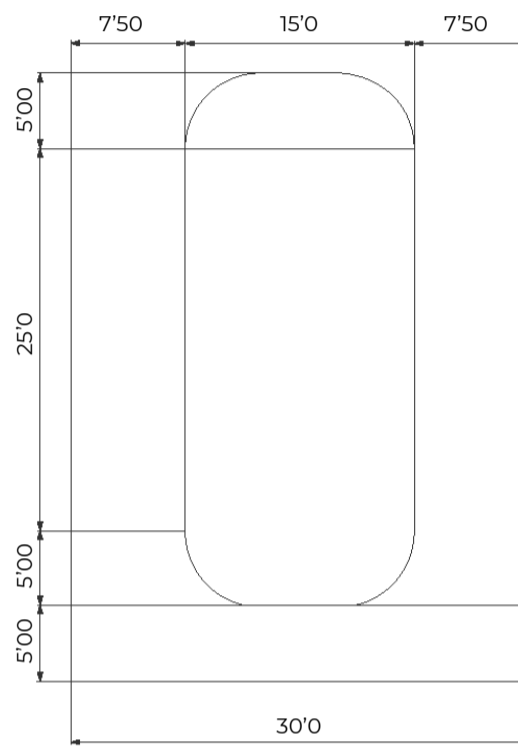
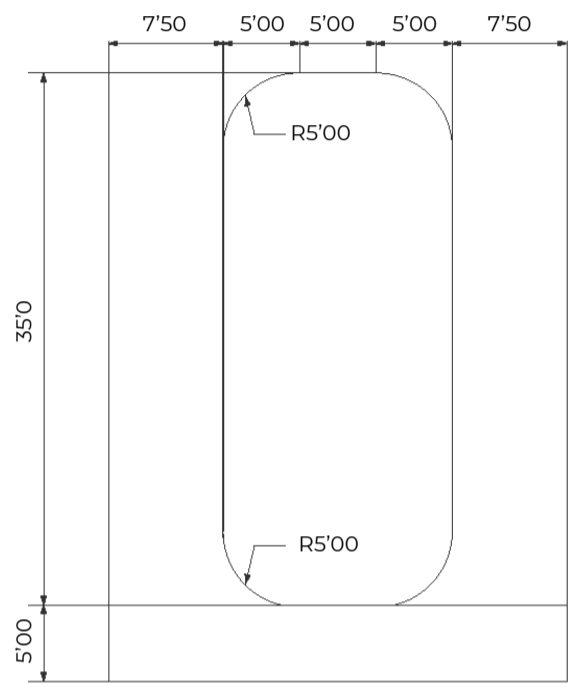
Data: 21/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:2	Designació Peça número 9: Filtre		Número 9/15




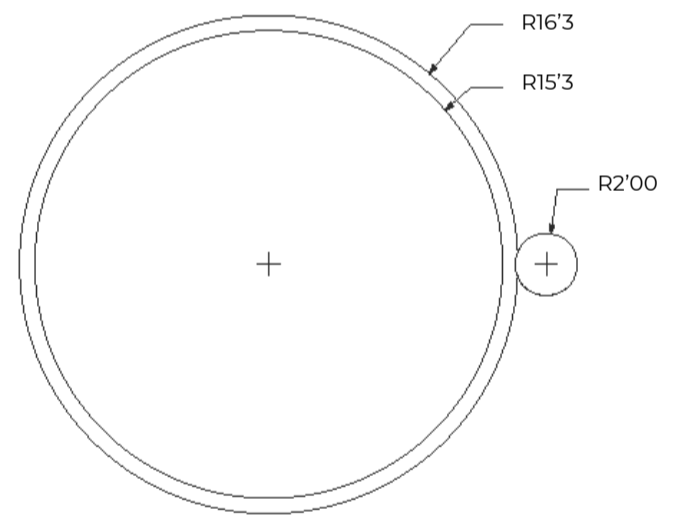
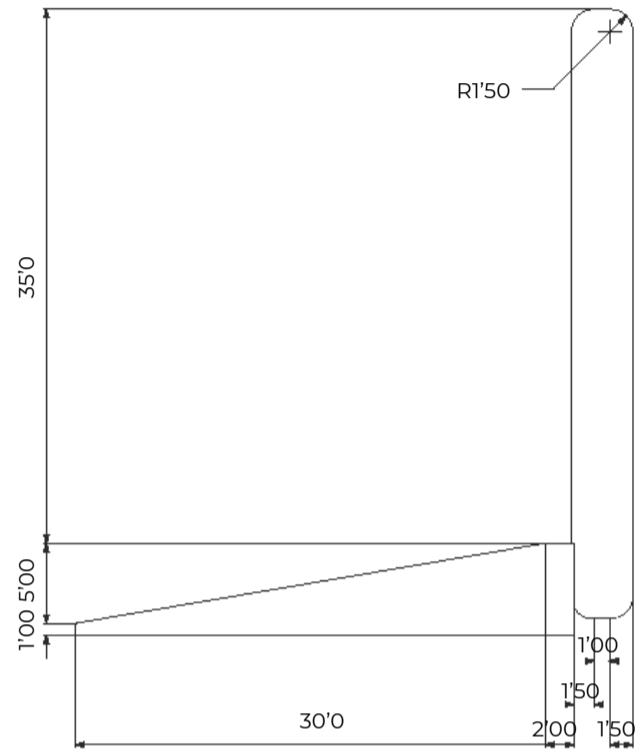
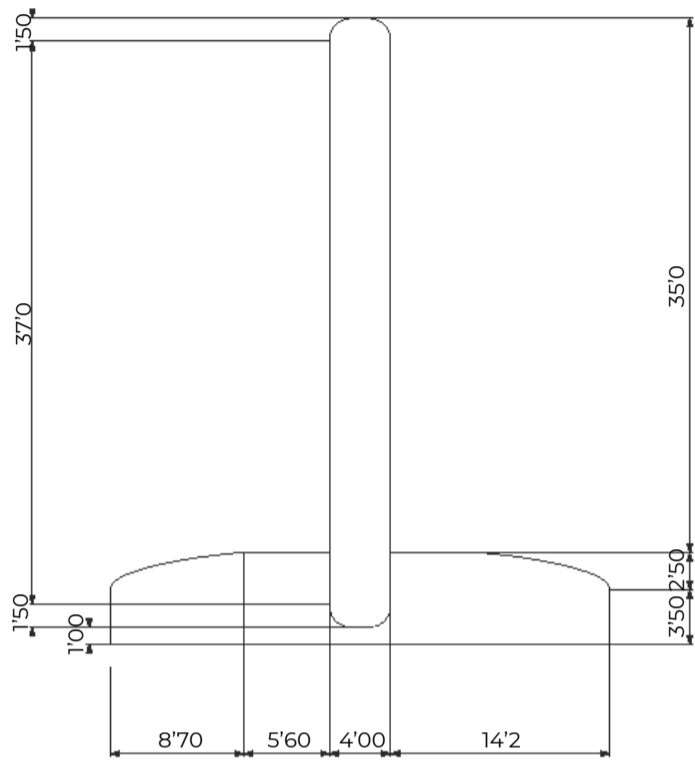
Data: 21/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 10: Portafiltre	Número 10/15	



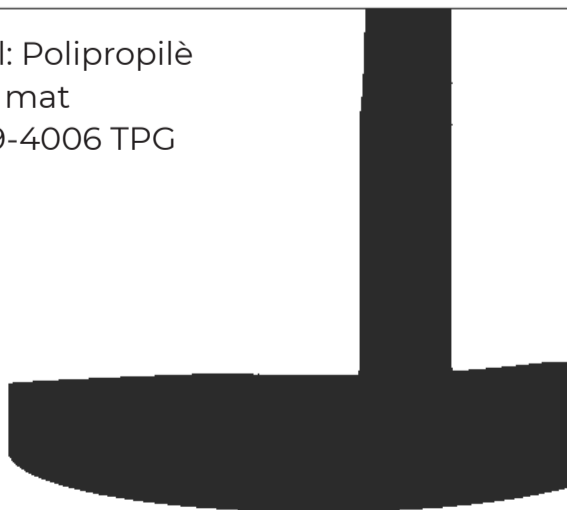
Data: 21/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Peça número 11: Tassa	Número 11/15	




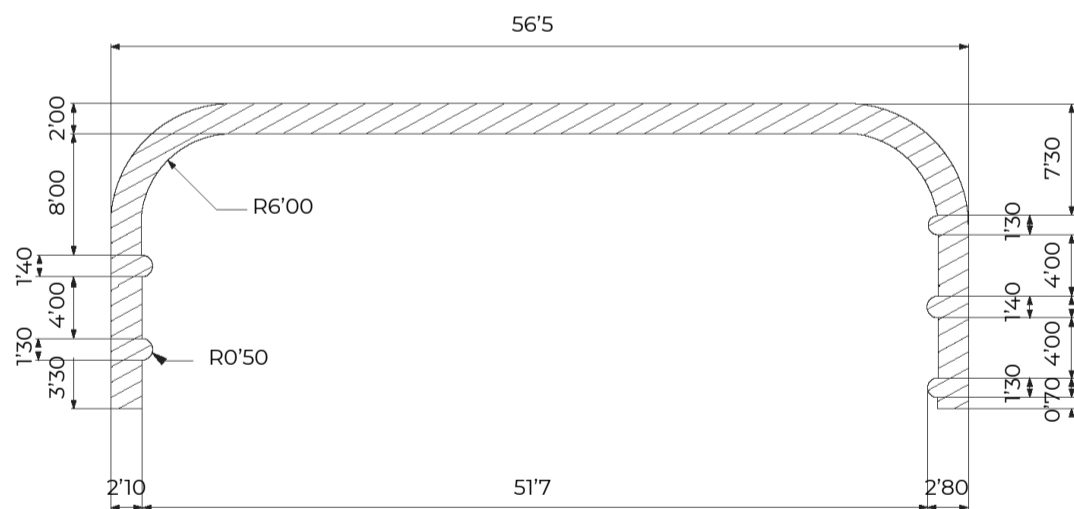
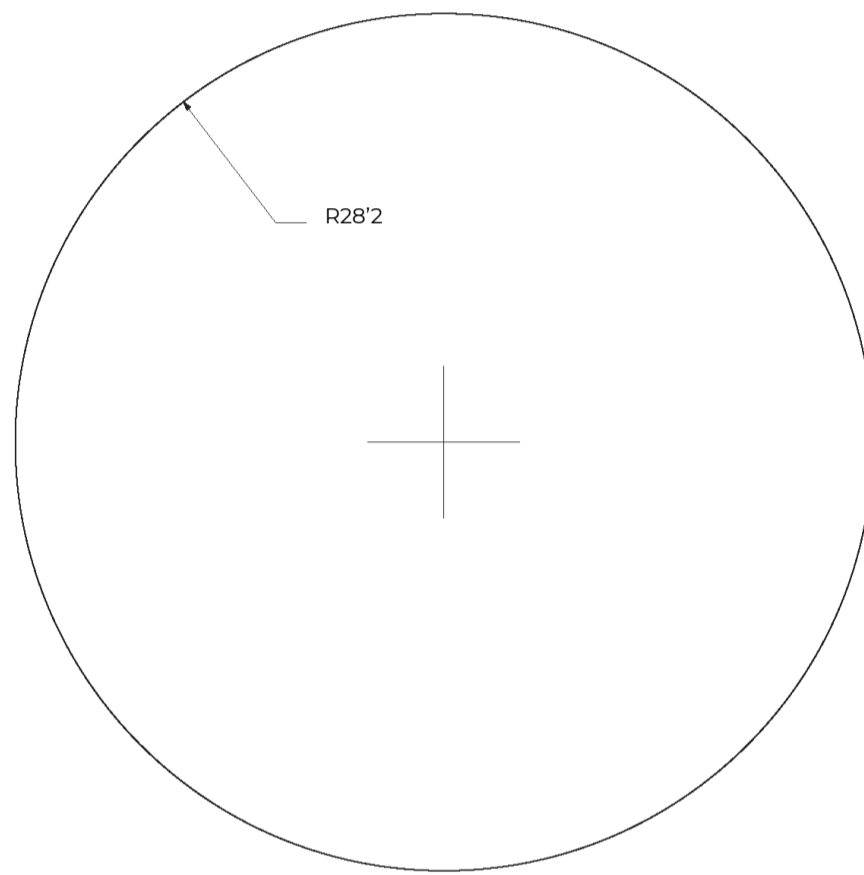
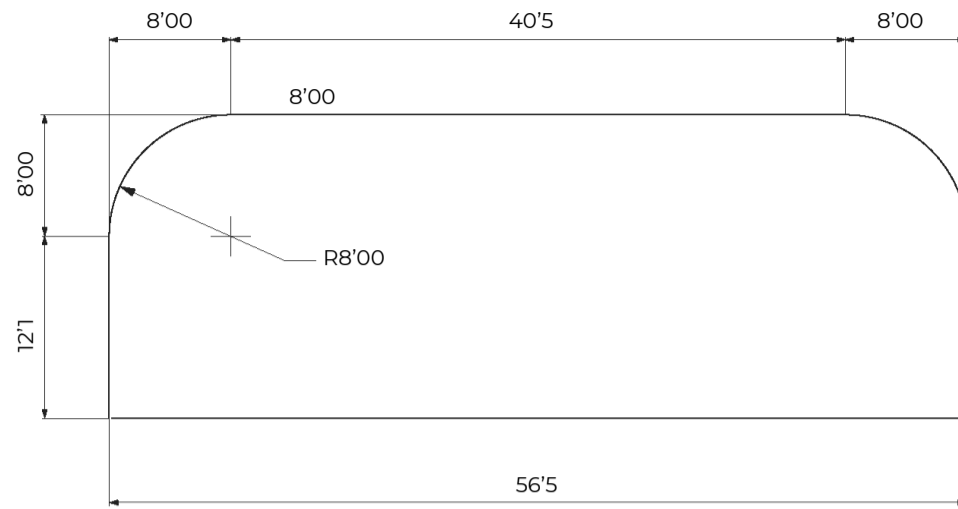
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma 	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:2	Designació Tamper de la Cafetera Ritus	Número 12/15	



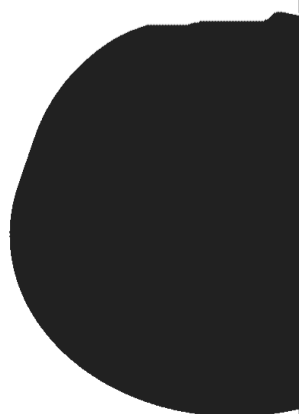
Material: Polipropilè
 Acabat: mat
 Color: 19-4006 TPG



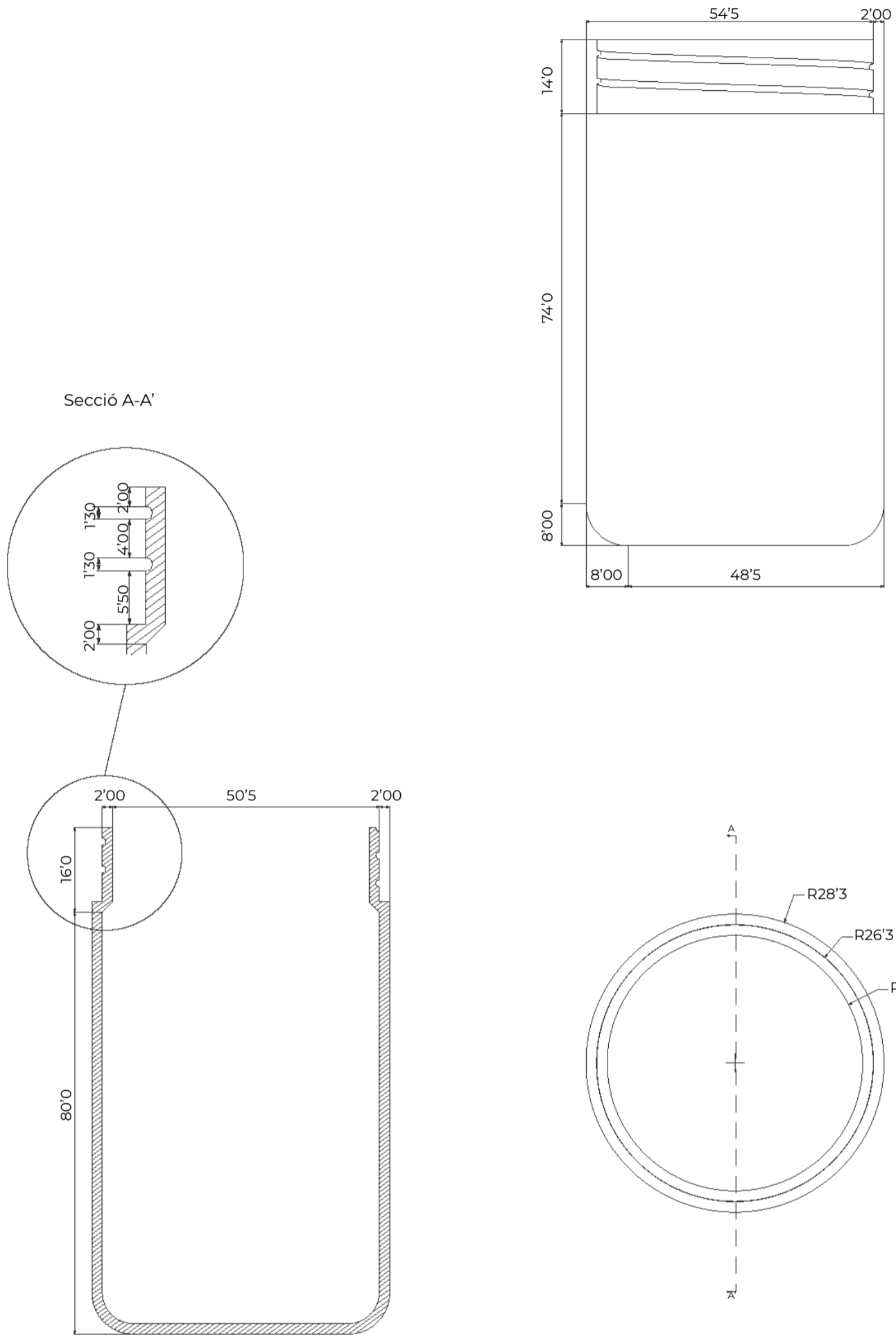
Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:2	Designació Cullera de la Cafetera Ritus	Número 13/15	




Material: Polipropilè
 Acabat: mat
 Color: 19-4006 TPG



Data: 22/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:2	Designació Tap del termo de la Cafetera Ritus	Número 14/15	



Material: Polipropilè
 Acabat: mat
 Color: 19-4006 TPG

Data: 23/05/2020	Nom: Marta Oliver	Firma	Universitat de Barcelona Facultat de Belles Arts
RITUS. Cafetera Portàtil			
Escala 1:1	Designació Cos del termo de la Cafetera Ritus	Número 15/15	

7.5.2 Ensamblatge amb peces d'unió

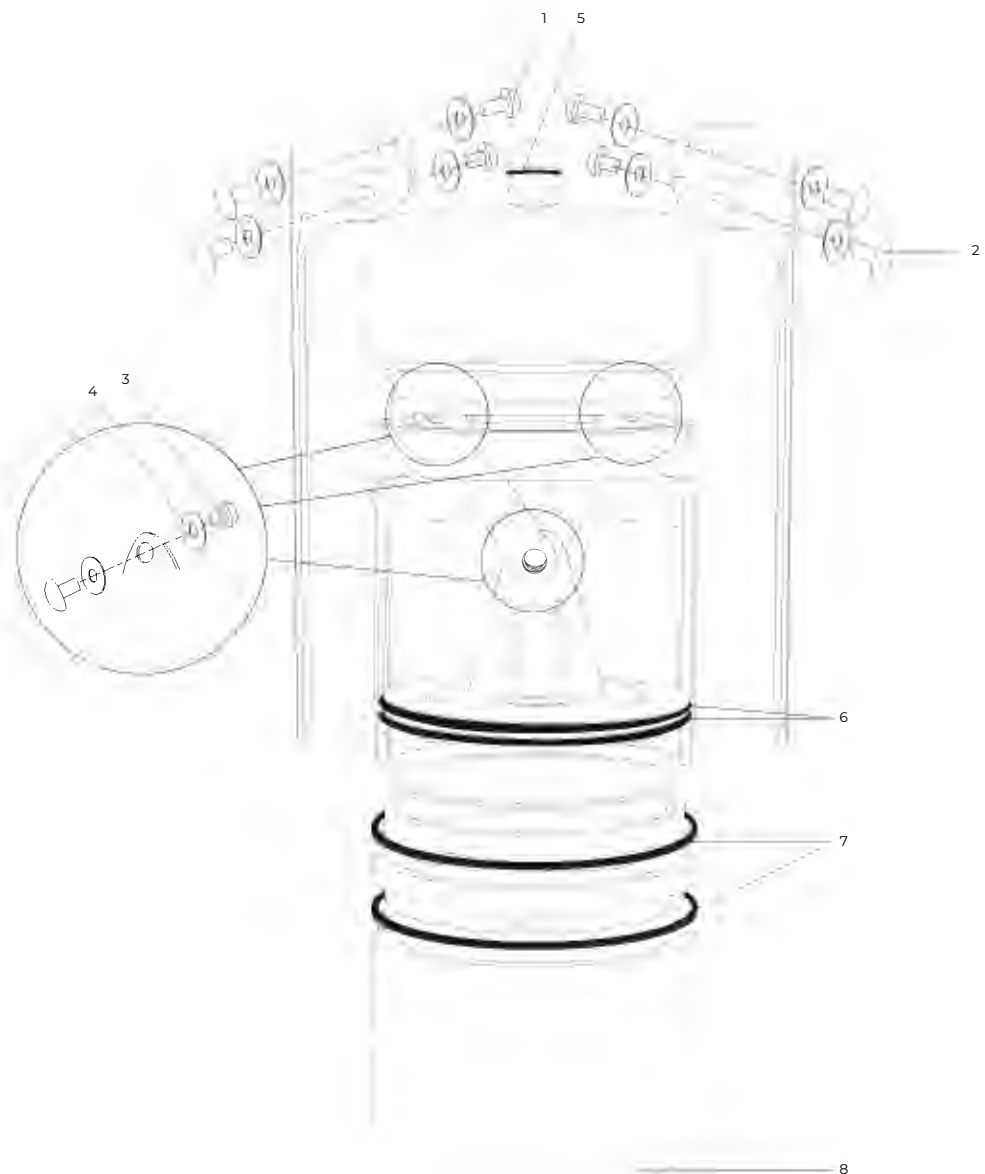


Figura 193. Gràfic amb l'explorant i peces d'unió

La cafetera compte amb diferents peces d'unió i articulació que tenen la funció de segellar o permetre moviments sobre un eix de les diferents peces -tot el sistema del pistó interior i la connexió amb les palanques-.

Les peces marcades amb els números 1, 2, 3 són reblons de diferents longituds. El tipus de rebló és tubular de doble cara amb els extrems semicirculars. El material de les peces és d'acer inoxidable.



Figura 194. Rebló obert

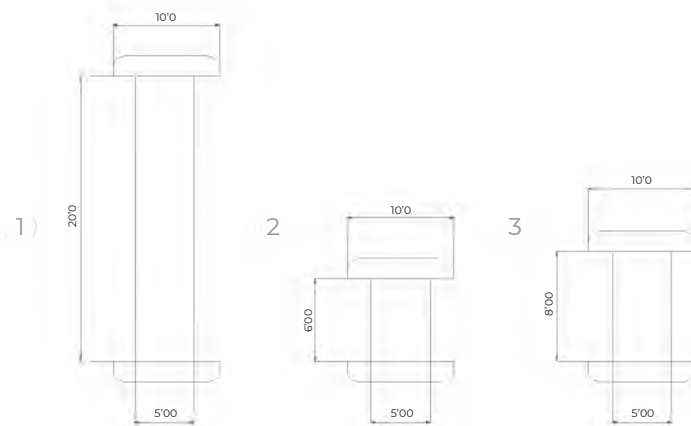


Figura 195. Mesures peces 1, 2 i 3

La figura assenyalada amb el número 4 engloba totes les arandeles que componen la cafetera. Són arandeles amb forat de 5 mm de diàmetre i 10 de diàmetre total. En total s'utilitzen 12 peces d'aquest tipus.

Les peces 5 i 6 són les mateixes, juntes tòriques, amb diferents diàmetres i seccoins.

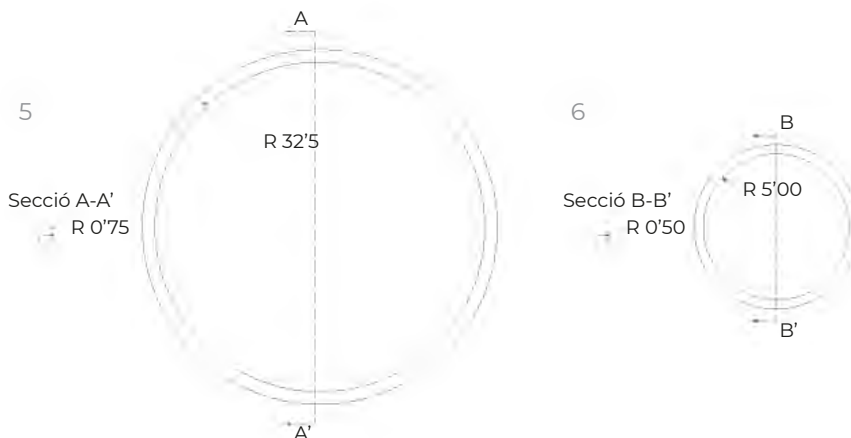


Figura 196. Mesures peces 5 i 6



Figura 197. Junta tòrica

Les juntes que segellen el portafiltre, indicades amb el número 7 i la goma de la part inferior de la tassa, indicada amb el número 8, són de secció rectangular. En ambdós casos el material que s'utilitza és la silicona.

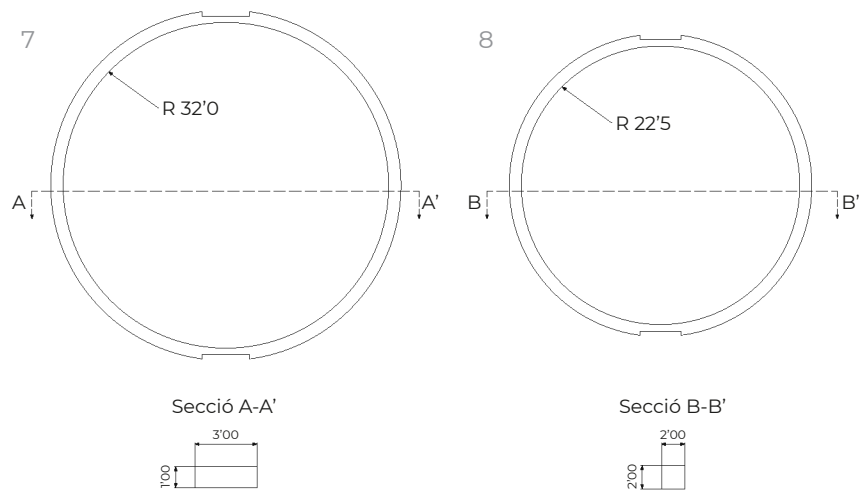


Figura 198. Mesures peces 7 i 8

7.6 Presentació del packaging

7.6.1 Exterior del packaging



Figura 199. Caixa de la Cafetera Ritus



Figura 200. Cartró corrugat canal simple



Figura 201. Enganxina

La caixa del producte aporta proximitat amb el consumidor. El material emprat és el cartró corrugat de 4 mm de gruix, i els elements gràfics es simplifiquen a la cara superior mostrats a la figura 202. D'aquesta manera és una impressió a una tinta (pantone de la marca) que proporciona senzillesa i un estil proper i manual, connotacions que posseeix la Cafetera Ritus. El segon component és l'enganxina de segellat de la part inferior on s'hi poden veure els colors corporatius i el símbol de la marca.



Figura 202. Gràfica de la caixa



Figura 203. Tres caixes amb diferents posicions



Figura 204. Seqüència de tres caixes

7.6.1.1 Troquelat i gràfica de la caixa exterior

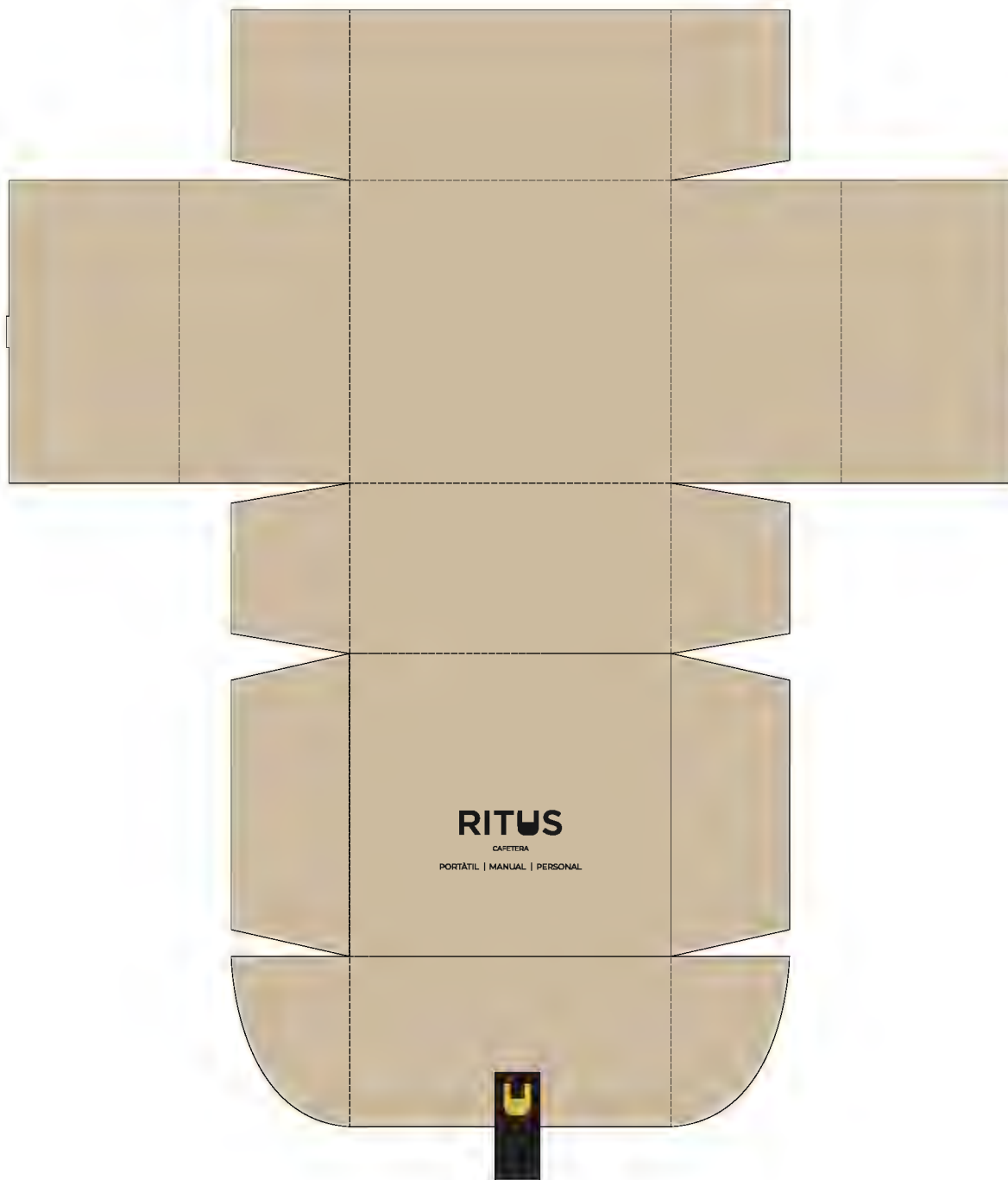


Figura 205. Troquelat amb la gràfics de la caixa

7.6.1.2 Troquelat acotat de la caixa exterior

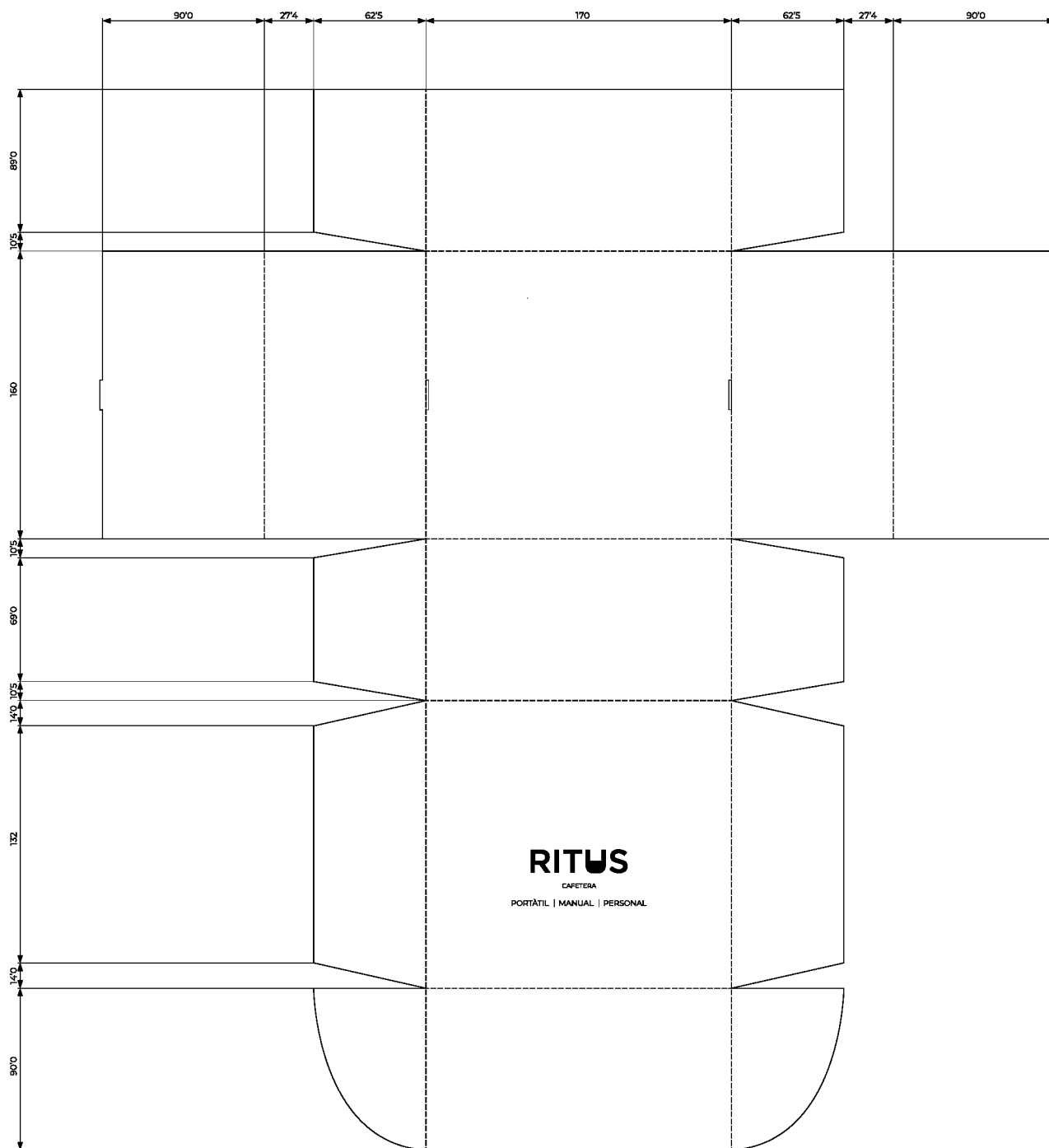


Figura 206. Plànol del troquelat de la caixa

7.6.2 Interior del packaging



Figura 207. Interior de la caixa



Figura 208. Interior de la caixa



Figura 209. Interior de la caixa

La caixa conté cinc elements: el llibretó informatiu del producte (veure annex x), una bossa per transportar i guardar la cafetera, la Cafetera Ritus, una càpsula, el tamper i la cullera.



Figura 210. Composició deimatges del llibretó obert per diferents pàgines, i de la bossa que conté la caixa



7.6.2.1 Troquelat acotat de l'estructura interior de la caixa

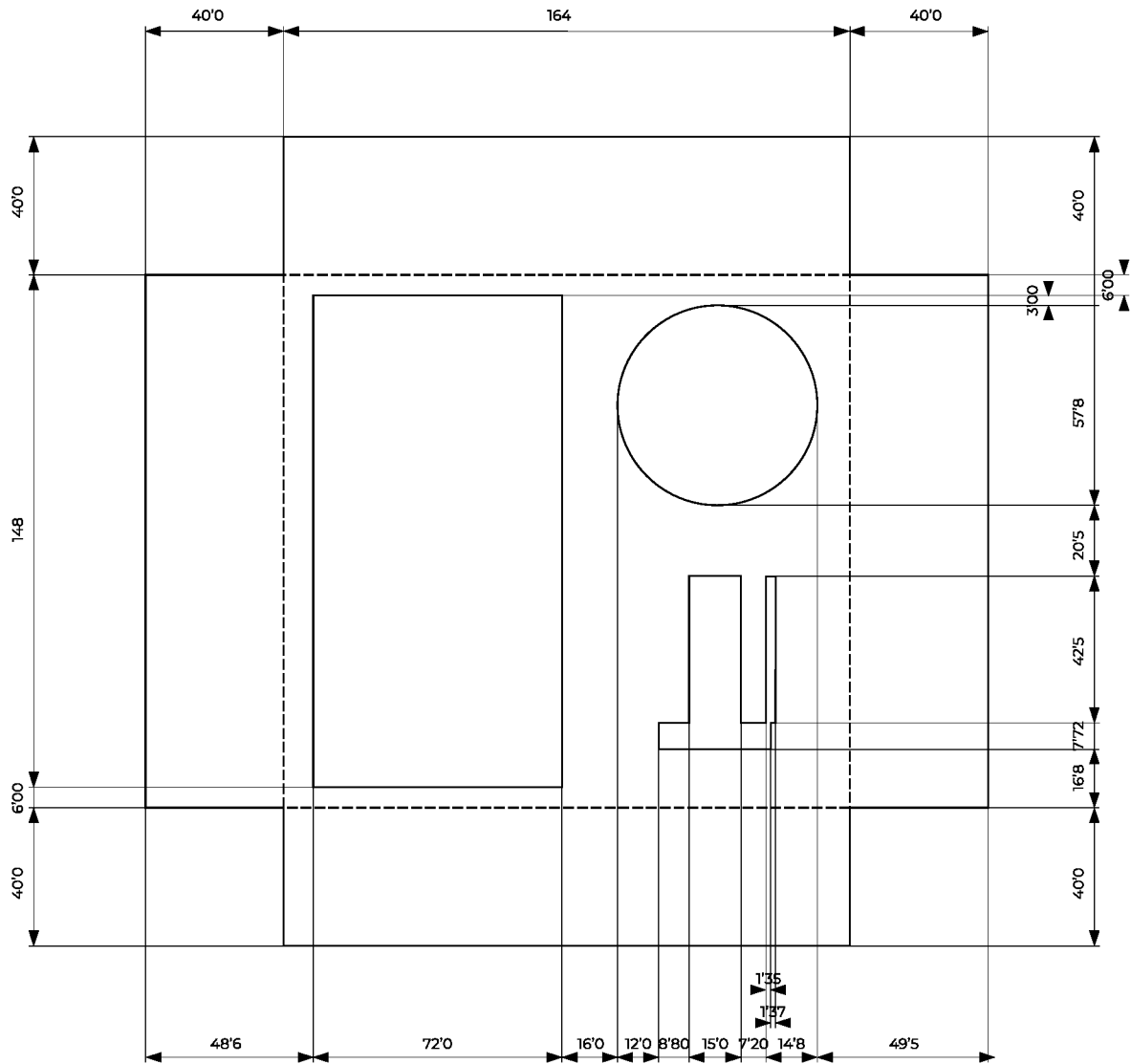


Figura 211. Troquelat acotat de l'estructura interior de la caixa

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

Abu Dhabi Authority for Culture and Heritage (2015). *How Turks and Persians Drank Coffee: A Little-known Document of Social History* by Father J. T. Krusiński. Abu Dhabi.

Ascano Barcelona. (2018). *Big Dream 2018*. (En línea) <https://www.exprsmachines-maerevoet.be/wp-content/uploads/2018/11/CATALOGO-BIG-DREAM-ENG-2018.pdf> [Consulta: 30 octubre 2019]

Bonsiepe, G.(1978). *Teoría y práctica del diseño industrial, Elementos para una manualística crítica*. Comunicación Visual. Barcelona, Editorial Gustavo Gilli, S.A.

Coffee Maker. (Treball Final de Grau). (En línea) https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/57891/me450f07project2_report.pdf?sequence=1 Quota Research. (2019). *Hábitos y actitudes de los españoles frente al consumo de café*. Centro de Información Café y Salud.

Costa, J., Bosovsky, G., Fontvila, I., Rabadán, A., Culleré, A., (2013). *Los 5 pilares del branding: Anatomía de la marca*. Barcelona: CPC Editor.

Díaz, F. (2019). *Cafetera expresso de pedestal*. (Treball Final de Grau). Universidad de Chile, Chile.

D. King, Warren. (2008). The physics of a stove-top exprés machine. American Association of Physics Teachers, 76 (6).

E. Bürdek, B. (1994). *Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Ellis, M. (2004). *The Coffee House: A Cultural History*. Gran Bretanya: Phoenix

Enciclopèdia catalana (1973) *Enciclopèdia Catalana: volum 4*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, S.A

Gallardo, J.A. (2016) *El Color en el Diseño Industrial. Una Guía Para la Elección de Color en los Objetos de Diseño*. México. Editor Trillas

Heller, E. (2008) *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.

Hoffmann, J. (2014). *The World Atlas of Coffee: From beans to brewing -coffees explored, explained and enjoyed*. (2a Edició) Gran Bretanya: Octopus Publishing Group Ltd.

Huarte, J. (2016). *Estrategias en el diseño de producto utilizando análisis de consumo* (Treball de Fi de Grau). Universidad Pública de Navarra. Pamplona.

Ibarra, M., Núñez, E., Huerta, J.M., Gerencia de Desarrollo Tecnológico, SHEQ. (2010). *Manual Aceros Inoxidables, Sistemas Electrodo y Consumibles para aceros inoxidables*. Chile

Lefteri, C. (2008). *Así se hace: Técnicas de fabricación para diseño de producto*. Barcelona: Blume.

López, B. (2006). *Cafetera eléctrica*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Morris, J. (2019). *Coffee: A Global History*. Londres: Reaktion Books Ltd

Morteo, E. (2009). *Diseño, desde 1850 hasta la actualidad*. Milán: Electa Mondadori.

Mudgal, S., Lyons, L., Lavelle, P., Tinetti, B., Cornier, A., Sannier, C. (2011). *Preparatory Study for Eco-design Requirements of EuPs*. (En línea) <https://www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/ecodesign/products/lot25-non-tertiary-coffee-machines/final-report-task1.pdf> [Consulta: 30 octubre 2019]

Munari, B. (1983). *Como nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyecta*. 3rd ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gil.

Polson, D. (2019). *Open Source Exprés Machine for Makers* (Tesis doctoral). University of Sheffield.

Pompeu Fabra (1983) *Diccionari Manual*. Barcelona: Edhasa

Profeco. (2012). *Cafeteras eléctricas. En busca de la taza perfecta*. p. 48-63. (En línea) https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100484/RC424_Estudio_Cafeteras_Electricas.pdf [Consulta 29 octubre 2019]

Real Academia Española (2008) *Diccionario del estudiante*. Espanya: Santillana Ediciones Generales

Villarreal, C. (Sense data). *La ergonomía es parte del proceso de diseño industrial*. (Treball Final de Grau). Universidad de Monterrey, Ciudad de México

W. Thurston, R. (2018) *Coffee: From Bean to Barista*. Estats Units: Rowman & Littlefield

Webgrafia

Álvarez, D. (2012, agost 6). How The Islamic World Gave Us Coffee And Democracy. *3 Quarks Daily*. (En línia) <https://www.3quarksdaily.com/3quarksdaily/2012/08/how-the-islamic-world-gave-us-coffee-and-democracy.html> [Consulta: 3 novembre 2019]

Anderson, L. (2019). The 10 best pod coffee machines. *Good Housekeeping*. (En línia) <https://www.goodhousekeeping.com/uk/product-reviews/electricals/g26807745/10-best-pod-coffee-machines/> [Consulta: 30 octubre 2019]

Barista&Co. (s.d.). *Twist Press Coffee Maker*. (En línia) <https://baristaandco.com/products/twist-press-coffee-maker#description> [Consulta: 4 novembre 2019]

Beltrao, F. (1988). Perspectivas culturales del consumo del café. *Ensayos sobre economía cafetería*. n1. (En línia) <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Beltrao%20-%20Perspectivas%20culturales%20del%20consumo%20de%20cafe.pdf> [Consulta: 3 novembre 2019]

Billington, J. (2015, març 28). *10 best manual Coffee Makers: From stove-top solutions to gallery-worthy gadgets, IndyBest finds the most effective ways of getting your daily*. *The Independent*. (En línia) <https://www.independent.co.uk/extras/indybest/house-garden/coffee/best-coffee-makers-bialletti-rok-10139705.html> [Consulta 29 octubre 2019]

Berman, C. (s.d.) *Manual*. En línia <http://www.manual.is/coffee> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Boydell, H. (2019). *Melitta, Chemex y Más: La Historia del Café Vertido*. (En línia) <https://www.perfectdailygrind.com/2019/01/melitta-chemex-y-mas-la-historia-del-cafe-vertido/> [Consulta 27 octubre 2019]

Café y Más(2012). La historia de las máquinas exprés. (En línia) <https://www.cafeymas.net/blog/la-historia-de-la-maquina-exprés/> [Consulta 27 octubre 2019]

Cafelat. (2018) Robot Exprés Maker User Manual: What is Cafelat Robot. (En línia) <http://www.cafelat.com/robot.html> [Consulta: 11 desembre 2019]

Cafflano. (2015). Cafflano Kompresso. (En línia) http://www.cafflano.com/product_kompresso.php?TM=2 [Consulta: 3 novembre 2019]

Christensen, A. (2019). *Cafflano Kompresso Review*. (En línia) <https://coffechronicler.com/gear/exprés-machines/cafflano-kompresso-review/> [Consulta: 3 novembre 2019]

Christensen, A. (2019). *Aeropress Go: What we know about the new model*. (En línia) <https://coffechronicler.com/aeropress-go/> [Consulta: 4 novembre 2019]

Clive Coffee. (s.d.) *How do Exprés Machine works*. (En línia) <https://clivecoffee.com/blogs/learn/how-do-exprés-machines-work> [Consulta: 30 octubre 2019]

Contemporist. (2017). *17 Contemporary Coffee Makers Designs that you'll want to show off*. (En línia) <https://www.contemporist.com/17-contemporary-coffee-maker-designs-that-youll-want-to-show-off/> [Consulta: 30 octubre 2019]

Cuadras, S.(s.d.) *Máquinas de café*. (En línia) https://www.forum-delcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-34_maquinas_cafe.pdf [Consulta 29 octubre 2019]

Design Boom. (2019). *Coffee and Exprés Machines*. *Design Boom* (En línia) <https://www.designboom.com/tag/exprés-machine/> [Consulta: 30 octubre 2019]

Euroinox. (2005). *¿Qué es el acero inoxidable?*. (En línia) http://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro_Inox/What_is_Stainless_Steel_SP.pdf [Consulta: 8 novembre 2019]

Federació Española del Café. (2017). (En línia) <http://www.federacion-cafe.com>

Ferrer, S. (2016). *El perfecto café , Melitta Bentz (1873-1950)*. (En línia) <https://www.mujiresenlahistoria.com/2016/04/el-perfecto-cafe-melitta-bentz-1873-1950.html> [Consulta 27 octubre 2019]

Fuchs, L. (2016). *Las mejores cafeteras manuales de moda para auténticos apasionados del café*. (En línia) <https://www.directoalpaladar.com/directo-al-paladar/las-mejores-cafeteras-manuales-de-moda-para-autenticos-apasionados-del-cafe> [Consulta: 24 octubre 2019]

García, J. (2009). *Historia de la cafetera*. (En línia) <https://www.elade-rezo.com/utensilios/historia-de-la-cafetera.html> [Consulta 27 octubre 2019]

Gezang. (s.d.) *Cona Coffee Maker: Maximum meaning, minimum means*. (En línia) <https://www.cona.be/conahistory.html> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Gokey, M., & Burke, O. (2018). *The best French Presses you can buy*. *Business Insider*. (En línia) <https://www.businessinsider.es/best-french-press?r=US&IR=T> [Consulta: 28 octubre 2019]

Greaves, E. (2017). *La Historia del Exprés Italiano: ¿Cuánto conoces la historia de tu café?*. (En línia) <https://www.perfectdailygrind.com/2017/05/la-historia-del-exprés-italiano-cuanto-conoces-la-historia-de-tu-cafe/> [Consulta 27 octubre 2019]

Handpresso. (2014). *Handpresso Pump*. (Arxiu de vídeo) https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=5T167-AjrDI [Consulta: 31 octubre 2019]

Handpresso. (2014). *Handpresso Auto Capsule*. (Arxiu de vídeo) <https://www.youtube.com/watch?v=AW9QljPFz6M> [Consulta: 31 octubre 2019]

Handpresso, Nielsen Innovation. (2008). *Handpresso: premium quality exprés anywhere*. (En línia) <https://www.seattlecoffeegear.com/assets/user-manuals/handpresso/handpresso-wild-user-manual.pdf>

Handpresso. (2019). *Máquina exprés para el coche: Handpresso Auto Capsule*. (En línia) <https://www.handpresso.com/es/handpresso-auto-capsule-8.html> [Consulta: 31 octubre 2019]

Hoare, J. (2019). *Make coffee now, enjoy it later*. *Yanko Design*. (En línia) <https://www.yankodesign.com/2019/10/03/make-coffee-now-enjoy-it-later/> [Consulta: 30 octubre 2019]

Hoffman, J. (2017). *Short Stories Series 3*. (Arxiu de vídeo) <https://www.youtube.com/watch?v=LGPazRNDOZA> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Hoffman, J. (2018). *Primera impresión: Flair Exprés Maker*. (Arxiu de vídeo) <https://www.youtube.com/watch?v=kZV-tnx6BN8> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Hoffman, J. (2018). *First Look: New ROK GC Exprés Maker and Grinder*. (Arxiu de vídeo) <https://www.youtube.com/watch?v=HdsqF83x9rA> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Hoffman, J. (2019). *First Look Review: Cafelat Robot*. (Arxiu de vídeo) <https://www.youtube.com/watch?v=11ZSXVZbQbA> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Lavazza. (s.d.) *Lavazza Cafetera turca o cezve* (En línia) <https://www.lavazza.es/es/revista/coffee-culture/coffee-hacks/cafetera-turca-o-cezve.html> [Consulta: 29 octubre de 2019]

Lozano, R. (2014, agost 29). *Cafés del mundo*. *La Vanguardia*. (En línia) <https://www.lavanguardia.com/magazine/20140829/54414349503/cafe-mundo-viajar-gastronomia-magazine.html> [Consulta: 30 octubre 2019]

Paulter, A. (2019, març 18). *Twist Press Coffee Maker Review*. *Pull*

and Pour: everithing coffee(En línia) <https://pullandpourcoffee.com/twist-press-coffee-maker-review/> [Consulta: 4 novembre 2019]

Prinsloo, M. (2018). *¿Cómo funcionan las máquinas de Exprés?*. (En línia) <https://www.perfectdailygrind.com/2018/11/como-funcionan-las-maquinas-de-exprés/> [Consulta 29 octubre 2019]

Staresso. (s.d.). (En línia) <http://www.staresso.com/es/portablecoffee-maker-p3.html> [Consulta: 3 novembre 2019]

Strand, O. (2011). *Coffee's Slow Dance*. *The New York Times Magazine*. (En línia) https://www.nytimes.com/2011/02/13/magazine/13Food-t-000.html?_r=1 [Consulta: 24 octubre 2019]

The Coffee Brewers (2018). *How an Exprés Machine works: what's really inside?*. (En línia) <https://www.thecoffeebrewers.com/howes-mawo.html> [Consulta 29 octubre 2019]

Wacaco. (2017). (En línia) <https://es.wacaco.com/pages/minipresso-ns> [Consulta: 4 novembre 2019]

Yanko Design. (2019). *Coffee Machine*. (En línia) <https://www.yankodesign.com/tag/coffee-machine/> [Consulta: 30 octubre 2019]

Figures

Figura 1. *Gràfic explicatiu metodologia Josep Maria Martí i Font*. [Gràfic]. (1941) Recuperat de *Introducció a la metodologia del disseny*, Martí, JM. (1941), p.128, España: Universitat de Barcelona.

Figura 2. *Anunci on es veu la Caféolette*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://elautenticocafe.es/la-historia-de-la-cafetera/>

Figura 3. *Prototip de Melitta Bentz*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://mujeresconciencia.com/2016/06/17/el-perfecto-cafe-melitta-bentz-1873-1950/>

Figura 4. *Imatge cafetera Chemex*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://coffeeroastcolombia.com/2019/07/>

Figura 5. *Imatge cafetera Percoladora*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.inmeza.com/products/avantco-177cu110-cafetera-percoladora-110-tazas>

Figura 6. *Cafetera Cona C*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://cafestoscaf.es/web/producto/cafetera-cona-c/cafetera-cona-c/>

Figura 7. *Prototip de Mayer i Delforge*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://perfectdailygrind.com/es/2016/12/19/prensa-francesa-y-guia-de->

extraccion/

Figura 8. *Esbossos de la primera cafetera d'èmbol*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://techpinions.com/of-apple-samsung-and-obviousness/9304>

Figura 9. *Prototip d'Angelo Moriondo*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.wired.it/scienza/2016/08/29/italiani-progresso/>

Figura 10. *Imatge de la cafetera La Pavoni*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.eladerezo.com/utensilios/historia-de-la-cafetera.html>

Figura 11. *Imatge de la cafetera Bialetti*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://bialetti.pe/>

Figura 12. *Dexam Vintage*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.fruugoaustralia.com/dexam-vintage-home-04l-turkish-coffee-pot-sage-green/p-11749996-23894132>

Figura 13. *Ibrik tradicional*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.turkishbazar.com.uy/producto/cezve-o-ibrik-para-cafe-turco/>

Figura 14. *Ibrik contemporànea*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://kontaktmag.com/industrial/kaffa-modern-turkish-coffee-pot/>

Figura 15. *Ibrik Cuisinox*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <http://coffeeware.stillgrow.top/aluminumturkish-coffee-pot-for-handmade-milk-soup-cooking-tools-kitchenaccessory-review/>

Figura 16. *Funcionament Ibrik*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia.

Figura 17. *Weasel Premium*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Weasel-Premium-Vietnamese-Coffees-vietnamita/dp/B0075O4WKS>

Figura 18. *Trung Nguyen*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Trung-Nguyen-vietnamita-goteador-inoxidable/dp/B07PRXPNG9>

Figura 19. *L-Beans*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/L-BEANS-Juego-Vietnam-Filtro-Goteador/dp/B075QC7JXM>

Figura 20. *VO Coffee*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/VO-Coffee-Filtro-vietnamita-Personas/dp/B07NP4KH1G>

Figura 21. *Funcionament cafetera vietnamita*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia.

Figura 22. *Coffee gator*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.glovueshop.com/cats-478/products-75568.html>

Figura 23. *Maison and White*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/French-Cafetiere-Coffee-Filters-Spoons/dp/B07BZHMMK7>

Figura 24. *Aicok*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/French-eléctrica-cristal-cafetera-prensa/dp/B01N6EX8LQ>

Figura 25. *BonVivo Gazetaro*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://decafetera.com/cafeteras-francesas-o-cafetera-de-embolo/>

Figura 26. *Funcionament cafetera d'èmbol*. [Gràfic]. (s.d.) Elaboració pròpia.

Figura 27. *Cuisinox*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.google.cat/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=2ahUKewiHuzjtjvTIAhWCxYUKHTOcAvk-QjRx6BAgBEA-Q&url=https%3A%2F%2Fwww.archiexpo.es%2Fprod%2Falessi-spa%2Fproduct-149476-1683469.html&psig=AOvVaw16fCknasSevF0z013C-mEZw&ust=1574178699780994>

Figura 28. *Bialetti Chicca*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://bialetti.pe/>

Figura 29. *Alessi 9090*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Alessi-9090-Cafetera-inoxidable-inducci%C3%B3n/dp/B000YJ9ASU>

Figura 30. *Bialetti Elegance Venus Induction*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://bialetti.pe/>

Figura 31. *Funcionament Cafetera Moka*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia.

Figura 32. *Behmor Connected*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.smartneighbor.com/products/behmor-smart-coffeebrewer>

Figura 33. *Philips Gaia*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de https://www.philips.es/c-p/HD7546_20/cafè-gaia-cafetera

Figura 34. *Severin KA5743*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Severin-Café-Caprice-Thermoline-Cafetera/dp/B00S9O4MW6>

Figura 35. *Techivorm Moccamaster*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.com/Technivorm-Moccamaster-Coffee-Brewer-Polished/dp/B002S4DI2S>

Figura 36. *Funcionament cafetera de goteig elèctric*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 37. *V60*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.hario.jp>

Figura 38. *Chemex*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.coffee-life.es/maquina-de-cafe-cristal-de-iltro-8-tazas-chemex>

Figura 39. *Gina*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Goat-Story-Cafetera-émbolo-Color/dp/B07B4MJJW4>

Figura 40. *Cores*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.complementosdelcafe.com/es/chemex-coffee/iltro-cono-cores-stainless>

Figura 41. *Funcionament cafetera de goteig manual*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 42. *Bodum Pebo*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de https://listado.mercadolibre.com.mx/bodum-pebo-coffee-maker-vacuum-coffee-maker-siphon-coffee_NoIndex_True

Figura 43. *Colineal Kitchen Aid*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://colineal.pa/collections/newest-products/products/cafetera-de-vacio-8tz>

Figura 44. *Hario SCA5*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.pinterest.com/pin/459507968215015199/>

Figura 45. *DG Coffee Belga Bélgica Lujo Royal*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/dgcoffee-equilibrio-cafetera-eléctrica-elegante/dp/B011EATNEI>

Figura 46. *Funcionament cafetera de buit*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia.

Figura 47. *Saeco*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de https://www.philips.com.ar/c-p/R19345_11/via-veneto-cafetera-exprés-manual

Figura 48. *Krups Automatic*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.costco.com.mx/Muebles-y-Hogar/Electrodomesticos/Cafeteras-y-Teteras/Krups-Maquina-de-Exprés-Super-Automatica/p/635178>

Figura 49. *Gran Gaggia Deluxe*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.tisasite.com/es/gaggia-gran-deluxe-ri8425-22-elija-su-color.html>

Figura 50. *Nespresso Pixie*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.Nespresso.com/es/es/order/machines/cafetera-krups-pixie-electric-red>

Figura 51. *Funcionament cafetera exprés*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia.

Figura 52. *Alfawise Electric*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de https://www.gearbest.com/other-home-improvement/pp_1642951.html

Figura 53. *Hanpresso Auto*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.handpresso.com/es/>

Figura 54. *Aicok CP-010*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://ofour.com/product/aicok-electric-portable-exprés-machine-for-Nespresso-compatible-capsule/>

Figura 55. *Conqueco*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/CONQUECO-automática-Eléctrica-Operación-One-Button/dp/B07R55GT28>

Figura 56. *Aicok CP-001K*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.es/Aicok-Cafetera-Eléctrica-Nespresso-Compatible/dp/B07CXGT5MD>

Figura 57. *HandCoffee Auto 12V*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.handpresso.com/es/>

Figura 58. *Mypressi Twist*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.eladerezo.com/utensilios/cafetera-de-mano-mypressi-twist.html>

Figura 59. *Hand presso Pump*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.handpresso.com/es/>

Figura 60. *AeroPress*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://aero-press.com>

Figura 61. *Barsetto*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.com/Barsetto-Exprés-Machine-Capsule-Portable/dp/B01NCNP3KZ>

Figura 62. *Prensa Travel Espro*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.com/Espro-Travel-Coffee-Press-Stainless/dp/B00UTO8YKU>

Figura 63. *Cafflano Klassic*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <http://www.cafflano.com/product.php?TM=2>

Figura 64. *Wacaco Minipresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://es.wacaco.com>

Figura 65. *Wacaco Nanopresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://es.wacaco.com>

Figura 66. *Kooma*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.kooma.es/products/cafetera-portatil-cafe-molido>

Figura 67. *Twist Press*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://barista-andco.com/products/twist-press-coffee-maker>

Figura 68. *Bodum Travel Press*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.unitystores.com/bodum-travel-press-11100-913bus/p>

Figura 69. *Cafflano Kompresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <http://>

www.cafitano.com/product.php?TM=2

Figura 70. *Homegeek*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.wolph.co.uk/The-Homegeek-Portable-Mini-Exprés-Coffee-Maker-p/hg-cm.htm>

Figura 71. *Staresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.amazon.co.uk/Portable-STARESSO-Exprés-Compatible-Minipresso/dp/B0717751KM>

Figura 72. *Simpreso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.simpreso.com>

Figura 73. *Mecanisme de filtrat de premsa francesa*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 74. *Mecanisme de filtrat per goteig*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 75. *Gràfic bombeig*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 76. *Moviment Aeropress*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 77. *Moviment Twist Press*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 78. *Funcionament Simpreso*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 79. *Detalls part superior de les cafeteres Aicok CP-010, Alfawise, Handcoffee Auto, Minipresso*. [Fotografia]. (s.d.) Basada en: Figura 54, Figura 52, Figura 57, Figura 64

Figura 80. *Cafetera Handpresso Pump*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.handpresso.com/es/>

Figura 81. *Cafetera Simpreso, Homegeek, Minipresso i Cafflano Kompreso*. [Fotografia]. (s.d.) Basada en: Figura 72, Figura 70, Figura 64, Figura 69

Figura 82. *Cafetera Staresso, Kooma*. [Fotografia]. (s.d.) Basada en: Figura 71, Figura 66

Figura 83. *Mypressi Twist*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.eladerezo.com/utensilios/cafetera-de-mano-mypressi-twist.html>

Figura 84. *Cafetera Hoomgeek, Simpreso*. [Fotografia]. (s.d.) Basada en: Figura 70, Figura 72

Figura 85. *Cafeteres Handpresso Pump*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://trekbible.com/handpresso-pump-review/>

Figura 86. *Handpresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.digitaltrends.com/coffee-tea-maker-reviews/handpresso-auto-review/>

Figura 87. *Nanopresso*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.pinterest.es/pin/506936501799732848/>

Figura 88. *Handcoffe Auto*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.handpresso.com/es/>

Figura 89. *Collecció de carmanyoles marca Zara*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://decoracion.trendencias.com/complementos/nuevo-zara-home-tuppers-tazas-viaje-cafe-ecologicos-para-llevar-aoi-cina>

Figura 90. *Desodorant*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.dove.com/es/deodorants/spray/desodorante-antitranspirante-aerosol-original.html>

Figura 91. *Llevataps de papallona Chrome Wing*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.calfuster.net/es/utensilios-de-cocina/4620-sacacorchos-clasico-de-doble-palanca-cromado-medidas-17x7-cm-8400060046208.html>

Figura 92. *Llevataps Artis Biriko*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.tabaccheriatoto13.com/es/accesorios-de-vino/3500-sacacorchos-artis-biriko-en-color-negro.html>

Figura 93. *Funcionament llevataps*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 94. *Cafetera Cafelat Robot*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.cafelatstore.com/products/robot-exprés-maker>

Figura 95. *Cafetera Rok Express Maker*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.lairexprés.com>

Figura 96. *Representació gràfica d'una cafetera de palanca doble*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 97. *Cafetera Newton*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.pinterest.es/pin/350014202282255995/>

Figura 98. *Cafetera Flair Express Maker*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de <https://www.lairexprés.com>

Figura 99. *Representació gràfica d'una cafetera d'una palanca*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 100. *Moodboard de descripció visual del públic objectiu*. [Fotografia]. (s.d.) Recuperat de Pixabay.

Figura 101. *Mesures de la mà masculina i femenina en edat adulta per Henry Dreyfuss (1993)*. [Fotografia]. (1993). Recuperat de *The Measure of Man and Woman*. Dreyfuss, H. (1993), p.42, Nova York: Roberto de Alba.

Figura 102. *Gràfic mesures antropomètriques principals de la mà humana.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 103. *Gràfic producció mesures de la Cafetera Ritus dins una maleta.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 104. *Gràfic separació part interior.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 105. *Gràfic acoplament part inferior.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 106. *Gràfic separació i acoplament del tap.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 107. *Gràfic moviment de les palanques.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 108. *Gràfic separació de la tassa.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 109. *Gràfic acoplament de la tassa.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 110. *Gràfic subjecció de la mà sencera.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 111. *Imatge mà agafant cafetera.* [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 112. *Gràfic subjecció de la mà sencera.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 113. *Imatge del tap.* [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 114. *Plànols amb la pestanya de pressió acotada.* [Il·lustració]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 115. *Gràfic explicatiu pressió de la palanca.* [Il·lustració]. (s.d.) Elaboració pròpia

Figura 116. *Imagotip.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 117. *Imagotip monocolor.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 118. *Imagotip en negatiu.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 119. *Mostres amb el codi pantone.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 120. *Logotip amb la U destacada.* [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

- Figura 121. *Modificació de la U*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 122. *Palanca amb el logotip*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 123. *Imagotip aplicat a la cullera i el tamper*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 124. *Imagotip aplicat a la càpsula*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 125. *Imagotip i l'isotip aplicats al termo*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 126. *Mà subjectant la Cafetera Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 127. *Indicació gir de la part inferior*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 128. *Cafetera oberta amb el filtre ple*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 129. *Vista superior de la cafetera*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 130. *Vista frontal superior*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 131. *Mans accionant les palanques*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 132. *Imatges de la cafetera amb les palanques a dalt*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 133. *Imatges de la cafetera amb la tassa plena*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 134. *Imatges de la cafetera sense tassa al revés*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 135. *Cafetera a la butxaca lateral d'una maleta*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 136. *Cafetera dins d'un cotxe*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 137. *Cafetera a una taula d'oficina*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 138. *Cafetera a la taula plegable d'un tren*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 139. *Cafetera en una maleta de viatge*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 140. *Imatge dels complements de la Cafetera Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 141. *Càpsula Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 142. *Càpsula Ritus oberta*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 143. *Vista inferior Càpsula Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 144. *Detall pestanya de la Càpsula Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 145. *Tamper de la Cafetera Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 146. *Cullera de la Cafetera Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 147. *Cullera i Tamper de la Cafetera Ritus junts*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 148. *Complements col·locats dins la tassa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 149. *Cafetera Ritus i Termo*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 150. *Termo Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 151. *Planta Termo Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 152. *Termo Ritus sense tap*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 153. *Vista interior del Termo obert*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 154. *Termo obert amb les dues parts*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 155. *Tassa vista en perspectiva*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 156. *Detall part inferior de la tassa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 157. *Detall encaix tassa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 158. *Detall goma*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 159. *Detall cavitat*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 160. *Portafiltre vista superior*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

pròpia

Figura 161. *Portafiltre vista inferior*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 162. *Detall encaix inferior*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 163. *Portafiltre vista dels encaixos*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 164. *Vista superior filtre*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 165. *Vista inferior filtre*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 166. *Dipòsit*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 167. *Detall corba superior i cavitat lateral per la palanca*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 168. *Peça unió superior*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 169. *Peça unió superior*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 170. *Unió superior*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 171. *Esquema del funcionament unió del dipòsit amb la part superior*. [Gràfic]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 172. *Imatge de la tapa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 173. *Tapa vista superior*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 174. *Tapa vista inferior*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 175. *Detall inferior de la tapa*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 176. *Interior de la part superior de la tapa amb les articulacions collades*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 177. *Imatge tap*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 178. *Imatge vista superior del tap*. [Fotografia]. (2020)Elaboració pròpia

Figura 179. *Imatge tap col·locat a la peça superior*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 180. *Imatge de la palanca*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 181. *Vistes detalls superior de la palanca*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

Figura 182. *Vista inferior parts circulars del pistó*. [Fotografia].(2020)Elaboració pròpia

- Figura 183. *Funcionament pistó*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 184. *Peça superior del pistó*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 185. *Alçat peça superior del pistó*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 186. *Imatge de la articulació*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 187. *Detall cavitat central*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 188. *Detall cavitat per les gomes*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 189. *Detall juntes tòriques*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 190. *Esquema moldeig per cavitat*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 191. *Esquema moldeig per injecció i bufat*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 192. *Esquema moldeig per injecció*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 193. *Gràfic de l'explosionat de la Cafetera*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 194. *Gràfic amb l'explosionat i peces d'unió*. [Gràfic]. (2020) Creació pròpia
- Figura 195. *Rebló obert*. [Fotografia]. (2020) Recuperat de <https://spanish.alibaba.com/f/remaches-para-madera.html>
- Figura 196. *Mesures peces 1, 2 i 3*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 197. *Mesures peces 5 i 6*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 198. *Junta tòrica*. [Fotografia]. (2020) Recuperat de <https://aeromodelismocuellar.com/repuestos-motores/1924-os-junta-torica-carburador.html>
- Figura 199. *Mesures peces 7 i 8*. [Gràfic]. (2020) Creació pròpia
- Figura 200. *Caixa de la Cafetera Ritus*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia
- Figura 201. *Cartró corrugat canal simple*. [Fotografia]. (2020) Recuperat de <https://kartox.com/blog/las-diferentes-tipos-de-carton-ondulado/>

Figura 202. *Enganxina*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 203. *Gràfica de la caixa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 204. *Tres caixes amb diferents posicions*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 205. *Seqüència de tres caixes*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 206. *Troquelat amb la gràfics de la caixa*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 207. *Plànol del troquelat de la caixa*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 208. *Interior de la caixa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 209. *Interior de la caixa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 210. *Interior de la caixa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 211. *Composició deimatges del llibretó obert per diferents pàgines, i de la bossa que conté la caixa*. [Fotografia]. (2020) Elaboració pròpia

Figura 212. *Troquelat acotat de l'estructura interior de la caixa*. [Gràfic]. (2020) Elaboració pròpia

1. Esbossos i maquetes

3a PARTIDA USUÀRIA (target)

Target → Zona de l'usuari, solista que
 viu en un pis, Barcelona sud-oest.
 entre 25 i 35 anys

7:00 h (cafetera a la cuina)

- Cafetera + cafè
- targeta de memòria
- preparació automàtica
- entrega
- tractat amb
- cilindre calent
- pa ferms

7:45 h (cafetera a la màquina)

- Targeta a la màquina (cafetera)
- Equi (potigua màquina, dispensador - portafiltre, automàtic, cafetera)
- dispensador, petit auto i g

8:15/8:30 h (cafetera portàtil a la taula)

- Orientada a la màquina
- portafiltre a dispensador

11:00 h (cafetera a la taula)

- Et g de cafè i automàtic
- automàtic
- Màquina automàtica

② Màquina automàtica, tassa i cafetera

11:00 h (cafetera a la màquina)

- portafiltre a càpsula
- màquina i què que dispensa

11:45 h (cafetera en ús) a la cuina

→ pica → encenedor

- orientada a càpsula
- dispensador i llum de màquina
- la cafetera a la premsa per netejar amb els utensilis de la cuina
- g de la màquina i premsa
- Màquina amb els utensilis (cafetera càpsula)

15:00 h (cafetera a l'ascorador)

després de dinar i un descansament, reposa una estona

17:00 h (cafetera a l'ascorador)

- va a la piscina

19:00 h (cafetera a l'ascorador)

- Poma de maleta amb aigua a càpsula
- portafiltre de paper, paper, dispensador
- Si té algun anàlisi per verificar si el portafiltre a la màquina (càpsula, paper, ...)

23:00 h (cafetera a l'ascorador)

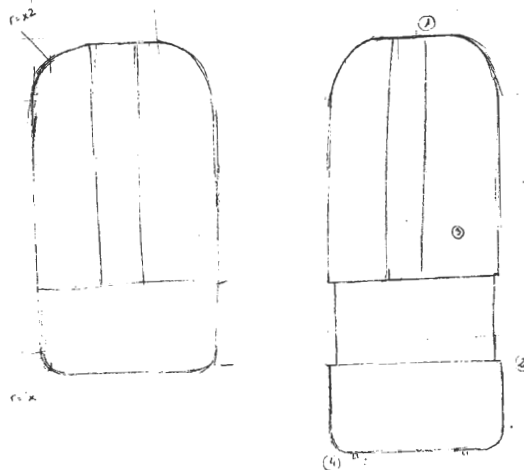
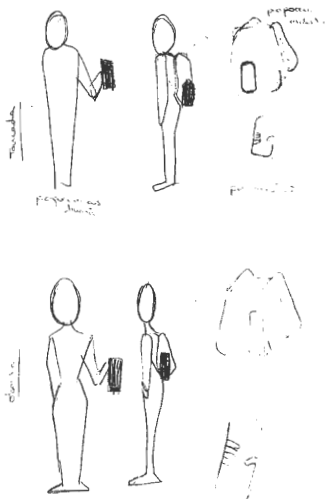
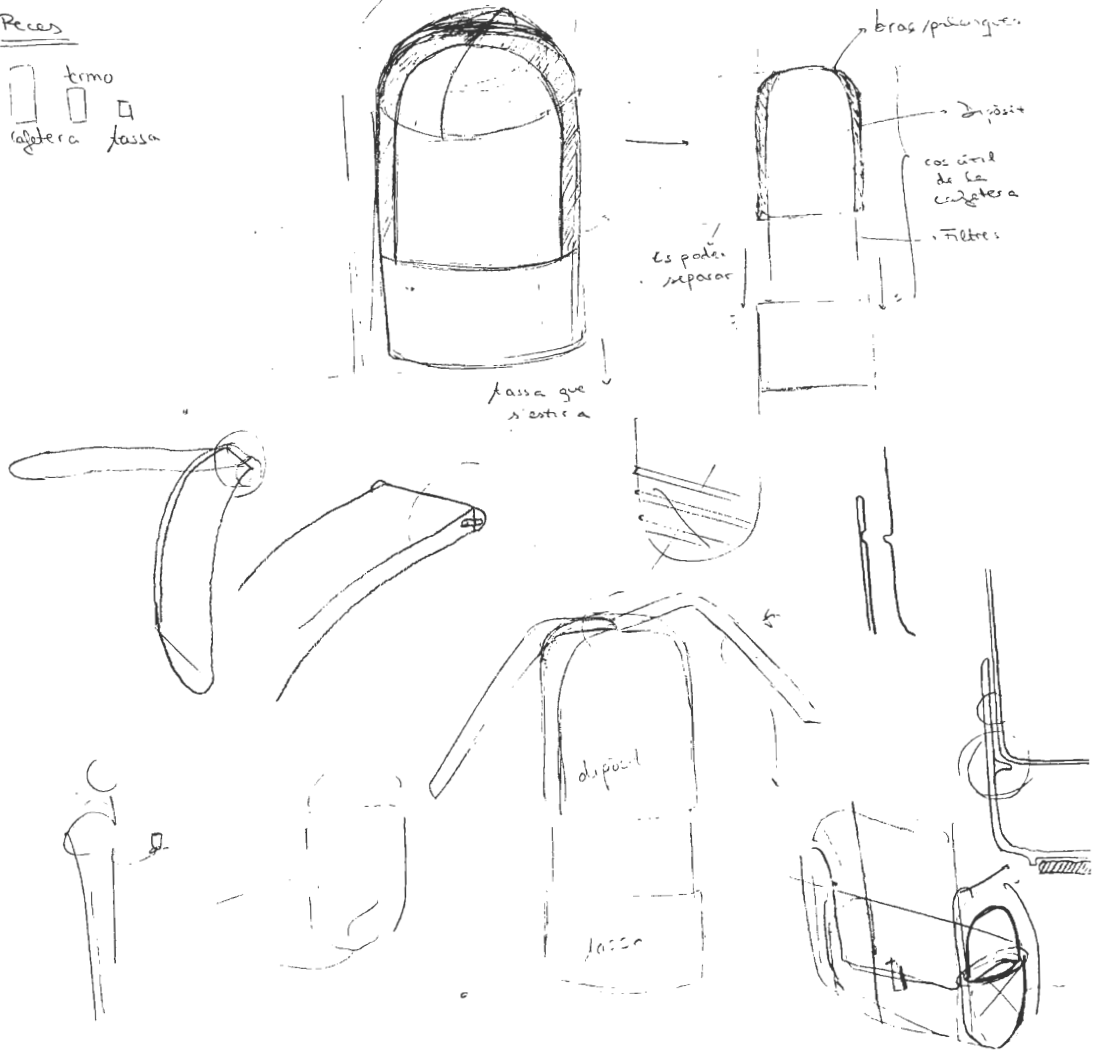
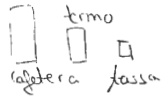
Z
Z

Cambrians

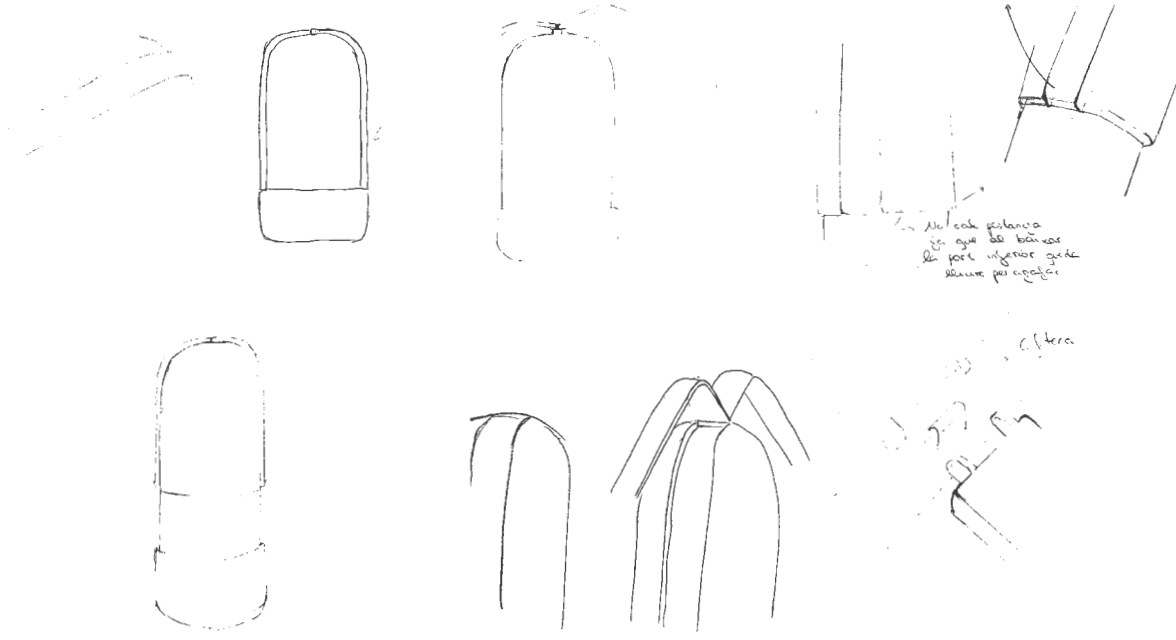
- 1) Cita cafetera
- 2) Màquina
- 3) Escorador
- 4) Màquina
- 5) Tassa
- 6) Tassa
- 7) Tassa
- 8) Tassa
- 9) Tassa
- 10) Tassa
- 11) Tassa
- 12) Tassa
- 13) Tassa
- 14) Tassa
- 15) Tassa
- 16) Tassa
- 17) Tassa
- 18) Tassa
- 19) Tassa
- 20) Tassa
- 21) Tassa
- 22) Tassa
- 23) Tassa
- 24) Tassa
- 25) Tassa
- 26) Tassa
- 27) Tassa
- 28) Tassa
- 29) Tassa
- 30) Tassa
- 31) Tassa
- 32) Tassa
- 33) Tassa
- 34) Tassa
- 35) Tassa
- 36) Tassa
- 37) Tassa
- 38) Tassa
- 39) Tassa
- 40) Tassa
- 41) Tassa
- 42) Tassa
- 43) Tassa
- 44) Tassa
- 45) Tassa
- 46) Tassa
- 47) Tassa
- 48) Tassa
- 49) Tassa
- 50) Tassa

Estudios

Peces

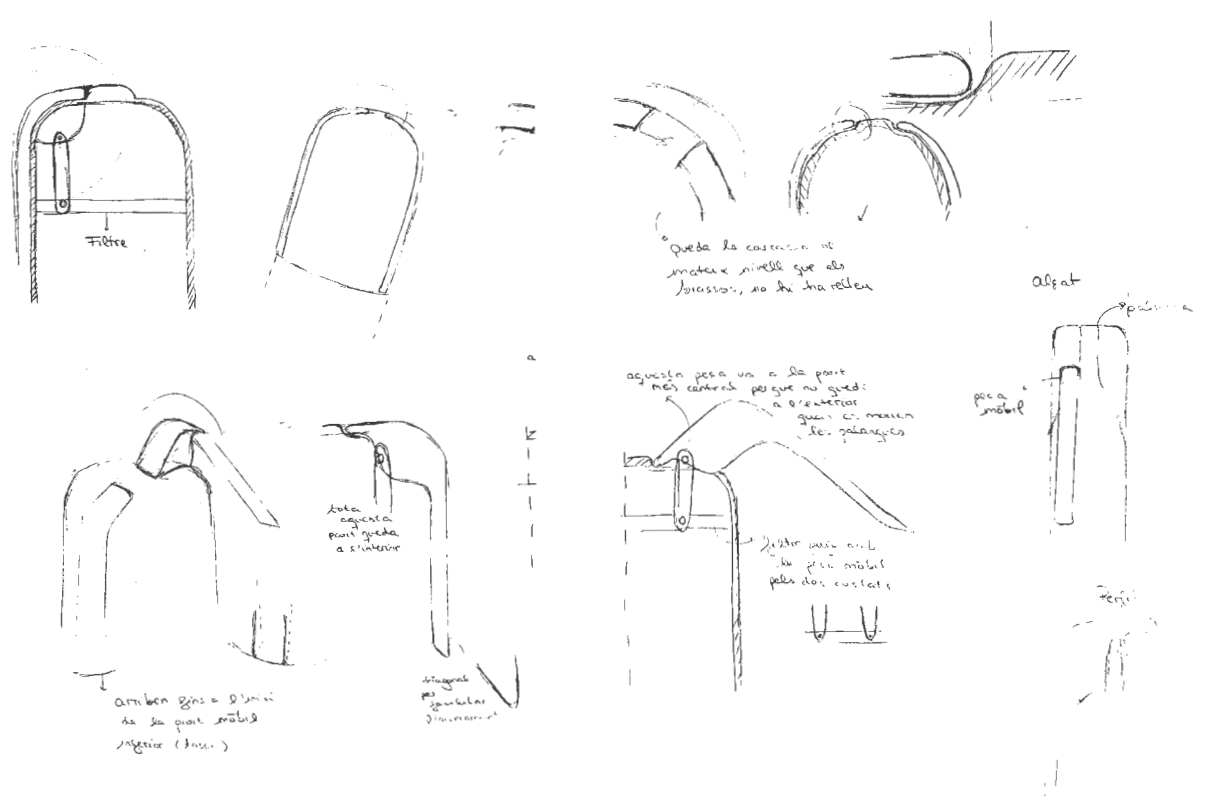


①



Me cala palanca
 en que se baixa
 la port inferior que
 s'haure per agafar

Altra



Filtre

Queda la caserna de
 matex i s'haure que als
 forats, no se ha rellena

Altra

aquesta peça va a la port
 més centrada per que no quedi
 a l'esquerra
 quan es mouen
 de palanca

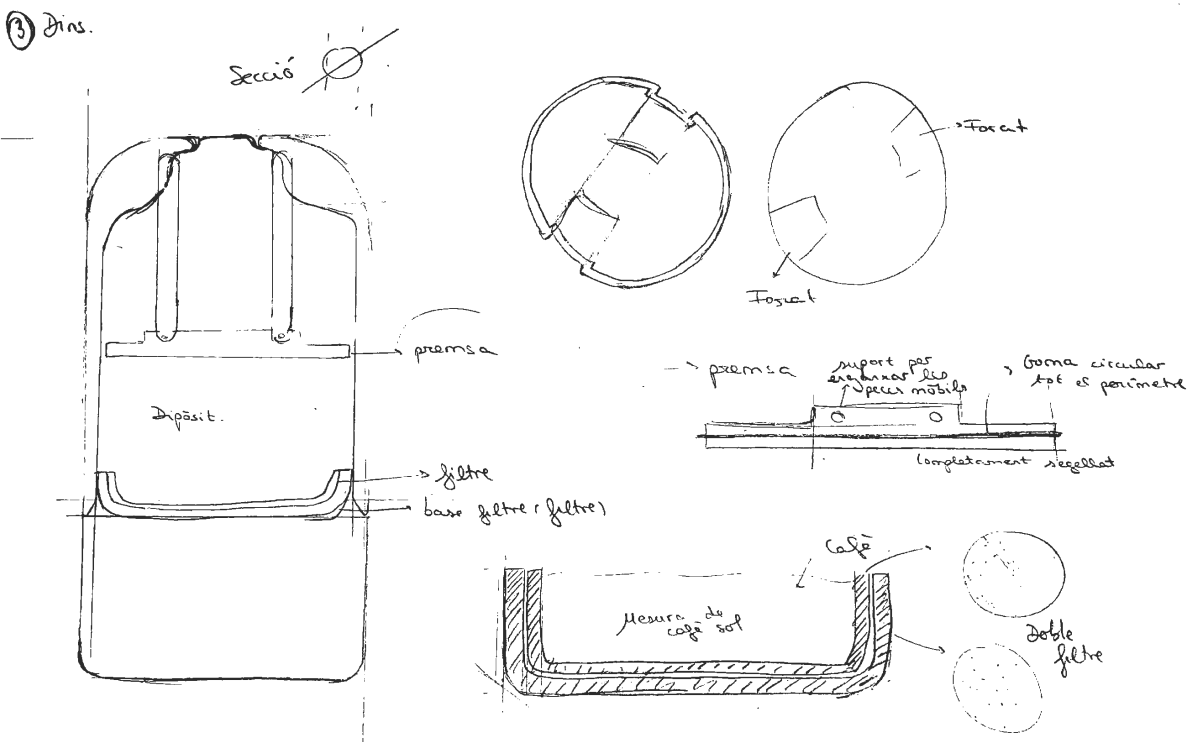
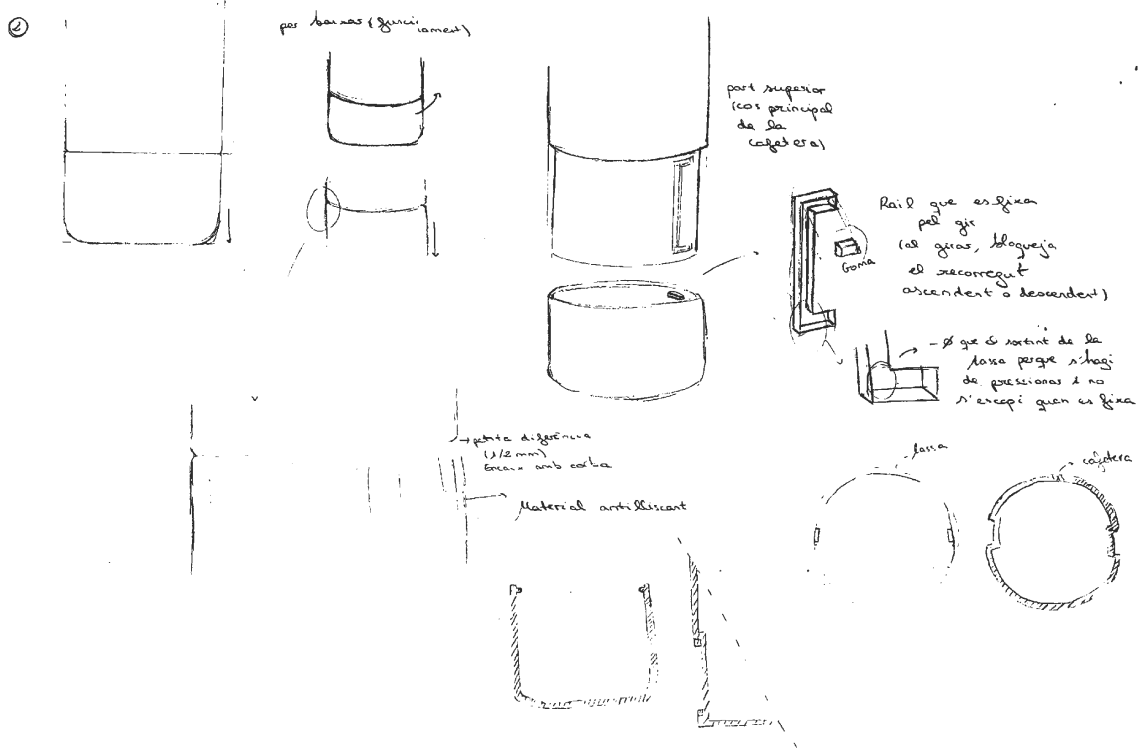
poca
 mobilitat

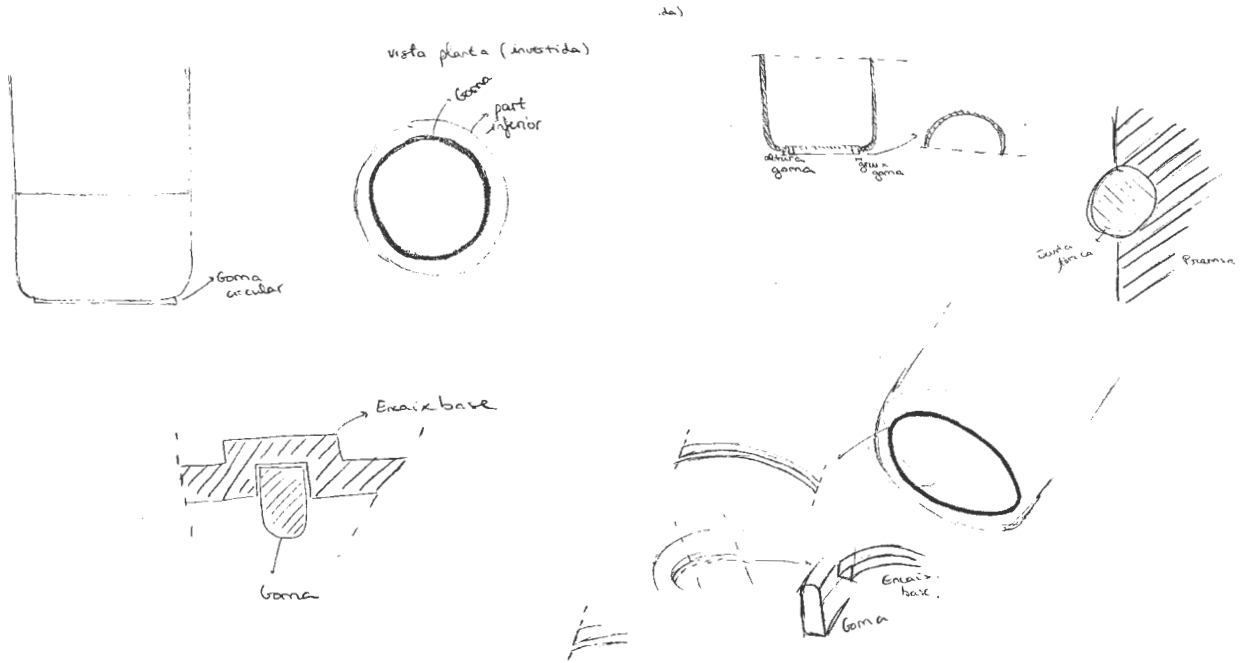
tota
 aquesta
 part queda
 a s'interior

deixar una mica
 de joc a mobilitat
 per dos costats

amben fins a 2 l'interior
 de la part interior
 superior (fins)

diagrama
 de mobilitat
 dimensional

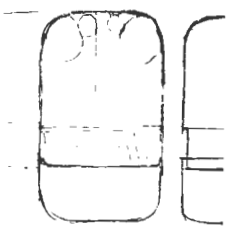




Problemes segons la interacció

- Com s'omplena ✓
- Manteniment aigua calenta
- tancament
- Un cop sovint el cafè, on deixa la caldera
- subjecció de la tassa.
- Resistència de la tassa al pressionar

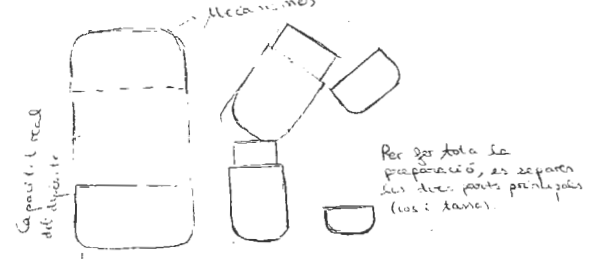
① Estirar la tassa



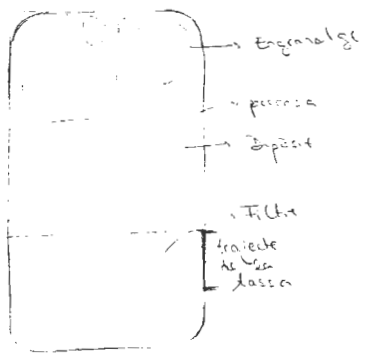
- pressió a baix, filtre buit, dipòsit buit

② Preparació per fer el cafè.

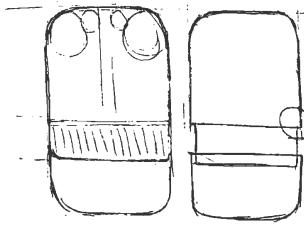
- > elements que intervien
- cafè mòlid (filtre)
 - aigua tèrmica (dipòsit)



③ Empenyer dipòsit

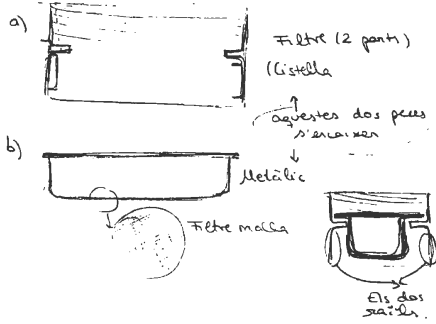


1) Estirar la tassa i amplanar filtre



El filtre s'entrosca amb els cos
Filtre principal

pressa a back, filtre buit, dipòsit buit



Filtre (2 parts)
(Cistella)

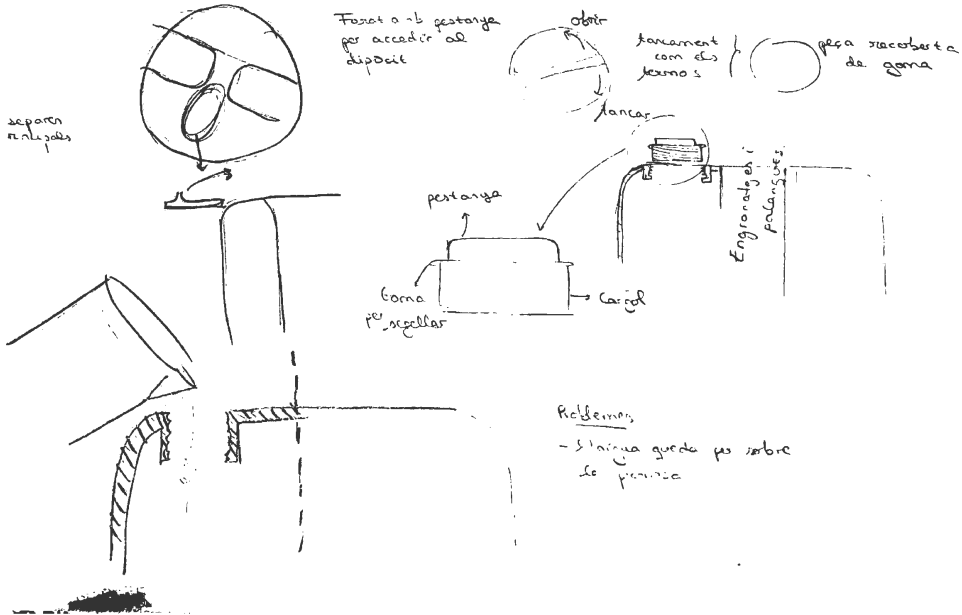
ajustes dos parts s'encamen

Metàlic

Filtre metàl·lic

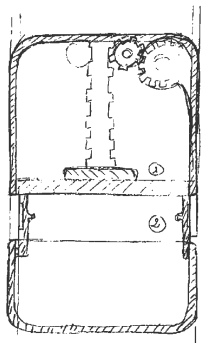
Els dos parts

2) Emprar dipòsit



3) Servir el cafè

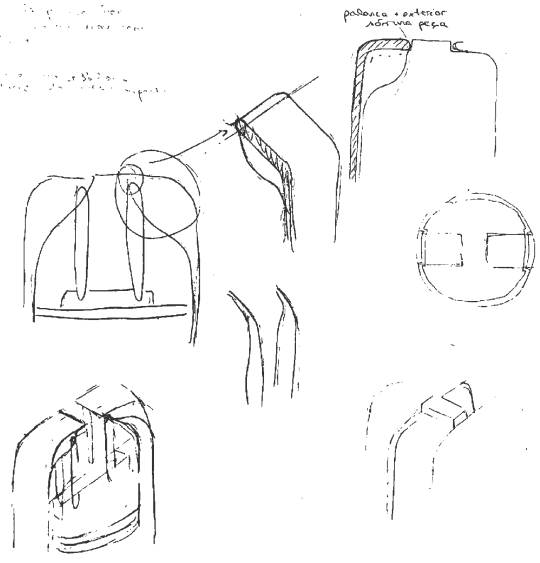
- Intervenir les palanques.



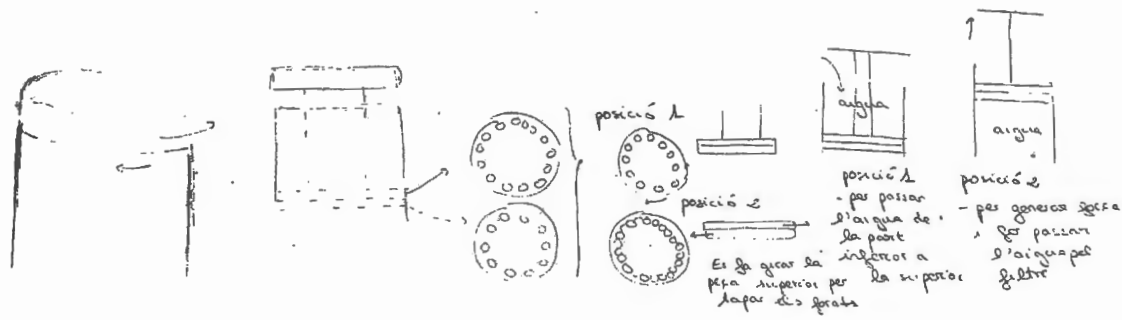
Condicions

- el mecanisme verticalment
- les palanques de seguretat
- Combinació en cos i estructura

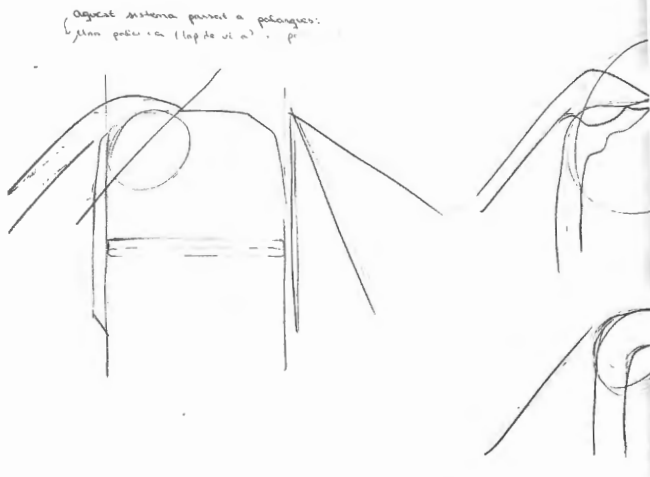
El mecanisme de la pressa i el filtre s'encamen amb el cos i la tassa. El mecanisme de la pressa i el filtre s'encamen amb el cos i la tassa.



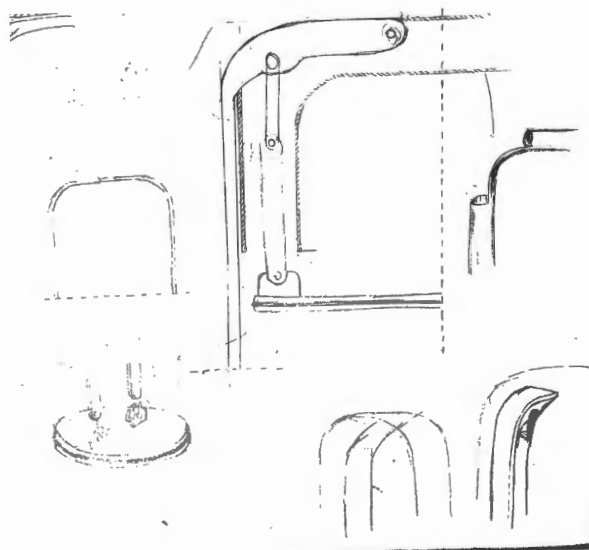
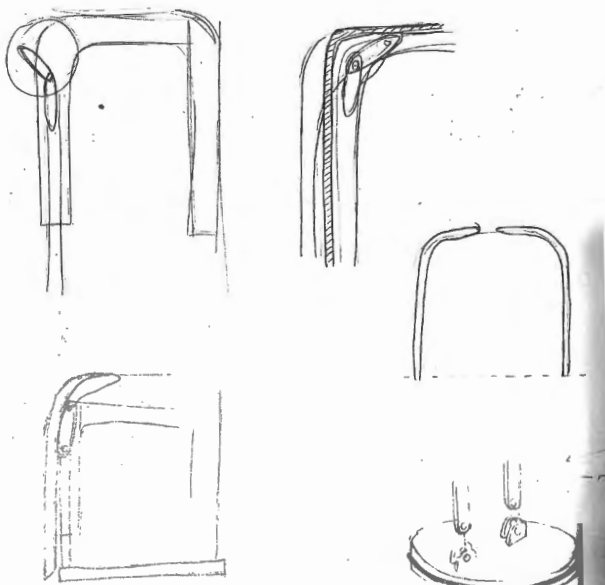
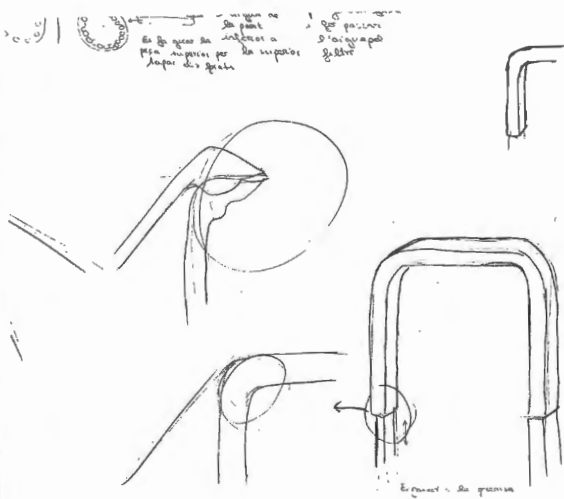
Es mou l'engrenatge, la barra vertical, junt de la part superior

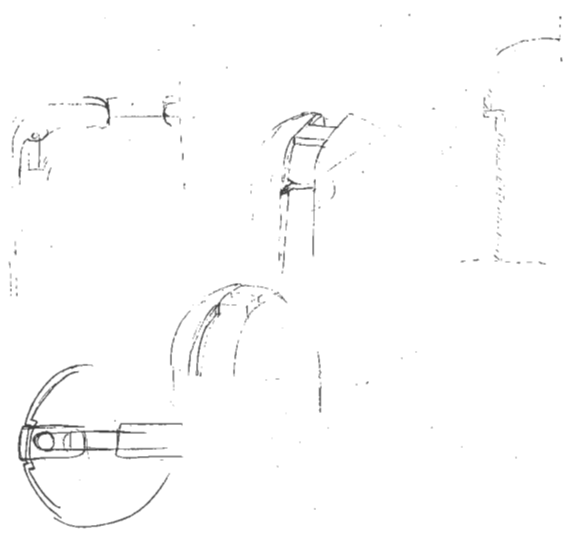


Aquest sistema permet a petroli:
 i altre petroli (top de vi a l'altre petroli).

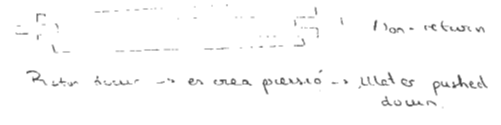
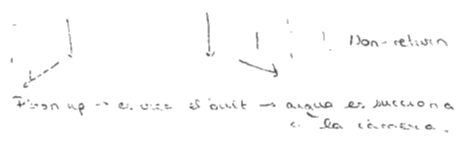
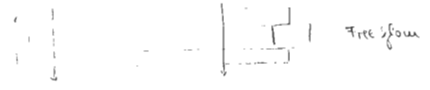


Aquest sistema permet a petroli:
 i altre petroli (top de vi a l'altre petroli).

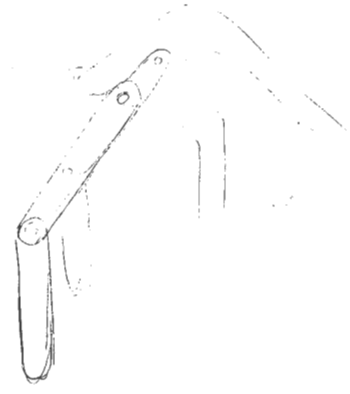
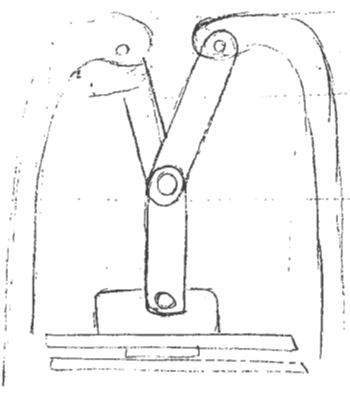
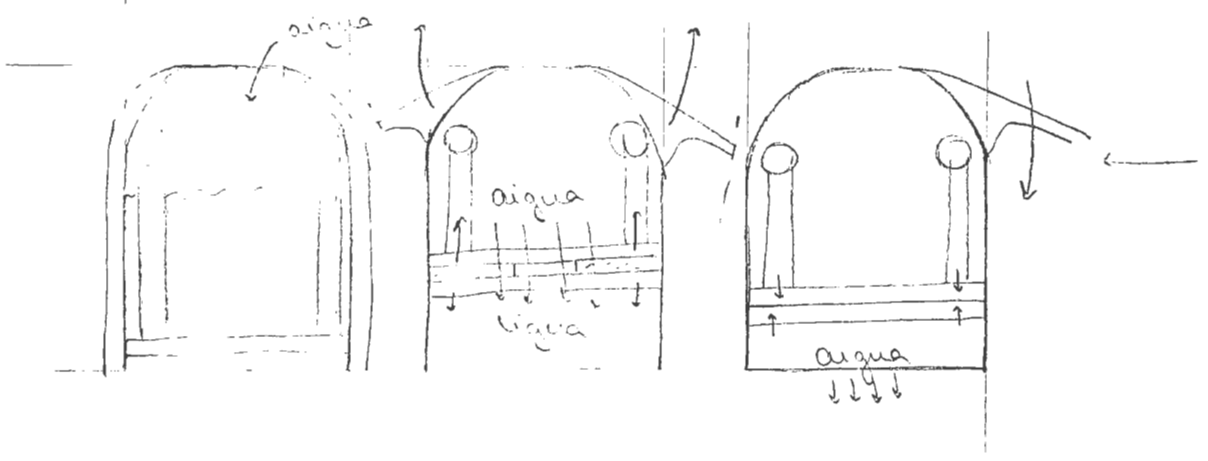




> 2/3rds prop systems



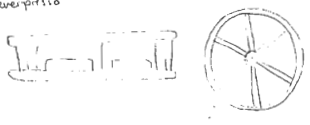
Two diagrams



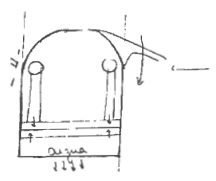
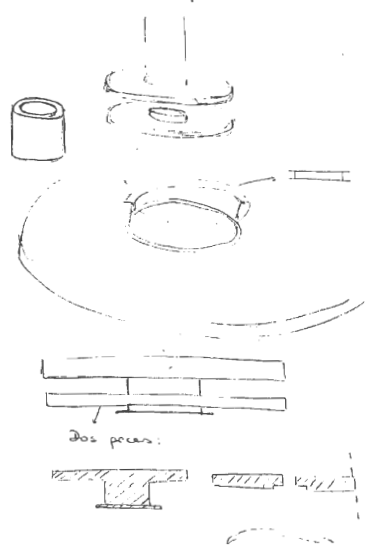
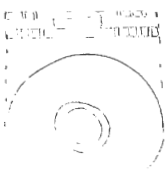
* Foto prototip amb guata de balen

2.106

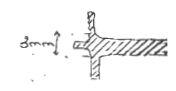
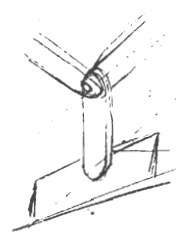
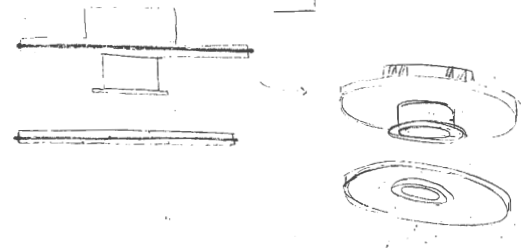
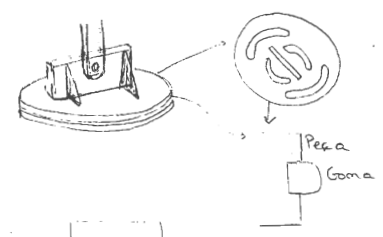
> dezvoltare



> dezvoltare



Dos piese.

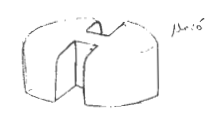
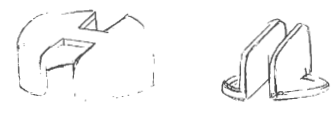


Palanşet, structura superior

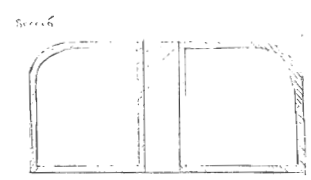
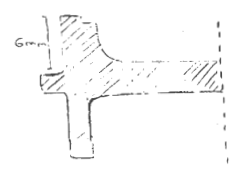
Cant de piesa superior

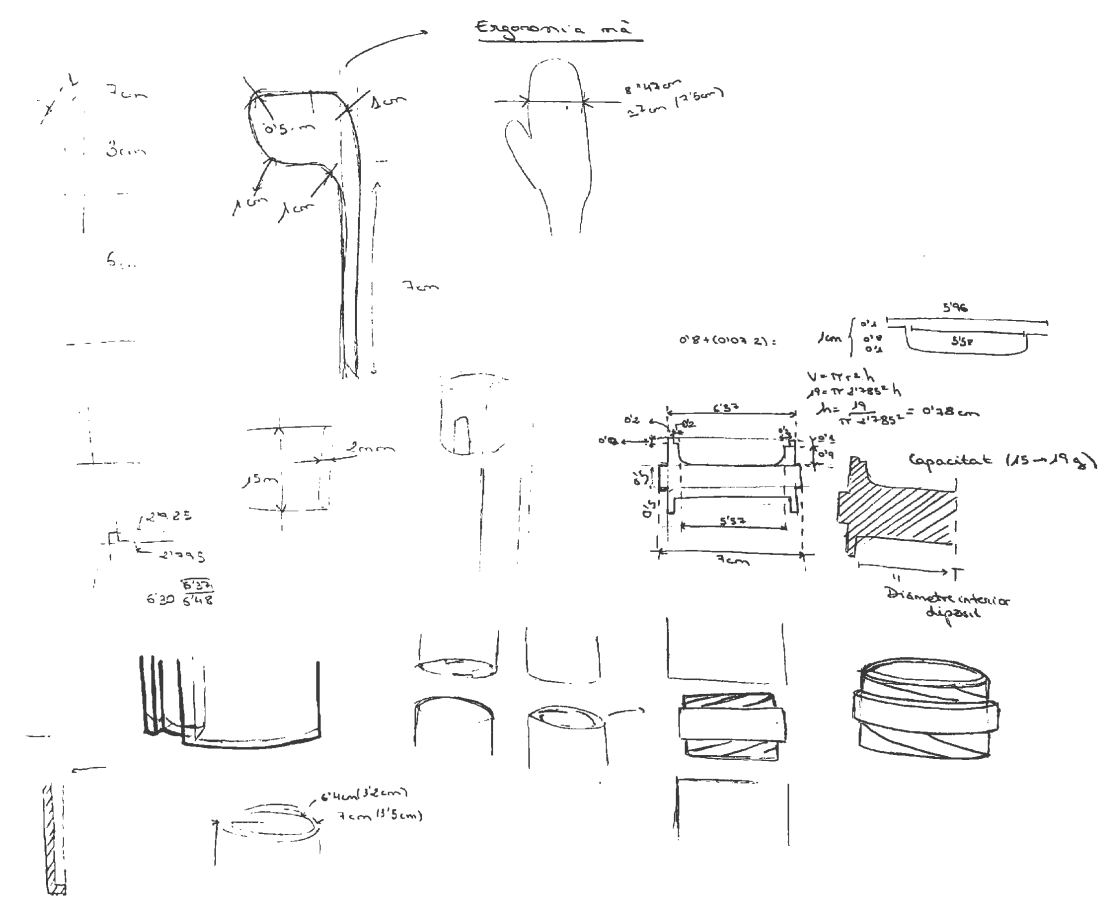
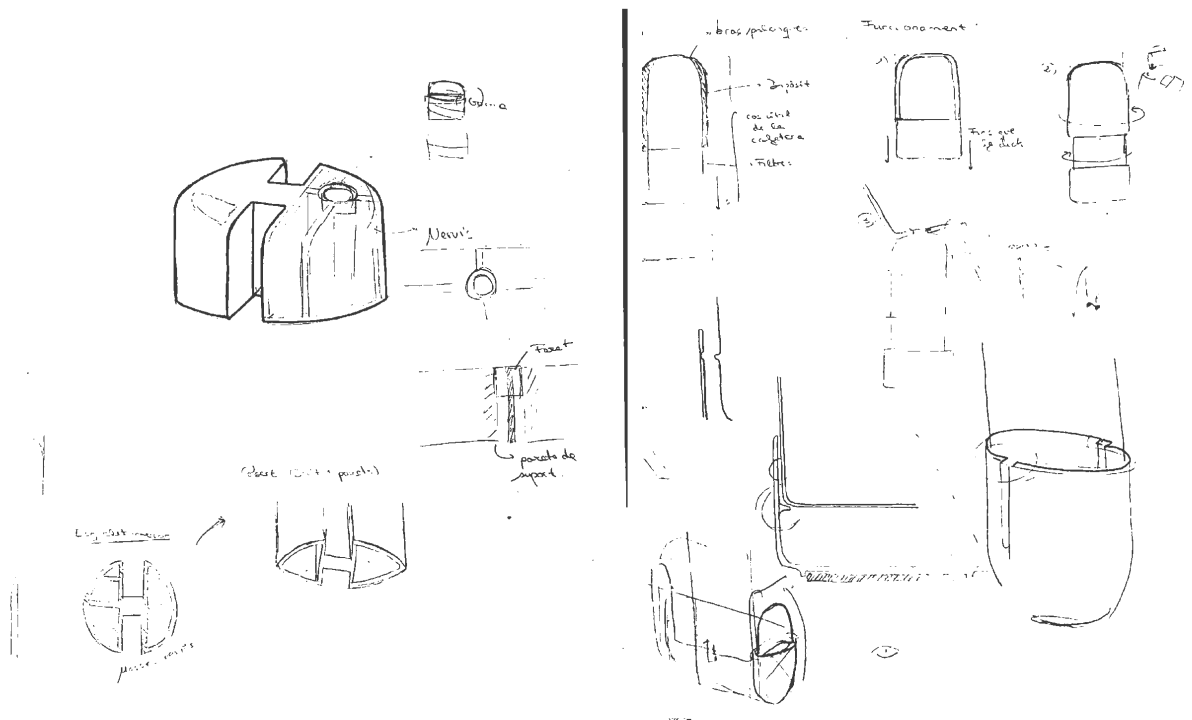
Clădire - structură superior palanşet
cu piesă superior (una singură)

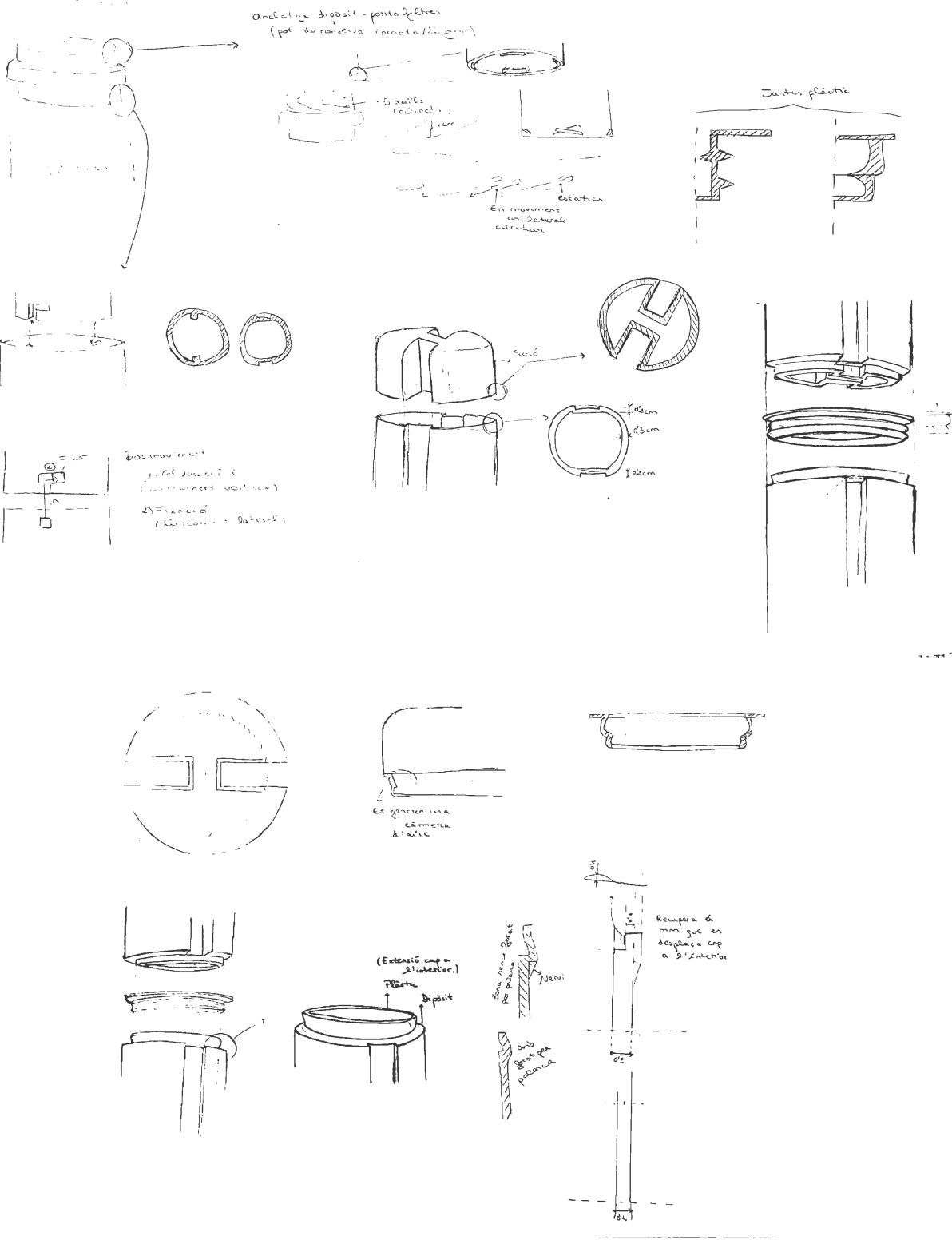
Dos piese (structura superior)



2.106
2.106
2.106









2. Fulletó interior de la caixa



3. Maqueta de la Cafetera Ritus

