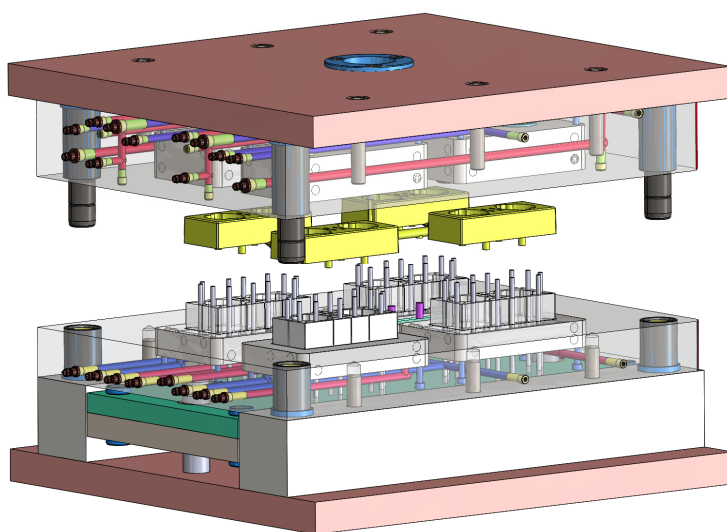


13.1 Motllo de colada freda



Índex

01 00 Presentació	https://youtu.be/TgPMWYmsRnM	01:10
01 01 Creació estructura	https://youtu.be/OSvIYVyPbAk	01:39
01 02 plaques principals	https://youtu.be/nfjrwKpT-Wo	09:58
01 03 blocs separadors i subjecció	https://youtu.be/i1eOHsQrDjg	05:58
01 04 afegim PL expulsors	https://youtu.be/XngwCbFbcRQ	02:13
01 05 Nucli cavitat Cat	https://youtu.be/2lWi6VPOt_E	02:27
01 06 Subjecció postissos	https://youtu.be/G7miGE_08f0	04:31
01 07 Posicionant expulsors	https://youtu.be/bRrwUQlOPpU	02:55
01 08 Refrigeració Placa Mòbil	https://youtu.be/Xb_zMSxD_hg	15:41
01 09 Refrigeració nucli	https://youtu.be/QL5_jlJkLN4	05:03
-----	-----	
01 11 Refrigeració cavitat	https://youtu.be/Vu1CaZJf1CY	05:07
01 12 Refrigeració central	https://youtu.be/3nAudo1gOn4	05:51
01 13 Xemeneia Z961	https://youtu.be/9SWlLd1wZYY	03:51
01 14 Juntes tòriques	https://youtu.be/9U8AwoNUdAA	04:49
01 15 Organització dels postissos	https://youtu.be/gw19YM5_-Ck	11:13
01 16 retenidor i abeurador	https://youtu.be/q0VjEi6oY0s	08:11
01 17 Creació canal de colada	https://youtu.be/0unE1sjrzzo	06:04
01 18 Entrada a cavitat	https://youtu.be/TQl_KlVgAUU	02:46
01 19 Forats per al pas dels expulsors colada	https://youtu.be/PXGF0FZibgk	02:44
01 20 Forats caixa per a expulsors	https://youtu.be/FuW6mgRnPgE	00:02
01 21 Afegint expulsors	https://youtu.be/FY0ldkG4udM	03:49
01 22 La colada	https://youtu.be/ixpgdX7AitQ	09:21
01 23 Normalitzats	https://youtu.be/5-iZ8TY8tAs	01:36
01 24 Elements de guiatge	https://youtu.be/l6lVo1lXV78	03:27
01 25 Guiatge sistema expulor	https://youtu.be/ayfBn80dwSw	03:11
01 26 Limitadors recorregut S Expulor	https://youtu.be/Pgmelmv3bU0	04:48
01 27 Subjecció dels discos centradors	https://youtu.be/v9UO4PM3W9o	04:31
01 28 Subjecció de plaques motllo	https://youtu.be/NFNFINiRUAi	02:21

Arxius: <https://xurl.es/Exerc01> , Recorda els exercicis es desen a la carpeta c:\0\

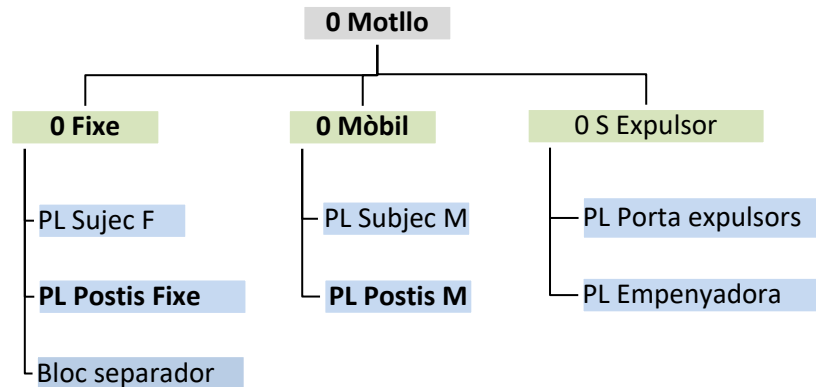
0. Presentació

Pots veure la presentació de l'exercici al vídeo, <https://youtu.be/TgPMWYmsRnM>

1. Creació estructura assemblatges

<https://youtu.be/OSvIYVyPbAk>

Realitzarem una estructura bàsica d'un motllo, de moment sols els arxius



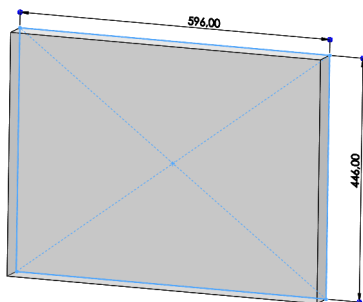
2. Creació plaques principals i inici assemblatges

<https://youtu.be/nfjrwKpT-Wo>

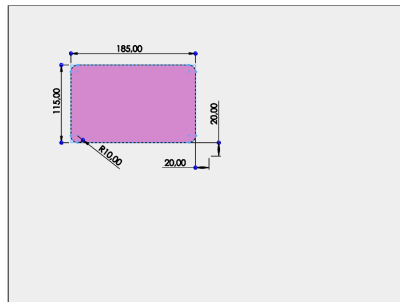
A continuació dibuixem les plaques principals per començar a definir el motllo, seran sols 2 plaques

- Placa Postís Fix**, (és la placa que porta cavitats o nuclis, o bé els seus postissos, és la placa de referència del motllo)
 - Realitzar un rectangle 446x596 amb l'eina rectangle centre cantonada al pla "Alçat" per aprofitar els plans de simetria de l'arxiu. Extrusió cap enrere de 56 mm. Posa la peça en isomètric i fes-li un xamfrà de 10 mm a la cantonada superior frontal.
 - A la cara on has fet el croquis fes un croquis per a una caixa de 185*115 mm amb cantonades radi 10 mm, **a 20 mm de cada pla de simetria**. Extrusió tall de 30 mm.
 - Realitza el forat de la columna amb D 42 mm a 262 i 187 mm dels plans de simetria, també li farem la caixa per a la columna de D 48 mm i fondària 6.3 mm
 - Realitza una doble simetria d'operacions per a la caixa i per al forat columna per separat.
 - Tanca l'arxiu.

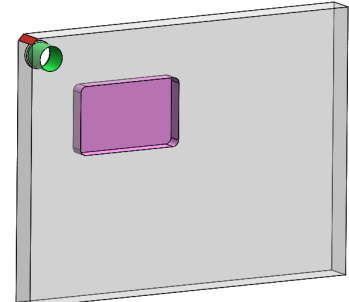
1a



1b



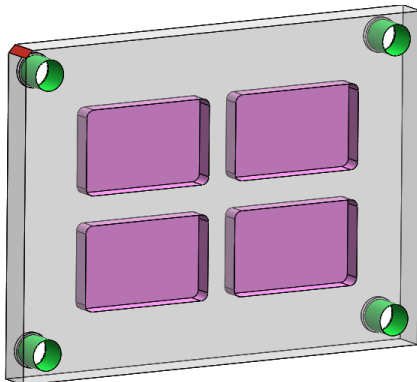
1c



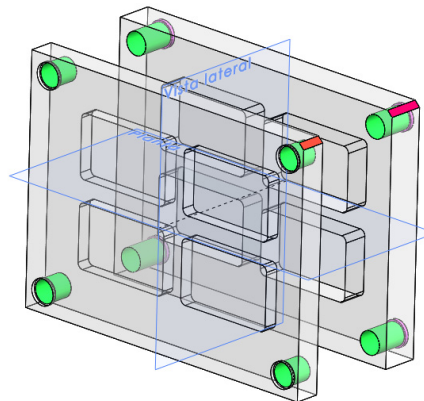
- En Windows copia i enganxa i anomena la copia com **PL postís mòbil**
- Obre **PL postís mòbil** i inverteix l'extrusió de la placa cap endavant. Inverteix l'extrusió tall per a les caixeres. Esborra caixa columna i refresca simetries

- d) Inserta cada una de les plaques en un arxiu d'assemblatge que es diran **0 Fixe**, **0 Mòbil**.
- Deixa la placa com a flotant.
 - Orienta la placa per que en isomètric quedi orientada correctament.

1d



5a - 5c



- e) Inserta cada assemblatge en un arxiu assemblatge general que es dirà **0 Motllo**.
- A cada sub assemblatge amb BDR fes-li "Flotar", i en propietats activa flexible.
 - Posiciona l'assemblatge **0 Fixe** a la dreta pantalla en isomètric amb restriccions utilitzant els plans de **0 Motllo**.
 - Relaciona amb els plans de simetria **0 fixe** i **0 Mòbil**. A continuació amb restricció avançada entre cares de partició fes la relació 0 – 500 mm per permetre obertura i tancament. Han de quedar les cares amb 1er croquis enfrontades i la cantonada amb el xamfrà a la mateixa banda.

Hem fet el motllo sense tenir en compte les dimensions de la peça que volem injectar, no passa res. Quan arribi el moment modificarem dimensions de la placa i de les caixeres si s'escau.

↳ Aquest exercici es per fer un motllo de de 2x2 peces, et proposo que el modifiquis per poder fer un motllo de 8 peces, 2x4. Abans de les simetries hauràs de fer una matriu rectangular de la caixa

3. Incorporant blocs separadors i plaques de subjecció.

<https://youtu.be/i1eOHsQrDjg>

Blocs

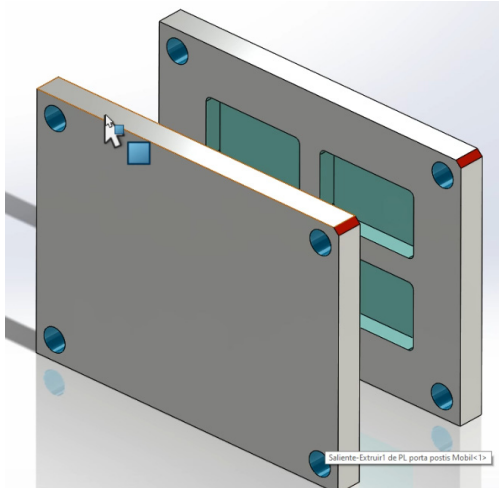
A continuació afegim els blocs separadors que tenen les dimensions de 596 x 86. Escollirem el gruix entre 56, 66 , 76, 86

3. Plaques subjecció.

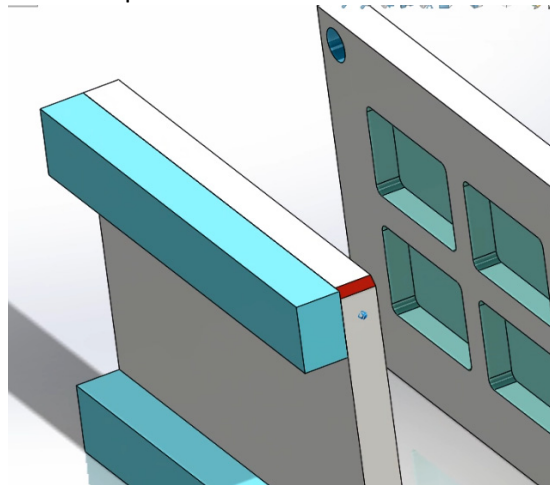
Creació de les dos plaques de subjecció i inserció a l'assemblatge corresponent.

- Creació placa Subj Fixe
 - Agafar les mesures de la placa en funció de les plaques de postissos escollida
 - Fer rectangle al pla perfil amb l'eina rectangle centre cantonada per fer-ne ús dels plans arxiu. Fem extrusió de 46 mm.
 - Fer croquis D110 i extrusió tall de 5 mm a una de les cares.
 - Tanquem peça
- En Windows copiem peça i l'anomenarem PL Subj Mòbil
- Inserim la placa PL Subj Mòbil a l'assemblatge 0 Mòbil. Fem restriccions amb els plans de l'arxiu
- Inserim la placa PL Subj Fixe a l'assemblatge 0 Fixe.

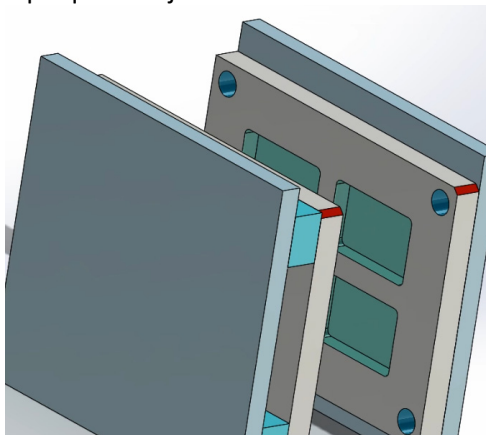
1 inici , plaques principals preparades



2 blocs separadors



3 plaques subjecció



- ↳ En cap moment he fet relacions que no siguin de plans, així que pots modificar cotes sense problemes.
- ↳ Et proposo un exercici MOLT interessant mira com s'introdueixen equacions, Pots fer-ho amb totes les plaques i cotes, canviant sols dos cotes s'ha de poder modificar tot el motllo. Si no saps com fer-ho mira el capítol apunts SòlidWorks (Pàg. 159)

4 Instal·lant placa porta expulsors i placa empenyedora.

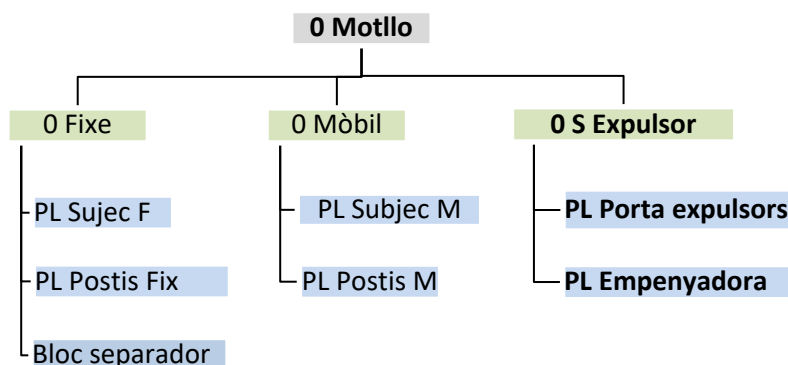
<https://youtu.be/XngwCbfbCqRQ>

Un cop tenim enllestit l'exercici 3 podem afegir les plaques del sistema expulsor, es tracta de dos arxius peça afegits en un arxiu assembleatge que anomenarem **0 S Expulsor**.

Tenint en compte que les dos plaques tenen les mateixes dimensions, dibuixem una i farem còpia enganxar en Windows per a la segona.

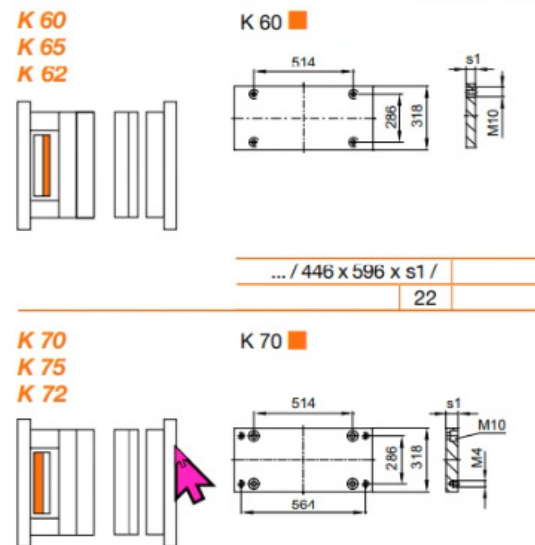
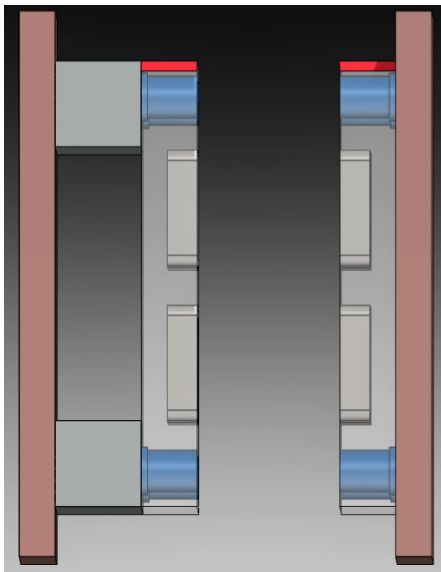
Segons catàleg les plaques tenen una dimensió de 596*270 amb gruixos de 22 mm per a la porta expulsors i 27 per a l'altra.

- 1) Utilitzarem els plans de simetria per posicionar-les
- 2) El marge de moviment és de 8 a 30 mm respecte la placa principal, tot i que després haurem d'ajustar-lo. Si el bloc separador queda curt modificarem el seu gruix per permetre el moviment de les plaques.



Obrim O motlle, hem de tenir aquests elements

Seleccionem les plaques, models K62 i K72 de Hasco K

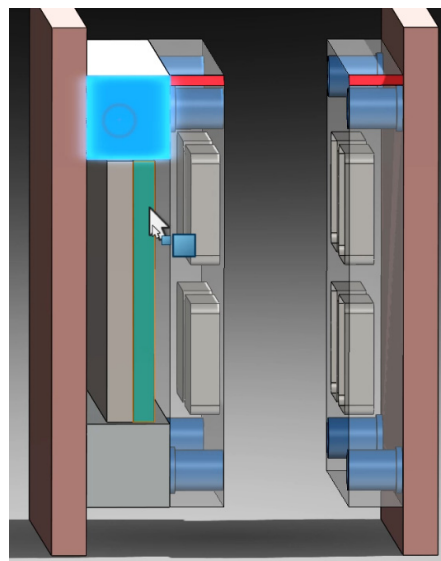
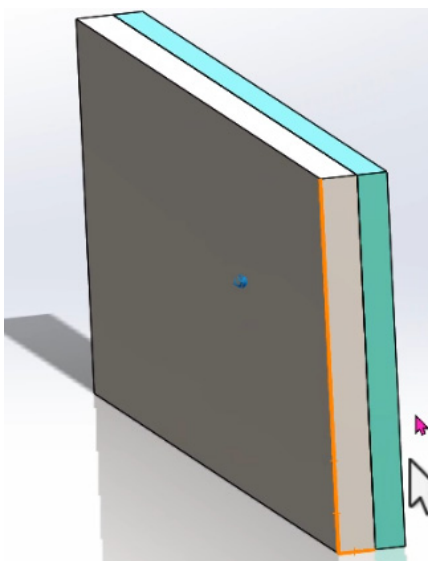


- a) Dibuixem la placa al pla Alçat amb dimensions 596 x 270 i extrusionem amb un gruix de 22 mm.
- b) Tanquem l'arxiu
- 2) Fer copiar i enganxar en Windows. Al nou arxiu li donem el nom **PL empenyedora**. Li donem un gruix de 27 mm.
- 3) Fer arxiu nom d'assemblatge **0 S Expulsor**, afegim els dos arxius anterior
 - a) Fer restriccions per plans de simetria i una cara
- 4) Tanquem arxiu assemblatge
- 5) Obrim arxiu **O motllo**
 - a) Afegim l'assemblatge **0 S Expulsor**
 - b) Propietats de 0 S Expulsor , passem a flexible
 - c) Fer restriccions per plans entre PL postís M i PL porta expulsors.
 - d) Fer una restricció avançada entre les plaques **PL porta expulsors** i **PL Postís M**, mínim 8mm , màxim 35 mm
 - e) Redimensionar els blocs separadors si s'escau, gruixos de 56,66,86,96.. mm.

Els 8 mm és per deixar lloc als topall de recorregut de les plaques, que després podrem afegir.

Preparem les plaques

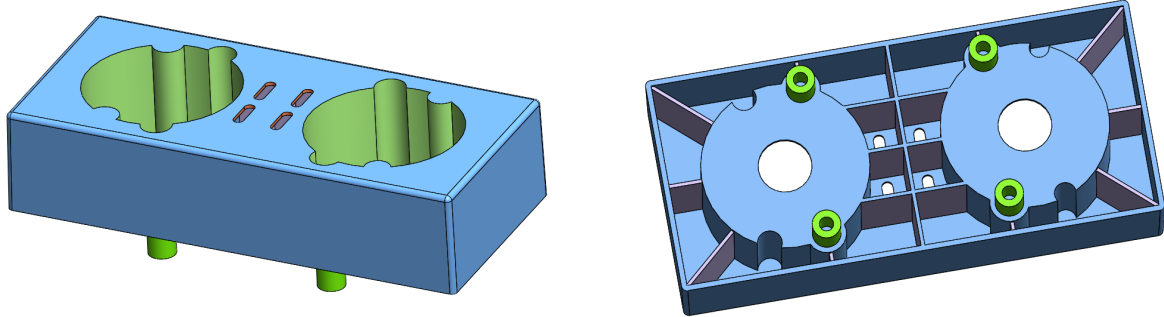
Posicionament i redimensionem blocs separadors



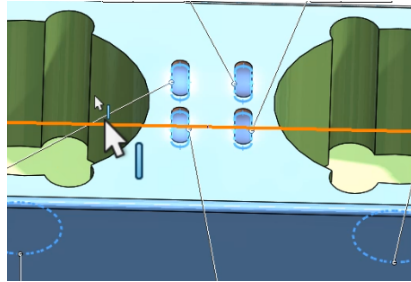
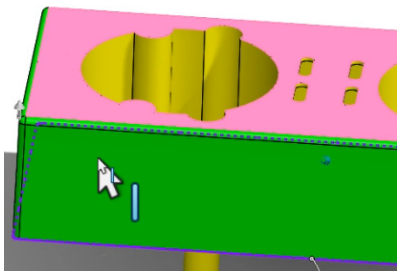
5. La peça , Creació del nucli cavitat

https://youtu.be/2IW6VPOt_E

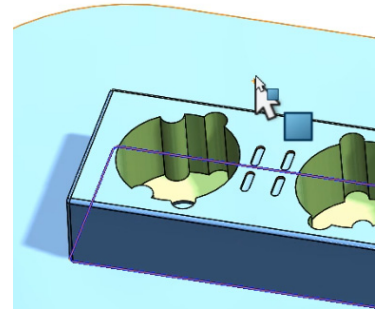
Podem fer el projecte amb qualsevol peça de forma rectangular, amb unes mesures aproximades de 135*60 mm , amb una alçada de 30 mm. Si la peça escollida és més gran o petit caldrà redimensionar el motllo. La peça que utilitzarem en aquest exercici és,



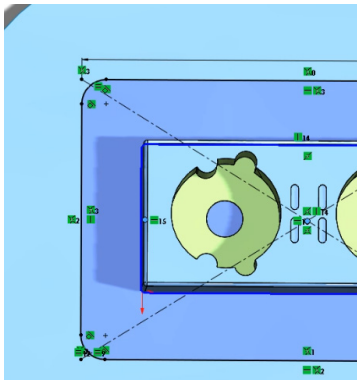
1 Determina direcció extracció i obtenim la línia de partició



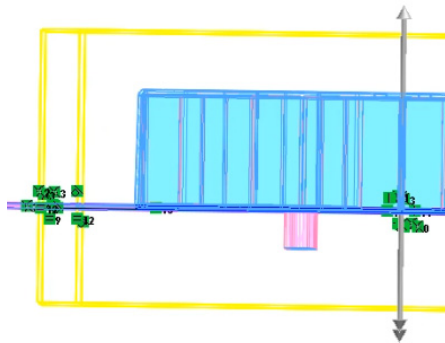
3 Fer superfície partició



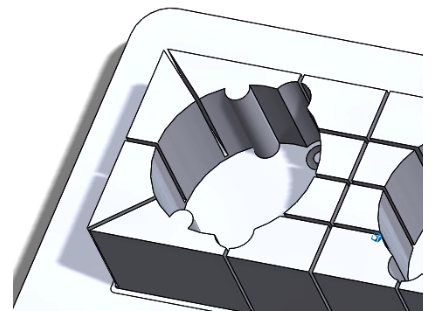
4 Dissenyem forma del postís



5 Determinen alçades dels postissos



6 Obtenim els postissos



6 Subjecció dels postissos.

https://youtu.be/G7miGE_08f0

Per poder subjectar els postissos realitzarem a la cara de subjecció forats roscats de M6. Realitzem ara aquesta operació perquè és millor fer-la per separat respecte als forats amb caixera per als cargols DIN 912 que farem a la placa porta postissos.

Roscant els postissos

- 1) Amb l'eina d' Assistant de trepanats posicionarem un forat roscat a 10 mm de l'aresta i fondària 15 mm.
- 2) Donarem color verd a l'operació
- 3) A continuació amb els plans de simetria farem doble simetria d'operació

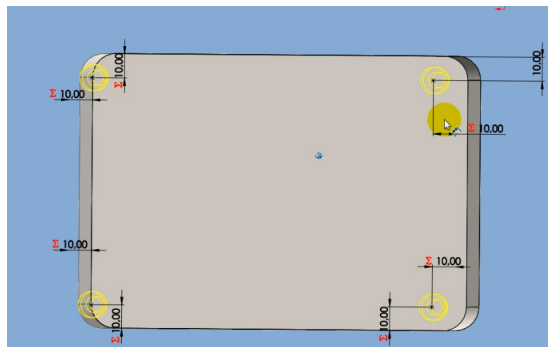
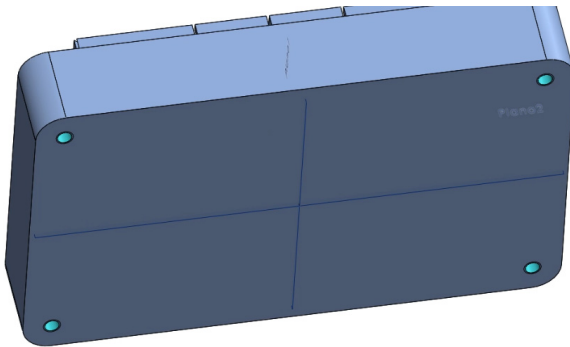
Forats per cargols a les plaques

- 4) A continuació el que farem serà fer la perforació de les plaques corresponents. Per fer-ho perforarem per a cargols DIN 912 a la zona d'un postís i un cop fet mitjançant simetria operacions o matriu replicarem el forat amb caixaera per als cargols.

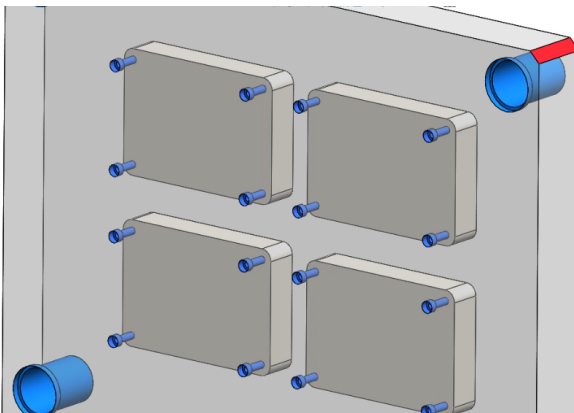
Passem a continuació a l'exercici 7 de l'apartat 4.7

Situarem forats roscats a M6 a 10 mm d'arestes

Fem forats amb caixaera, per darrera, acotant a 10 mm de les arestes , per a cargols DIN 912 M6



Farem simetries o matriu lineal per replicar forats



7 posicionant els expulsors.

<https://youtu.be/bRrwUQlOPpU>

A continuació posarem un únic postís de nucli a la placa porta postissos mòbil i marcarem el pas dels expulsors, deixant tota la placa perforada i un únic postís.

- 1) obrir 0 Mòbil, afegir el postís nucli.

Per poder fer aquest exercici necessitem tenir posats els postissos i la placa porta expulsors. El que farem serà perforar tot alhora per així aconseguir una concentricitat en tots els forats.

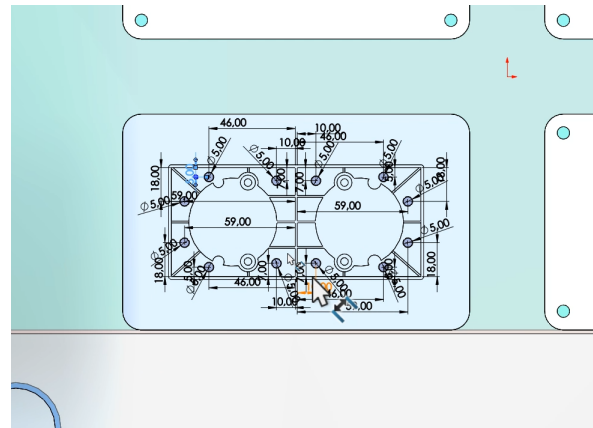
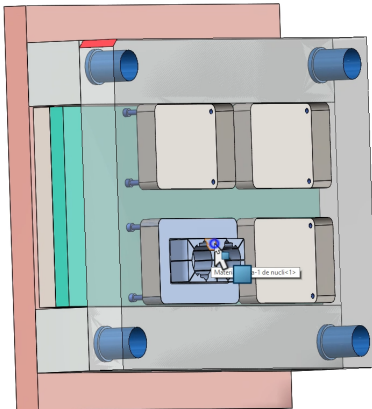
- 1) Obrim 0 Motllo
- 2) Amaguem l'assemblatge 0 Fixe
- 3) En el pla Alçat procedim a fer els croquis D 5 mm per als forats dels expulsors a un únic postís.
- 4) Fer extrusió tall travessant tot, amb propagació d'operacions, seleccionant, placa porta postissos, placa porta expulsors, tots els postissos.
- 5) Fer simetries d'operacions o matriu polar per portar forats a tots els postissos

- 6) Obrim totes les peces i independitzem l'operació
- 7) Esborrem operació en 0 Motllo

↳ Ja hem parlat més d'una vegada de les toleràncies. Fixem-nos amb les cotes d'un expulsor, segons el catàleg de INMACISA, per exemple, un expulsor de D5 té la tolerància de g6 , per tant el forat el farem de H7 per tenir un ajust perfecte. No obstant cal tenir en compte que no tots els forats han de ser d'aquesta cota. Per exemple els forats a la placa porta expulsors podran ser una mica més grans per ajudar al posicionament. Dins de la placa porta postissos el forat també podrà ser una mica més gran per ajudar a l'entrada de l'expulsor.

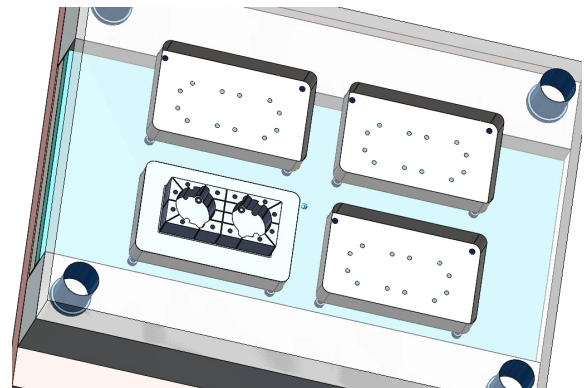
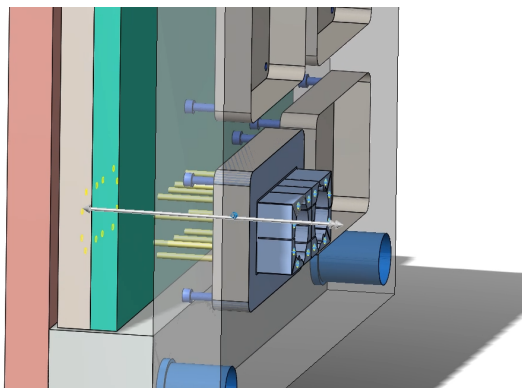
Obrim **0 Motllo** i amaguem el subconjunt **0 Fixe**

Al damunt del postís dibuixem el pas dels expulsors



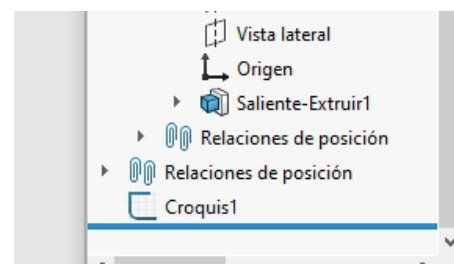
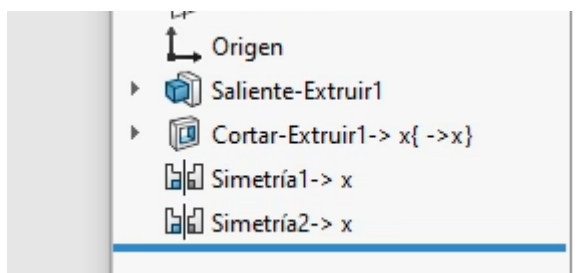
Fem extrusió tall amb propagació , afectant a postís, PL porta postissos i PL porta expulsors

Fem matriu rectangular, o simetria, per portar operacions al resta de cavitats



Independitzem operacions a cada peça

i esborrem operacions en 0 Motllo.



8 Sistema de refrigeració Placa mòbil

https://youtu.be/Xb_zMSxD_hg

Per poder fer aquesta fase necessitem mirar les plaques on aniran els postissos i pensar diverses possibilitats. Dins del postís farem forats de D6 mm que taparem, si s'escau, amb taps roscats a M8. Portarem els forats el més a prop possible de la cavitat o paret del nucli, deixant una distància d'uns 3 mm màxim. A continuació Fem l'exemple del llibre.

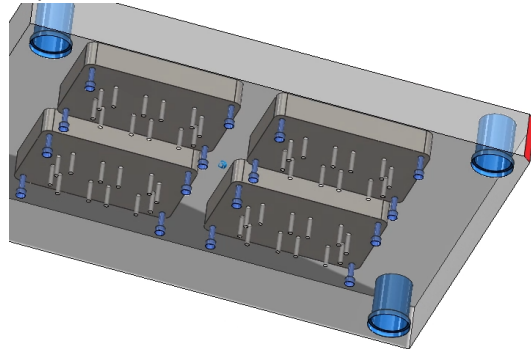
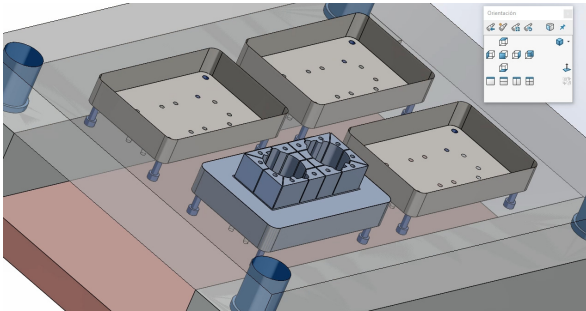
- 1) Passem la figura a color vidre transparent
- 2) Entrada refrigeració
 - a) Posicionem el forat d'entrada de refrigeració, fondària mm, D 6 mm, acotem des de cantonada peça.
 - b) Li donem color blau al forat i copiem color.
- 3) Fer forat lateral

Per poder fer aquest exercici caldrà tenir posicionats els postissos i fets els forats dels expulsors. Intentarem que les entrades i sortides estiguin a la mateixa cara de les plaques.

Realitzarem els conductes de D 8 mm. a la meitat del motllo i després farem simetria, o matriu rectangular.

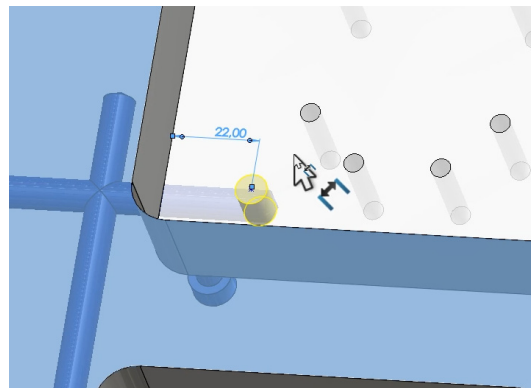
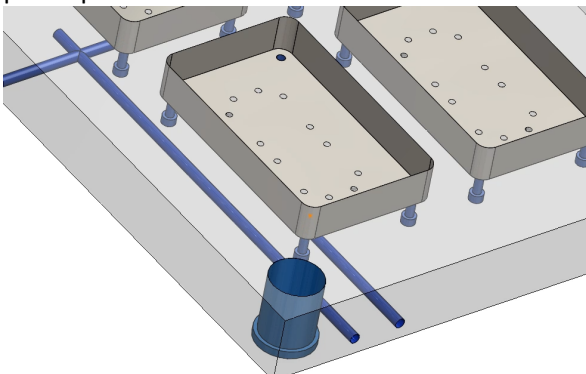
Mirem com hem d'entrar la refrigeració al postís

Els conductes han d'esquivar els forats per als expulsors



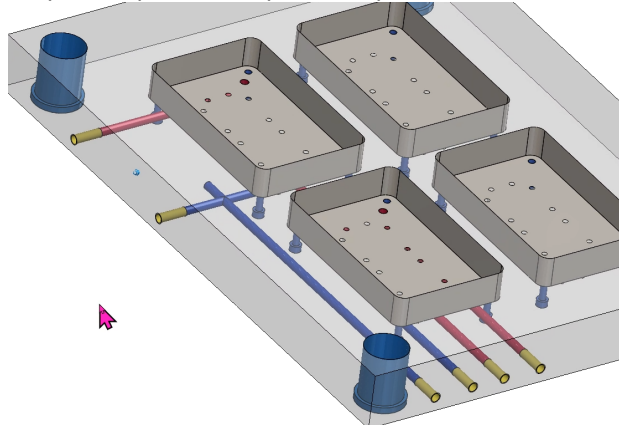
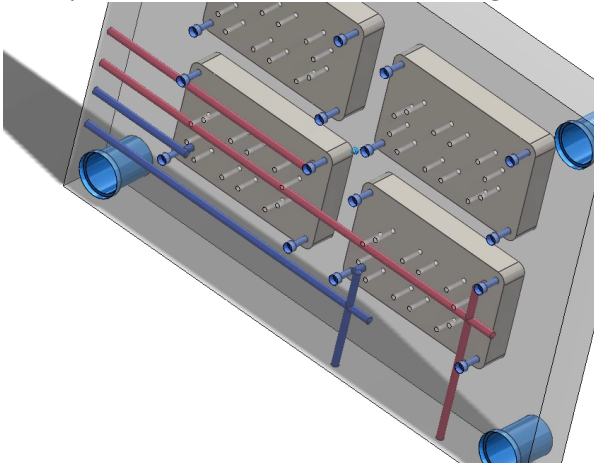
Farem forats laterals per portar refrigeració postís posterior

Fem forats a caixa per dur l'aigua al postís

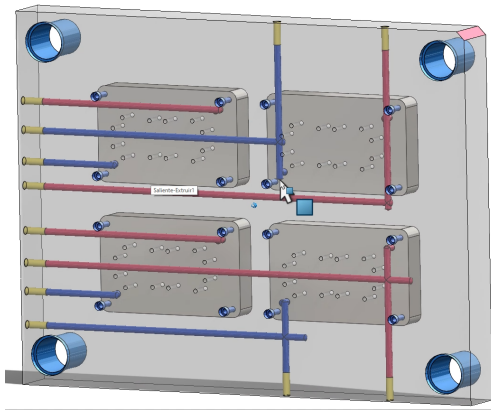


Cada postís té la seva entrada i sortida aigua

Trepanem per a M10 per als taps i ràcords



Amb operacions de simetria i de matriu lineal portarem la refrigeració als altres postissos



Com podem veure cada postís disposa de la seva pròpia refrigeració. Podrem aprofitar el conducte de retorn d'un dels postissos per fer la refrigeració del retenidor de colada. Es una proposta de millora.

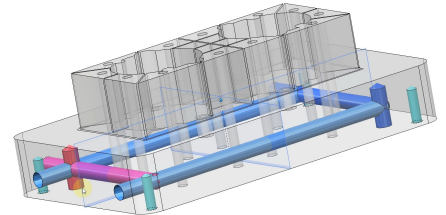
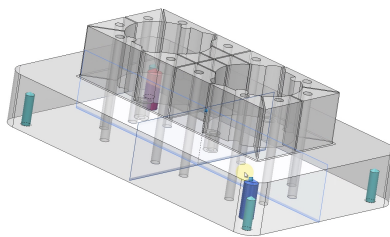
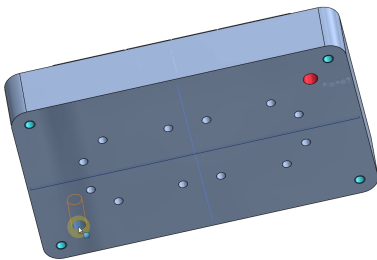
9 Sistema de refrigeració postissos Nucli

https://youtu.be/QL5_jIjLN4

Un cop situats els conductes per a la refrigeració per la placa mòbil realitzarem els conductes per al postís i a continuació ressituarèm si s'escau l'entrada al postís.

En primer lloc fem les entrades al postís
Passem el postís a vidre

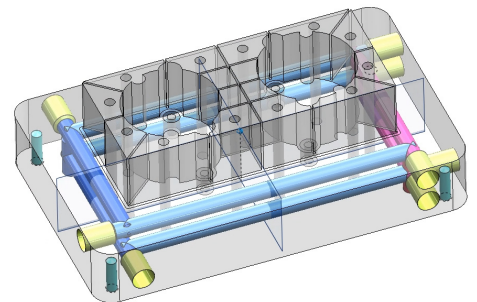
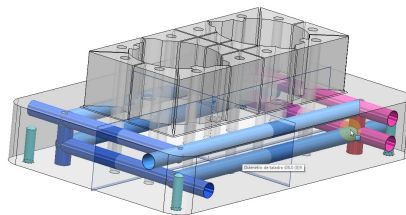
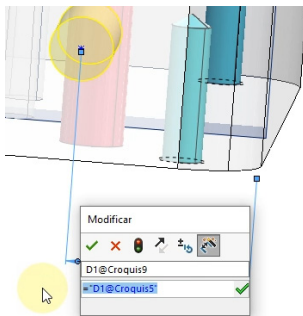
A continuació fem el 1er pis de refrigeració amb D 8 mm



Per aconseguir que els tub es moguin junts posem formula a la cota

Fem el segon pis

Posem els forats roscats a M10 per als taps



10 Sistema de refrigeració Placa fixe i postissos

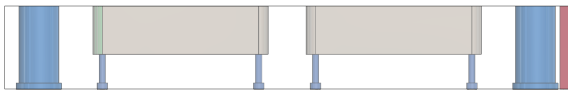
Repetirem el procés realitzat als exercicis 8 i 9 per a la placa fixe. En aquests cas hem de tenir en compte que caldrà fer un circuit per refrigerar les xemeneies centrals que tractarem a l'exercici 11.

Aquí tenim l'avantatge de que no ens hem de preocupar pels forats dels expulsors, per contra el forat central de la placa per a l'abeurador és més gran que el del retenidor de colada i això ens condicionarà els conductes de retorn.

- Els conductes per a les 1es plaques estaran a una alçada de 15 mm de la cara contraria als postissos, quedant el conducte a 4 mm de la cara de contacte del postís.
- Els conductes per als 2on postissos estaran a 10 mm de la cara.

D'aquesta manera podrem aprofitar millor l'espai de les plaques. El problema serà els connectors que necessiten el seu espai, per tant anirem fent un ziga zaga per la placa mitjançant trepanats.

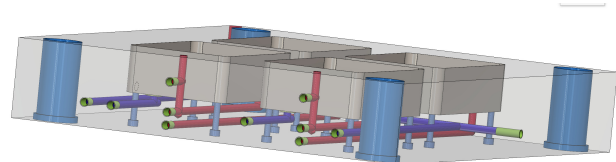
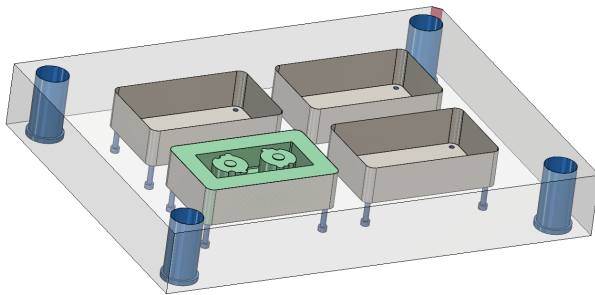
El primer que fem es redimensionar la PL Fixe per que el postís entri, també hem redimensionat la



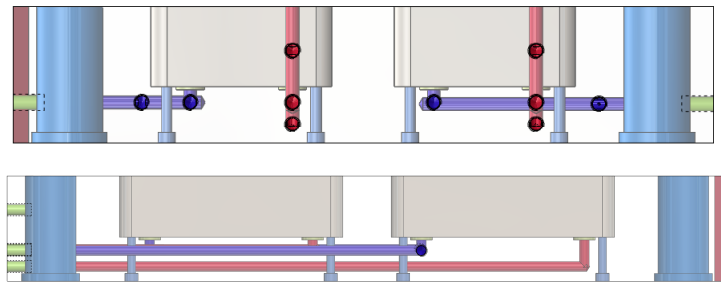
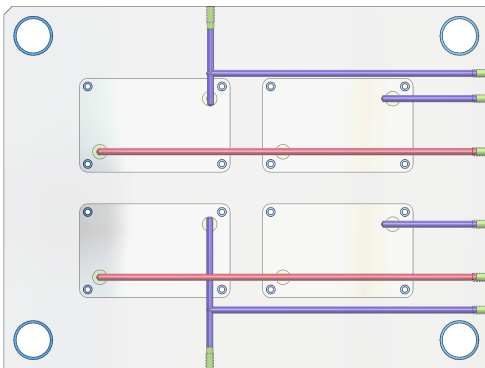
Caixera a 185 mm. La placa té un gruix de 86 mm

Situem un postís a la part posterior, que ens ajudarà a situar els conductes de refrigeració

Posicionem circuits de refrigeració en dos pisos per deixar lloc a la part central on estarà en



abeurador i donar lloc també a refrigeració xemeneies

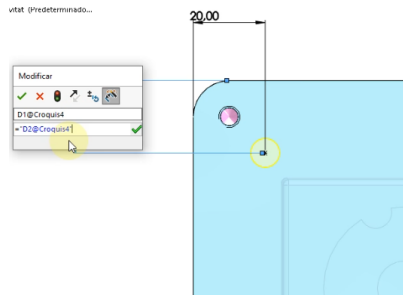


11 Sistema de refrigeració postissos cavitat

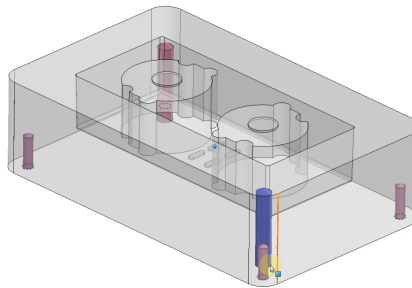
<https://youtu.be/Vu1CaZJf1CY>

Seguint els criteris de refrigeració del nucli replicarem el procés per a la cavitat, amb la diferència que aquesta portarà una refrigeració extra per als nuclis interiors.

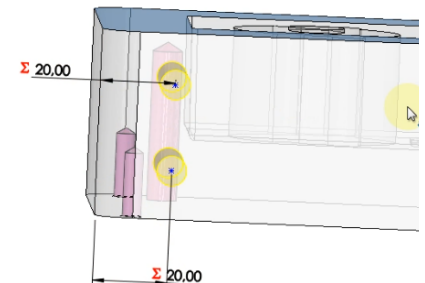
Posicionem 1a entrada



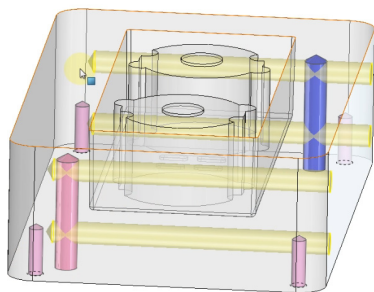
Passem a vidre



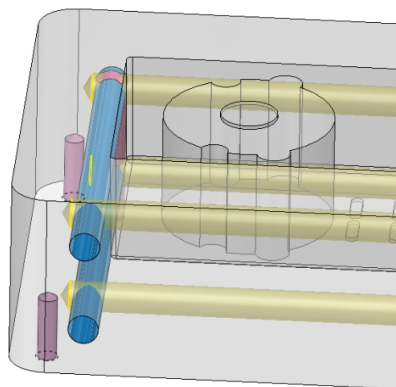
Fem els dos pisos alhora



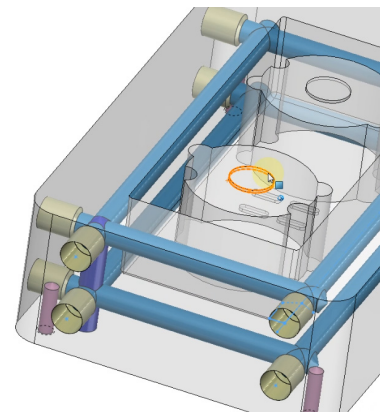
Comuniquem per una banda



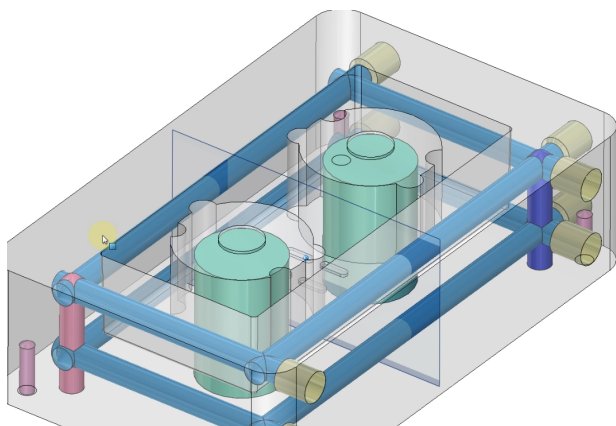
I per l'altra



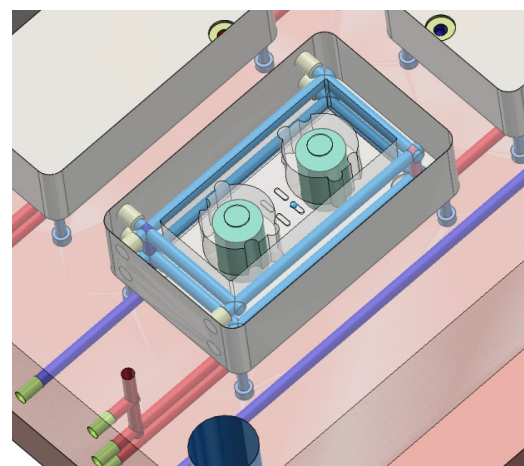
Posem forats roscats per a taps



A continuació fem el forat per a la refrigeració central En el proper vídeo portem refrigeració a xemeneies



El forat deixarà una paret de 5 a 6 mm



12 Refrigeració xemeneies centrals dels postissos PL Fixe.

<https://youtu.be/3nAudo1gOn4>

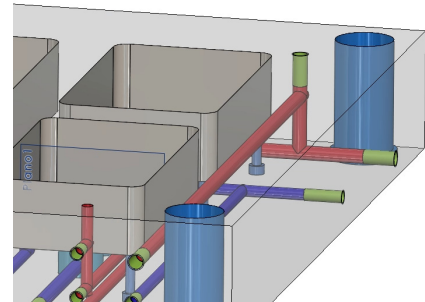
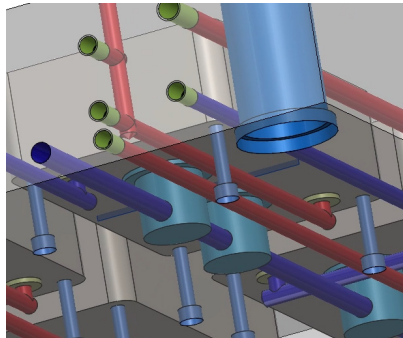
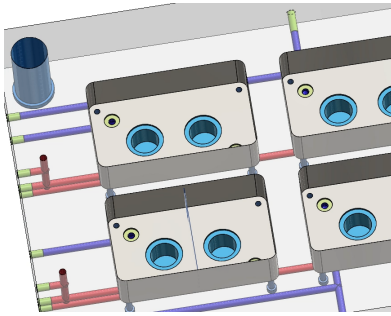
En els postissos de la placa fixe veiem que tenim dos nuclis massissos que han de ser refrigerats per dins , per fer-ho realitzarem un forat, deixant una paret de 4 mm, per poder portar la refrigeració. Aquesta refrigeració serà realitzada per un conducte, si podem per a cada postís, i en cas contrari refrigerarà tota una fila.

↳ Nota, recordem que injectem a 500-900 atm. per tant potser 4 mm serà molt poc.

Preparem els forats a les caixeres

Portem aigua a les caixeres

Li fem el retorn



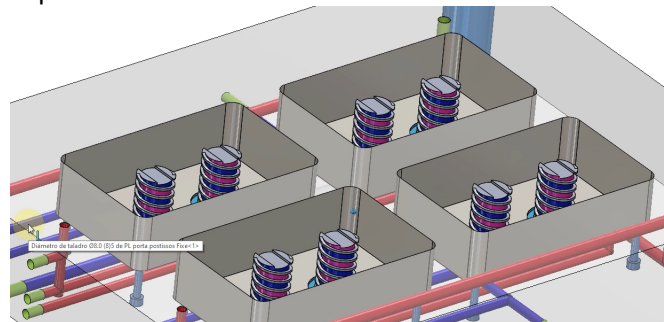
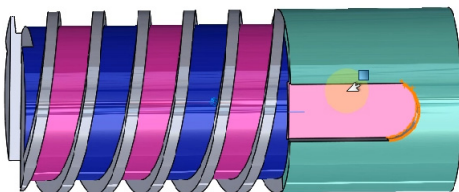
13. Xemeneia de refrigeració Z961 Hasco

<https://youtu.be/9SWILd1wZYY>

Un cop tenim preparat l'allotjament podem posar els serpentins. Aquest model pujarà l'aigua per la ranura blava i baixarà per la vermella. És un cilindre de diàmetre 22 mm. Podríem posar xapes planes, però aquest model mola més !!

Preparem el serpentí

El posicionem a les caixeres



14 Posicionant juntes estanqueïtat per al pas refrigeració als postissos.

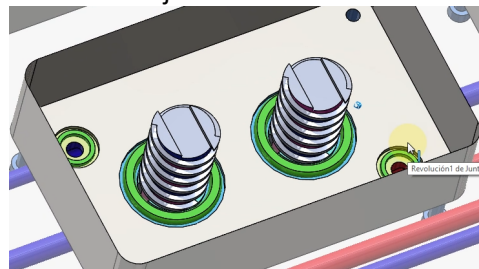
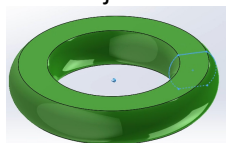
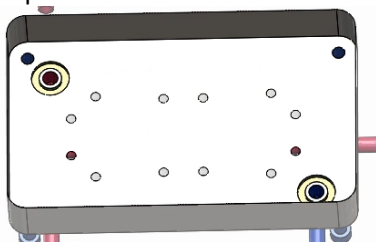
<https://youtu.be/9U8AwoNUdAA>

A les dos plaques, en el moment de portar l'aigua als postissos cal garantir l'estanqueïtat, per aconseguir-ho posem juntes tòriques. Mirarem un catàleg , com el d'Epidor, per veure les dimensions de la caixa. Dibuixarem les juntes aixafades de la mateixa amplada que la caixa, si la junta es de 3 mm, l'amplada serà de 2.31 mm

Preparem les caixeres

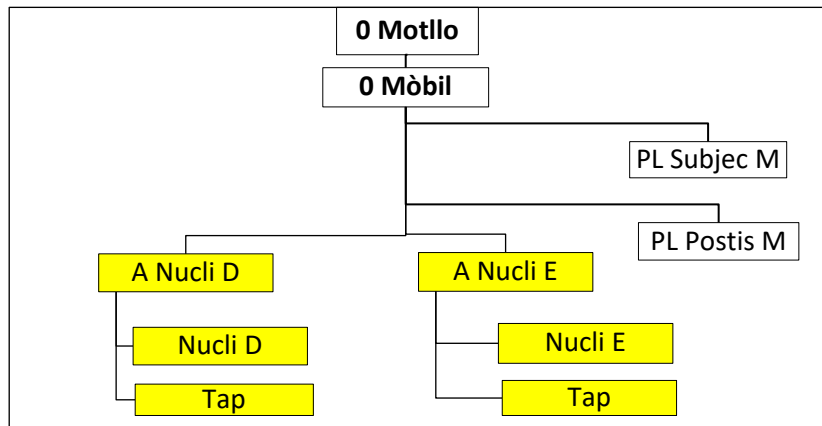
Fem les juntes en forma aixafada

Posem juntes



12. Organització dels postissos al motllo.

https://youtu.be/gw19YM5_-Ck



Al fer el motllo d'aquest exercici, un motllo de 2x2 postissos ens trobem que la colada entrarà per la dreta o per l'esquerra del postís un cop posicionat a la placa principal. Això succeirà si tots els postissos estan posicionats en el mateix sentit. Així doncs procedim a,

- 1) En Windows farem una 2a còpia del postissos nucli i cavitat, i els anomenarem Nucli D, Nucli E, Cavitat D, Cavitat E.
- 2) Crearem els arxius Assemblatge anomenats, A Nucli D, A Nucli E, A Cavitat D, A cavitat E.
- 3) A cada Assemblatge li afegim el postís que li pertoca
- 4) Afegim els taps dels conducte de refrigeració als postissos en cadascun dels assemblatges

↳ En sòlid Works existeix l'eina per independitzar una peça duplicada en un assemblatge, donant-li un nou nom. Jo prefereixo repetir els conjunts manualment ja que em permet millorar l'organització de l'arbre d'ensamblatge del conjunt

- 1) Afegirem els dos assemblatges de cavitats a l'assemblatge O Fixe.
- 2) Afegirem els dos assemblatges de nuclis a l'assemblatge O Mòbil.

En el moment de fer-ho cal deixar els D a la banda de la placa on la colada entrarà per la dreta. I els E a les altres caixeres.

↳ Si el motllo té una distribució de matriu circular no es necessari.

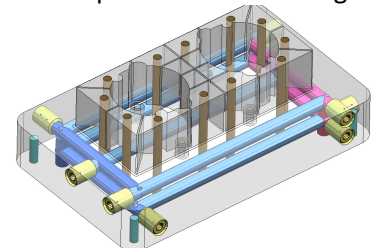
En Windows copia i enganxa

nucli - D.sldprt
nucli - E.sldprt
nucli.sldprt

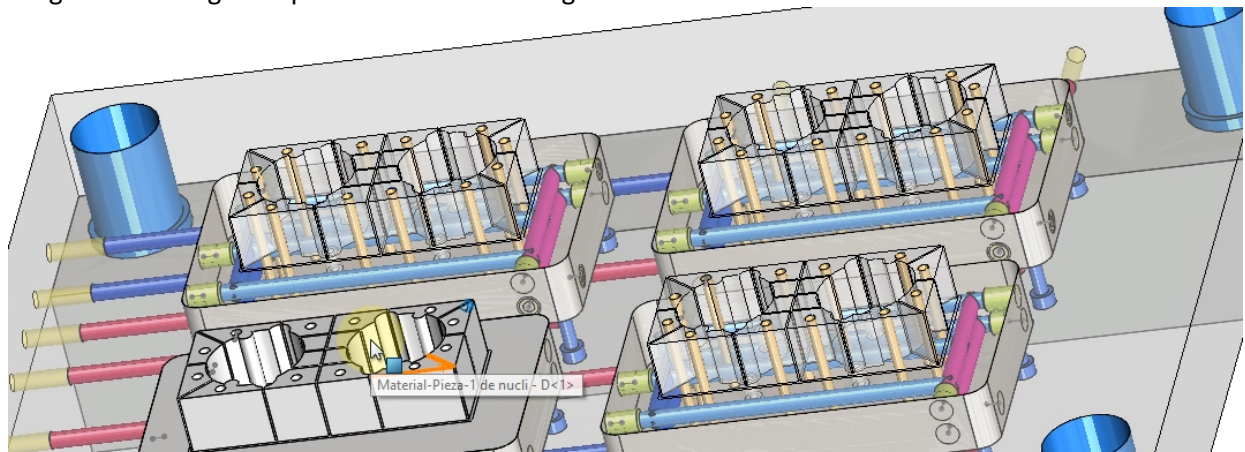
Crea assemblatges i posa peça

Cavitat D A.SLDASM
Cavitat E A.SLDASM
Nucli D A.SLDASM
Nucli E A.SLDASM

Posa taps a cada assemblatge



Afegir assemblatges de postissos a l'assemblatge fixe o mòbil



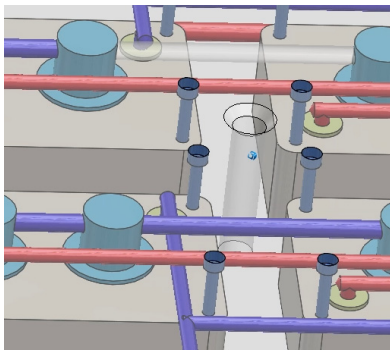
16. Inserció de l'abeurador i retenidor de colada

<https://youtu.be/q0VjEi6oY0s>

Mesurarem el gruix de les plaques de l'assemblatge fixe, i afegirem l'abeurador que quedi a tocar amb el pla de partició i el disc centrador.

- 1) Obrir assemblatge 0 Fixe.
- 2) Obrir PL porta postissos Fixe, fer el forat per l'abeurador, D22 passant, amb xamfrà de 3 mm i forat per a l'anti gir, tancar peça
- 3) Obrir PL Subjecció Fixe,
 - a. Fer el forat per al cap de l'abeurador D40 fondària 18 mm.
- 4) Afegir l'abeurador corresponent, fem restriccions per plans de simetria, així ja no pot girar
- 5) Afegir el passador PIN

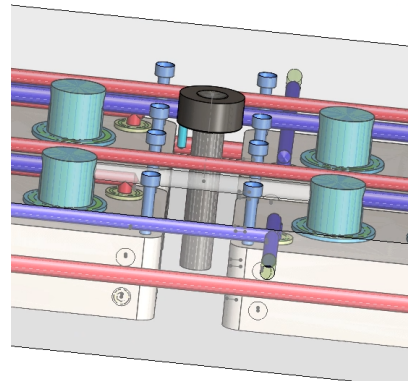
Prepara forat per abeurador



Descarrega'l de la WWW



Afegeix-lo enrasat al pla de partició



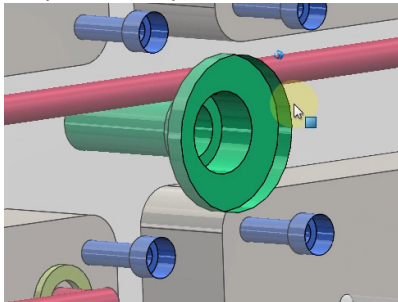
A continuació a la placa de subjecció, farem,

- La caixa per l'abeurador D40 fondària 18 mm.
- El forat de D60 mm per on passarà l'injector de la màquina, amb arrodonidament de radi 15
- La caixa de D100 fondària 5 mm per a l'anell centrador

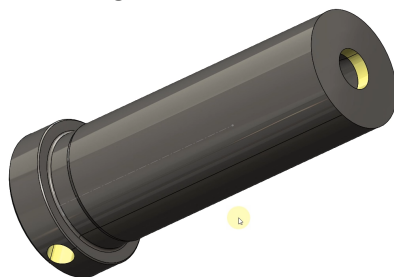
Instal·larem un retenidor de dimensions necessàries (46 mm) per al gruix de la placa postissos a l'assemblatge mòbil.

- 1) Obrir assemblatge 0 Mòbil.
- 2) Obrir PL porta postissos mòbil, fer el forat per al retenidor D18 mm passant, , fer caixa per al cap, D22 fondària D16, Fer caixa per tapa topall, D42 fondària 10 mm tancar peça
- 3) Afegir el retenidor corresponent, fem restriccions per plans de simetria, així ja no pot girar
- 4) Fer un xaveter a la placa porta postissos per que el retenidor no pugui girar. Afegir el passador PIN
- 5) Afegir tapa que recolzarà al retenidor perquè no surti de la placa

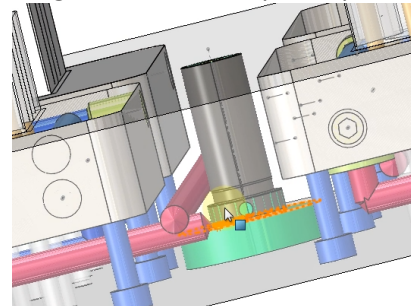
Prepara forat per retenidor



Descarrega'l de la WWW



Afegeix-lo enrasat al pla de part.



A continuació a la placa de subjecció, farem,

- El forat de D60 mm per on passarà l'accionador del sistema expulsor
- La caixa de D100 fondària 5 mm per a l'anell centrador

17. Creació canal principal.

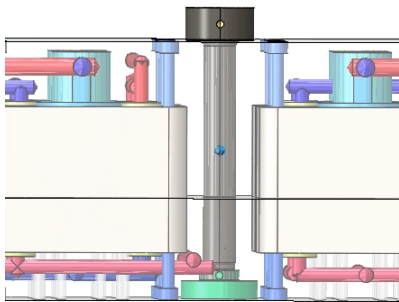
<https://youtu.be/0unE1sjrzzo>

La canal es realitzarà en 0 Motllo, amb el motllo tancat, amb propagació operacions a peces

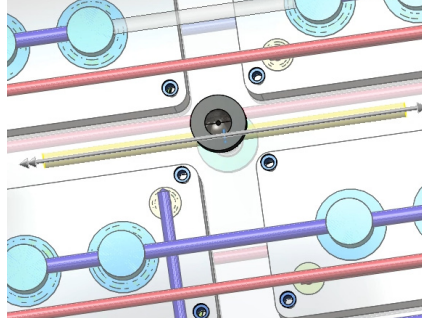
Canal principal

- 1) Obrim 0 Motllo. Deixem visibles sols les 2 plaques principals, l'abeurador i el retenidor
- 2) Canal
 - a) Al pla Perfil i en 0,0 fem un croquis de D 10 mm, fem extrusió tall en totes dues direccions de 125 mm amb propagació d'operacions.
 - b) Obrir cada peça afectada i independitzar l'operació
 - c) Esborrar operació en 0 Motllo.

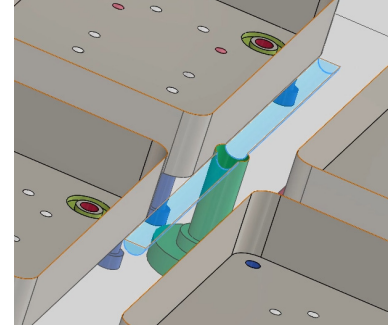
En el pla fem croquis D10



Fem extrusió amb propagació



Obrim peces i independitzem

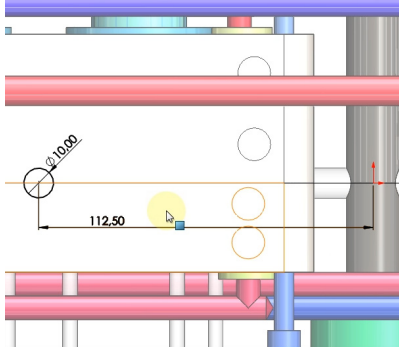


Creació ramals a peça.

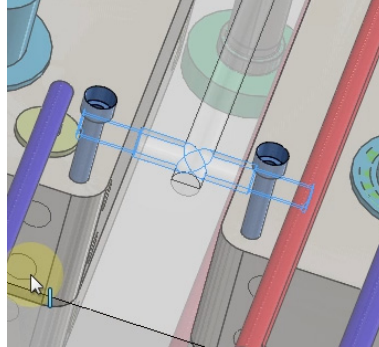
Per fer aquest pas necessitem que els postissos estiguin posats i saber en quin punt volem fer l'entrada de la colada. Si la colada està situada,

- En el punt central, podrem fer una simetria d'operacions dels següents passos
 - En un punt diferent, caldrà duplicar els passos, o fer una matriu lineal de l'operació
- 1) En 0 Motllo, amb el motllo tancat, al pla alçat fer un cercle D 10 mm a 112.5 mm del pla de perfil.
 - 2) Fer extrusió tall de 40 mm de fondària en totes dues direccions amb propagació operacions, aquesta operació perforarà la placa i els postissos sense arribar a la cavitat.
 - 3) Fer simetria operació respecte pla de perfil
 - 4) Obrir cada placa porta postissos i independitzem l'operació
 - 5) Obrir tots els postissos i independitzar l'operació
 - 6) Esborrar operacions en 0 Motllo.

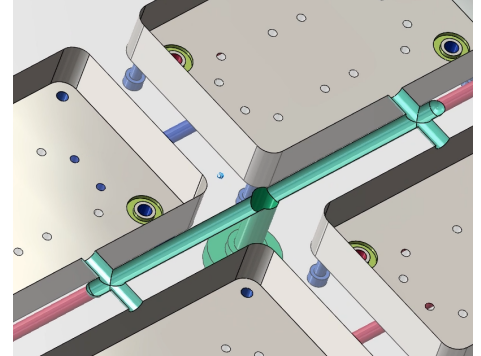
Posem croquis de laterals



I fem extrusió



Obrim i independitzem operació



Final de canal

- 1) Al pla final de la canal fer un cercle D 10 mm, fer una línia de simetria, esborrem la meitat del cercle
- 2) Fer tall per revolució del semi cercle
- 3) Donar color a les operacions.

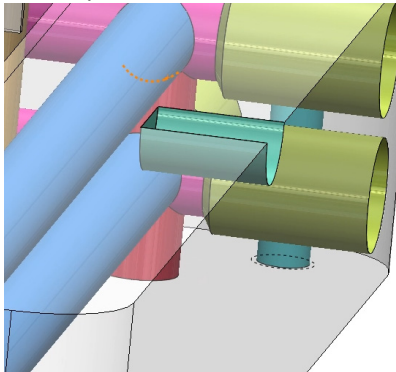
18. Entrada a cavitat.

https://youtu.be/TQI_KIVgAUU

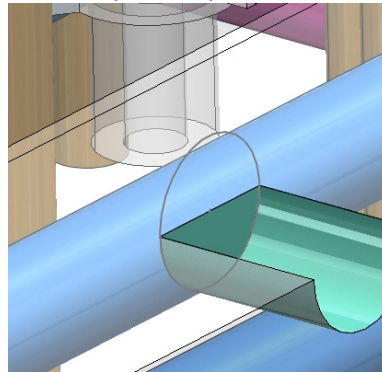
A continuació obrirem cadascun dels postissos, seran 4 per aquest motllo, i farem l'entrada a la cavitat. Escollim el tipus capil·lar.

- 1) Al pla final de la canal fer un cercle D 10 mm, fer una línia de simetria, esborrem la meitat del cercle
- 2) Fer tall per extrusió cònica per portar el forat fins a la cavitat. En el punt d'entrada el forat ha de ser de 1 mm de diàmetre.
- 3) Donar color a les operacions.

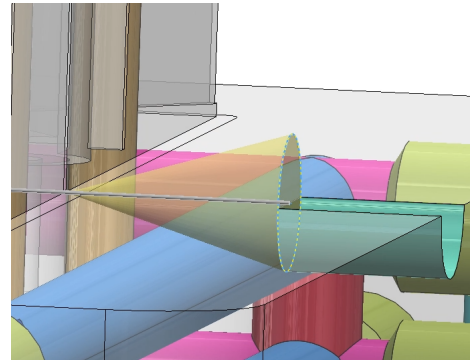
Obrim postís



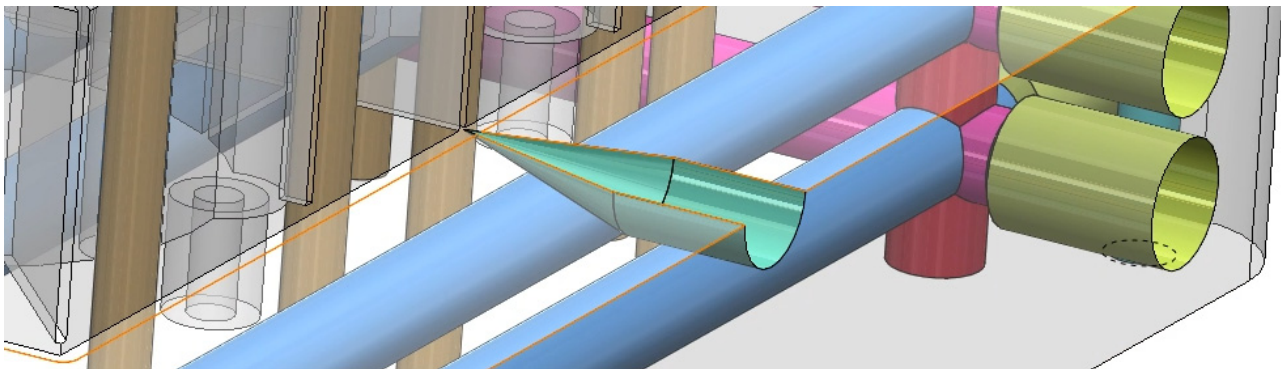
Fem croquis a la paret



Fem extrusió tall cònica



Queda feta l'entrada a la cavitat.



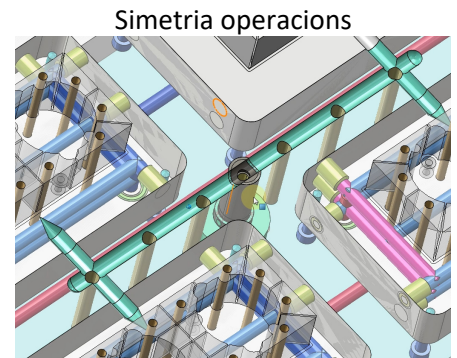
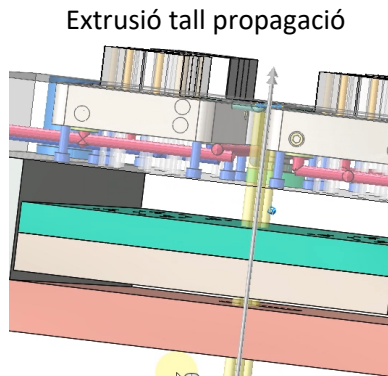
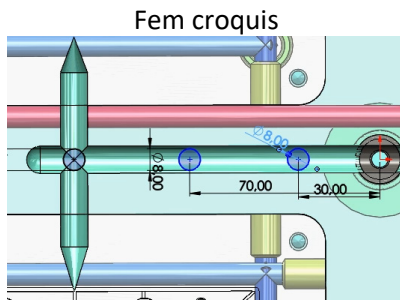
19. Forats per al pas dels expulsors colada

<https://youtu.be/PXGF0FZibgk>

Per poder fer aquest exercici necessitem tenir la placa porta expulsors al conjunt.

- 1) Obrim 0 Motllo
- 2) Amaguem l'assemblatge 0 Fixe
- 3) Expulsors colada
 - a) En el **pla Alçat** procedim a fer els croquis D 8 mm per als forats dels expulsors colada seguint la canal principal i les auxiliars.
 - b) Fer extrusió tall travessant tot, amb propagació d'operacions, seleccionant, placa porta postissos, placa porta expulsors
 - c) Fer simetria operació amb pla perfil
- 4) Expulsor retenidor
 - a) En el pla Alçat procedim a fer el croquis D 6 mm en 0,0 per al forat del expulsor retenidor colada
 - b) Fer extrusió tall travessant tot, amb propagació d'operacions, seleccionant, placa porta postissos, placa porta expulsors
- 5) Obrim totes les peces i independitzem l'operació
- 6) Esborrem operació en 0 Motllo

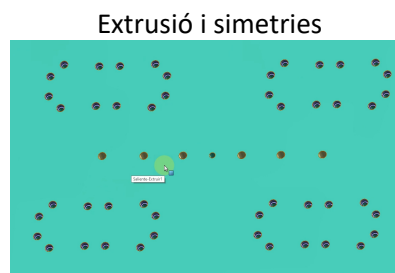
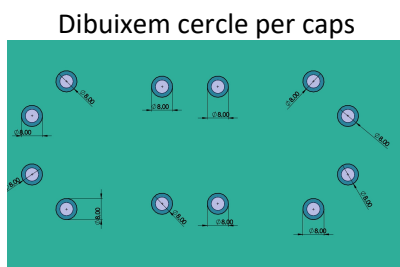
- ↳ Podem fer que l'expulsor quedi tocant a tangència amb la curvatura de la canal o unes dècimes per sota.



20 Forats caixaera per a expulsors.

<https://youtu.be/FuW6mgRnPgE>

- 1) Obrim placa porta expulsors.
 - 2) A la cara que toca , utilitzant el centre dels forats d'un postís fem cercle de D 8 mm.
 - 3) Extrusió tall de 5 mm
 - 4) Fer matriu i simetria d'operacions per portar caixeres a la resta d'expulsors
- ↳ La caixaera del cap serveix per que l'expulsor no es mogui linealment, lateralment ja ha quedat limitat pel forat de la canya de l'expulsor, per això si el cap és de 9 mm el forat pot ser de 9.5 mm sense cap problema.



21 Afegint expulsors

<https://youtu.be/FY0ldkG4udM>

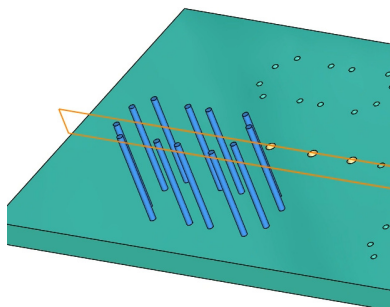
- 1) Creació expulsors
 - a) Expulsors peça, canya de D 5 mm longitud 100 mm, cap D 8 mm longitud 5 mm
 - b) Expulsors colada, canya de D 8 mm longitud 100 mm, cap D 13 mm longitud 5 mm
 - c) Expulsors retenidor, canya de D 6 mm longitud 100 mm, cap D 9 mm longitud 5 mm
- 2) Inserció
 - a) Obrim assemblatge 0 S Expulsor
 - b) Afegim expulsors a una sola peça
 - i) Repliquem amb doble simetria o amb matriu rectangular
 - c) Afegim expulsors colada i al retenidor colada

↳ Si es possible posicionarem els expulsors de peça al mateix pla a la peça, així tots els expulsors tindran la mateixa longitud. És interessant que cada tipus d'expulsor tingui un diàmetre diferent, així evitem problemes d'errors en el muntatge del motllo

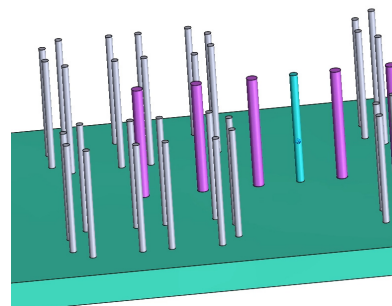
Dibuixem expulsors



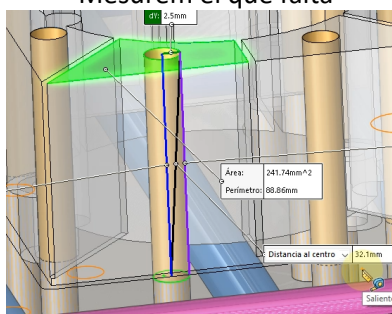
Posem els 1ers i fem simetries



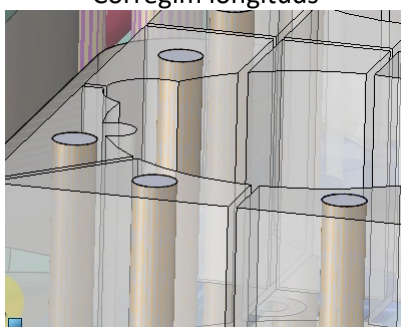
Posem els de colada



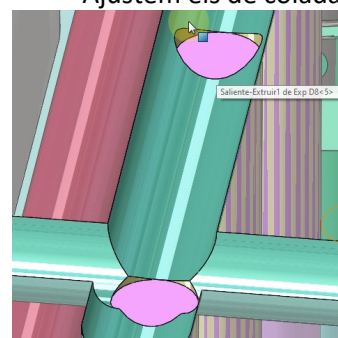
Mesurem el que falta



Corregim longituds



Ajustem els de colada

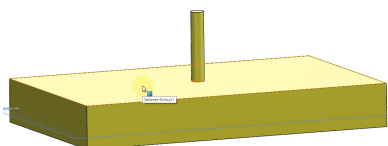


22. Creació de colada amb booleans.

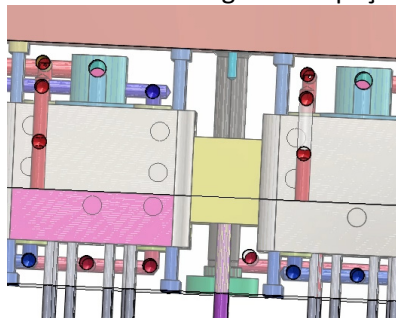
<https://youtu.be/ixpgdX7AitQ>

Afegim a l'assemblatge un bloc de color groc anomenat bloc colada, que no passi molt dels límits que generen les cavitats. El bloc haurà de tenir una columna rodona a la part central que ens generarà l'entrada i la zona del retenidor de colada. Desem l'assemblatge **0 Motllo** en format peça. A continuació amb les operacions booleans començarem a combinar per eliminació els sòlids per deixar sols la colada generada. Farem un desar com i li donem el nom "colada". Afegim l'arxiu colada a l'arxiu **0 Motllo**

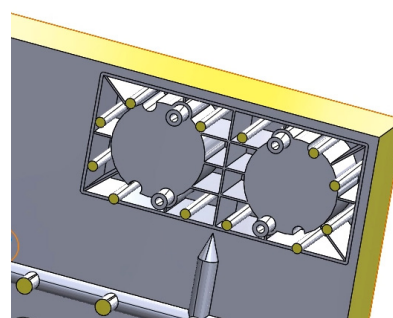
Crea un bloc amb una columna



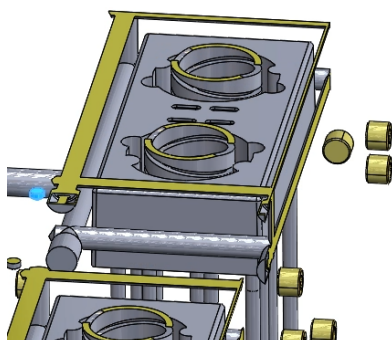
Desa l'assemblatge com a peça



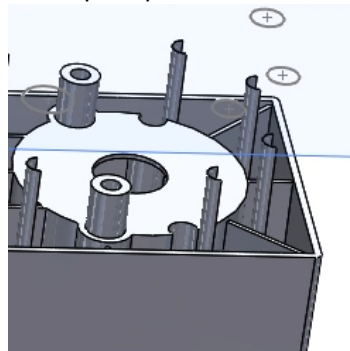
Amb booleans treu la colada



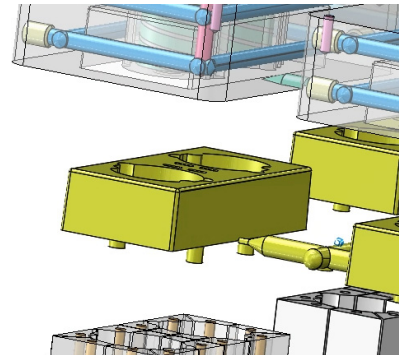
Elimina sòlid innecessaris



Repara possibles defectes



Posiciona-la



23. Descàrrega d'elements normalitzats.

<https://youtu.be/5-iZ8TY8tAs>

Per poder completar el circuit de refrigeració necessitarem els elements normalitzats,

- Taps, de M10 , cilíndric
- Connector ràpid M10 , connector recte

Els podràs descarregar dels catàlegs digitals de Hasco, Meusburger d'entre altres

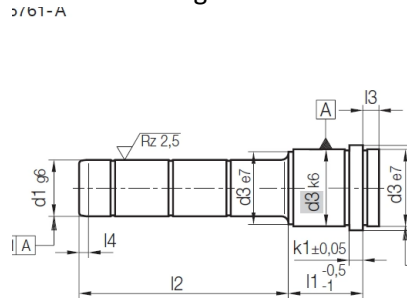
Els pots descarregar en format IGES, o al format del teu programa de dibuix gràfic. NO ET RECOMANO descarregar en format STL , ja que es tracta d'un núvol de punts que crea una superfície no matemàtica, i per tant si hem de fer qualsevol modificació tindrem problemes.

Entra a la web Hasco

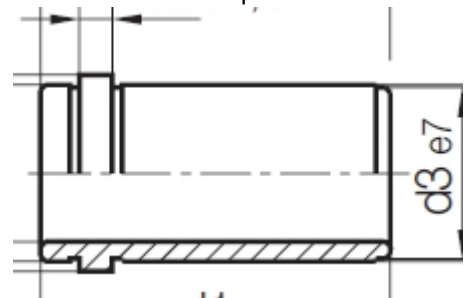
HASCO
Ermöglichen mit System.



Descarrega columna



l casquet



24. Inserció elements de guiatge.

<https://youtu.be/l6lVo1IXV78>

En el capítol *El Motllo* varen preparar les plaques principals amb forats de D42 mm. Ara repassarem els forats i els ajustarem a les nostres necessitats. Situem les columnes a l'assemblatge 0 Mòbil.

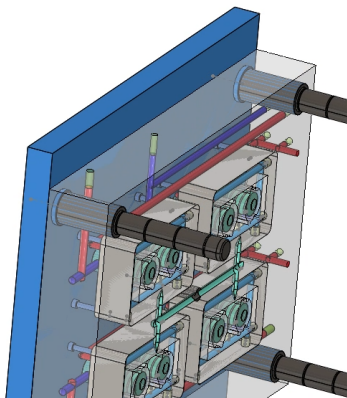
En aplicació del catàleg de HASCO escollim la columna longitud 150 mm perquè la placa principal té un ample de 86 mm.

- 1) Obrim assemblatge 0 Fixe
- 2) Obrim placa porta postissos nucli i ajustem forats per a la columna
- 3) Inserim les 4 columnes

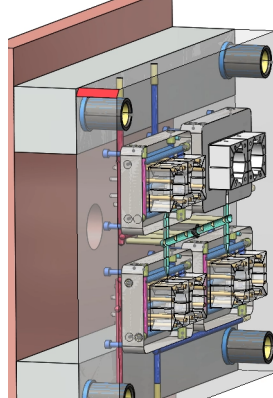
Un cop tenim inserides les columnes farem recerca al catàleg HASCO K per trobar un casquet que funcioni amb la columna i s'ajusti a la placa porta postissos de l'assemblatge 0 Fixe.

- 1) Obrim assemblatge 0 Mòbil
- 2) Obrim placa porta postissos cavitat i ajustem forats per als casquets
- 3) Inserim els 4 casquets.

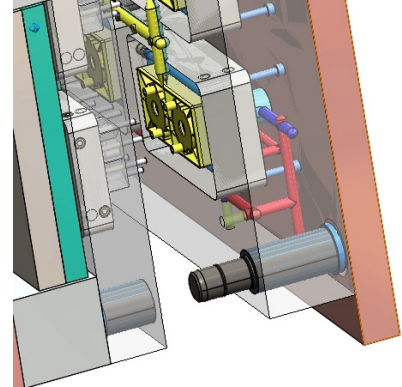
Posiciona les 4 columnes



Posiciona els casquets



Posa la columna que vulguis



25. Guiatge per a sistema expulsor.

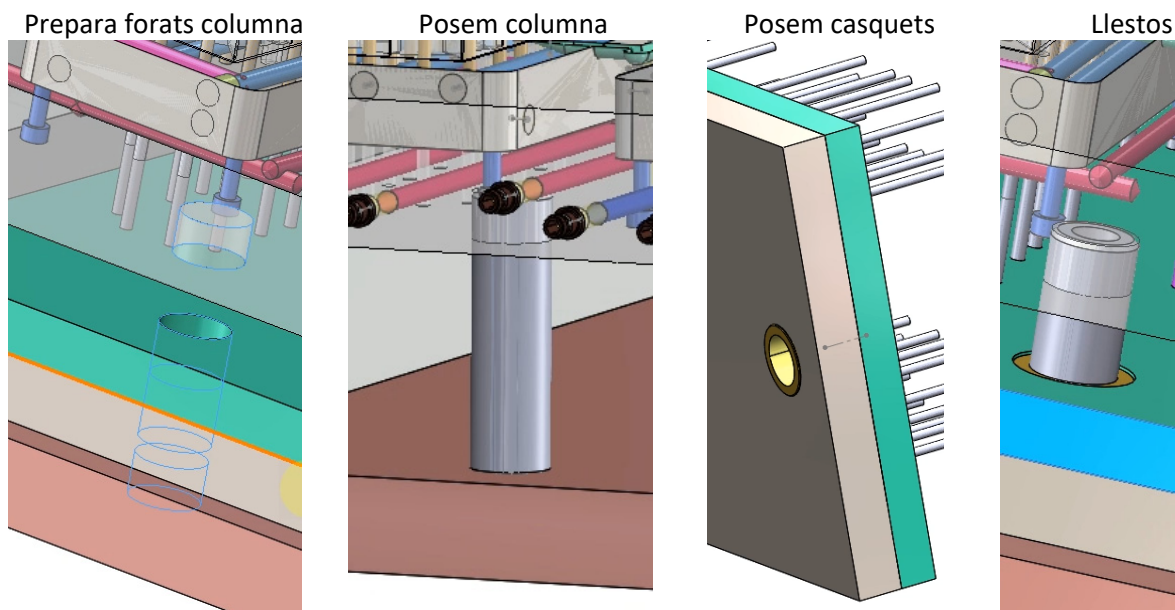
<https://youtu.be/ayfBn80dwSw>

S'inclouran les dos columnes que guien a les plaques porta expulsors. Les columnes quedaran inserides uns 20 mm en les plaques porta postissos i de subjecció. Les plaques disposaran del casquet de guiatge.

- 1) Fer forats per columnes
 - a) Obrim 0 Mòbil
 - b) A la placa subjecció fem a un costat un croquis de D30 mm a 250 mm del pla simetria a la cara de darrera de la placa
 - c) Fer extrusió tall amb propagació a les plaques porta postissos, les 2 dels expulsors, placa de subjecció mòbil. L'extrusió serà de -18 mm i -104 mm per deixar l'extrusió tall a una fondària de 18 mm a la placa de subjecció.
 - d) Fer simetria d'operacions
 - e) Obrim peces i independitzem operacions
 - f) Esborrem operació en 0 Mòbil.
- 2) Afegim columnes en 0 Mòbil.

A continuació posem els casquets

- 1) Obrim 0 Sistema expulsor
 - a) Modifiquem forat en placa porta expulsor i placa empenyedora
- 2) Afegim els casquets

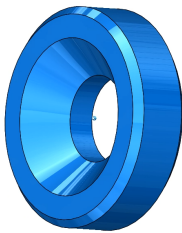


26. Limitadors recorregut S Expulsor

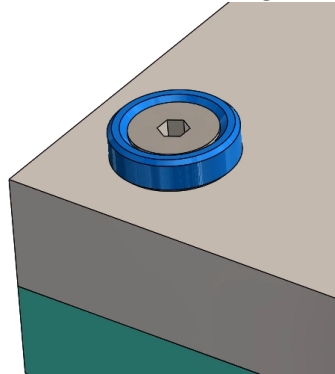
<https://youtu.be/Pgmelmv3bU0>

Obrim l'arxiu 0 S Expulsor i posem els 4 topalls per placa. Cal preveure la possibilitat de fer ús de simetries o matrius per reduir la feina. Un cop fet afegirem al conjunt els arxius dels topalls de recorregut i després els corresponents cargols DIN de subjecció.

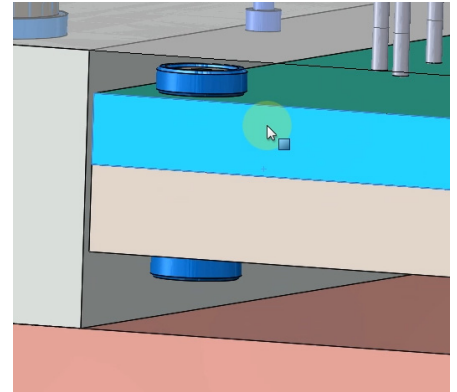
Dibuixem segons catàleg



Acollem amb cargol



llestos

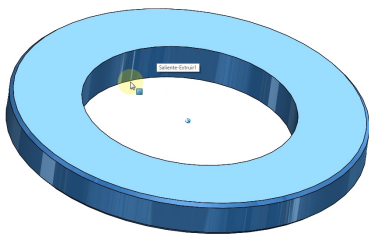


27. Subjecció dels discos centradors

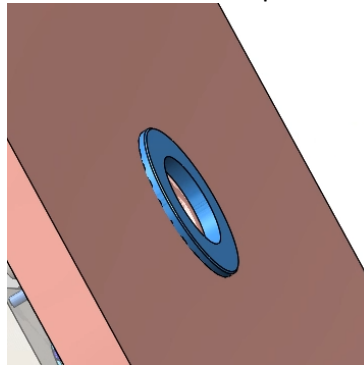
<https://youtu.be/v9UO4PM3W9o>

A l'arxiu 0 Fixe i 0 Mòbil, Per a la subjecció dels discos realitzarem un forat amb caixaera per a cargols DIN 7991 al disc amb perforació fins a 15 mm dins de la placa corresponent. Podem fer matriu polar 3x120° al croquis o fer la matriu després de l'operació. Recordem que cal tenir dos discos diferents, un per a cada meitat del motllo.

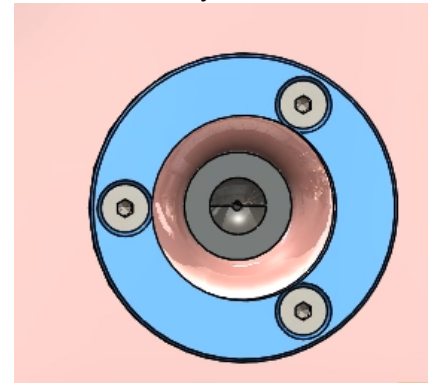
Preparem l'anell centrador



Situem a cada placa



Subjectem



28. Subjecció de plaques motllo.

<https://youtu.be/NFNFINiRUAi>

A l'arxiu 0 Fixe, 0 Mòbil, i 0 S expulsió Utilitzarem diferents cargols DIN 912 per a la subjecció de les plaques mitjançant l'assistent del programa.