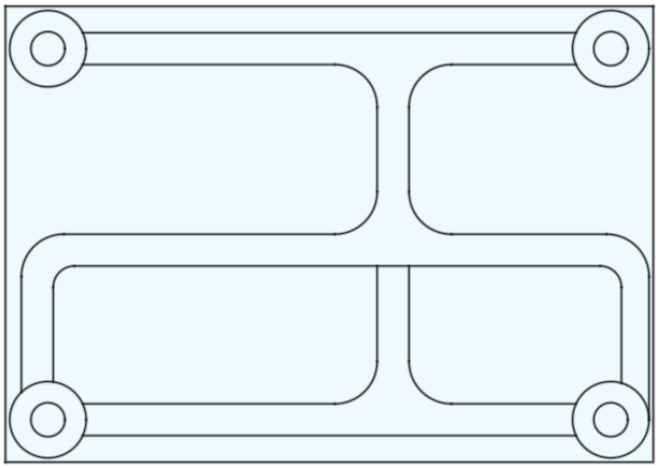
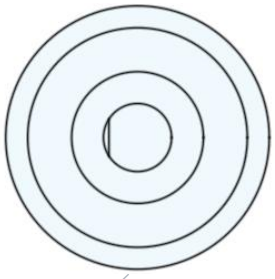
24-09-2026

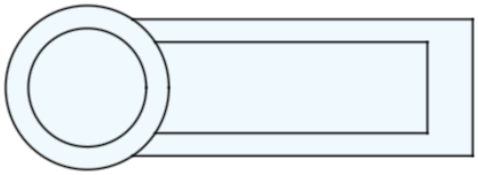
X-Tal Radio ano 2026

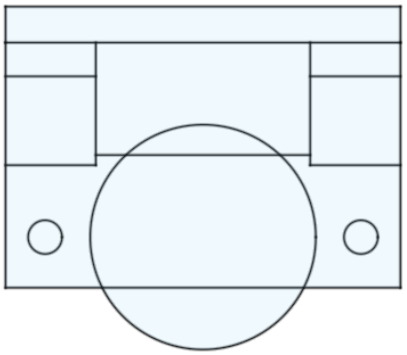
Tegninger Version 2

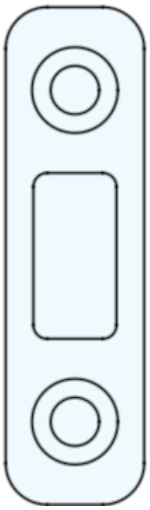












Christian Knop
OZ1KLM

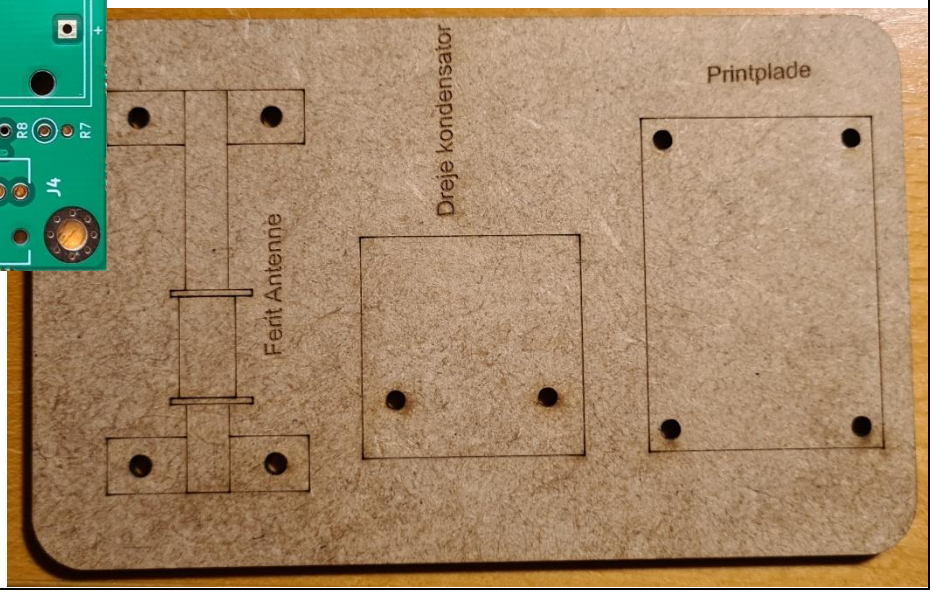
X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Radioens modtager kredsløb

Monteres på en forud fremstillet plade hvorpå der er lavet omrids af hvor de enkelte ting skal være



Her ses Print version 2 uden komponenter, samt monteringspladen for denne og de øvrige komponenter



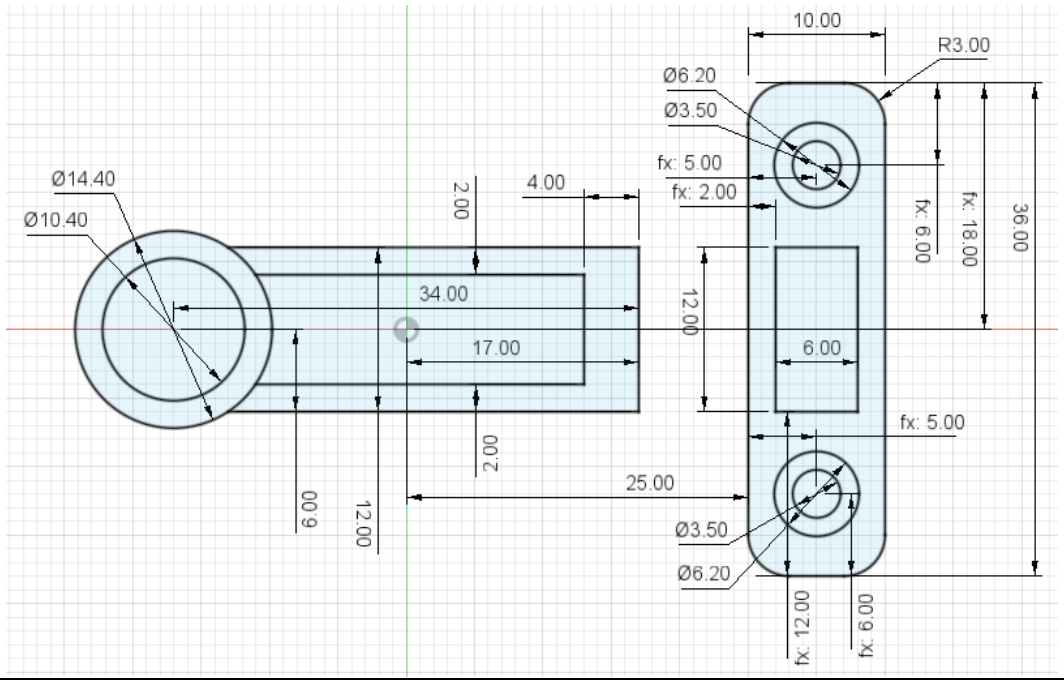
Radioens antenne kredsløb

Består af en 3D printet spole form og en 0,225 mm tråd som er viklet på denne spoleform med ca. 56 vindinger, samt en antennestav lavet af ferrit med en længde på ca. 7 cm

Til denne spole form er også lavet to stk. 3D printede holdere for spole og antennestav

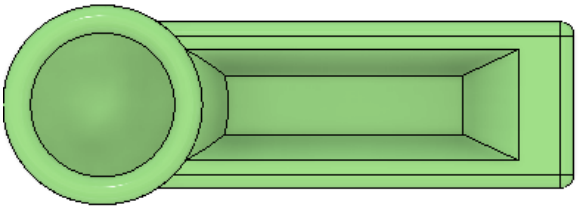
Tegninger m.m. kommer her

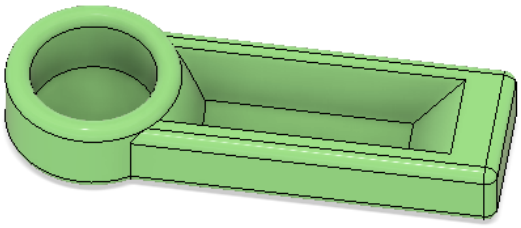
Først grundtegningen for antenne holder som man kan se, består af to dele en søjle og en sokkel



X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Her 3D udgaven af søjlen

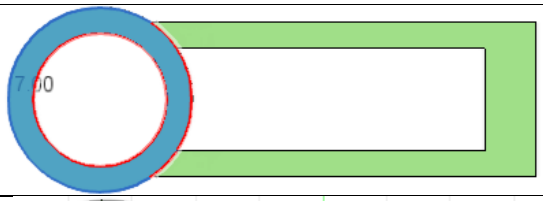




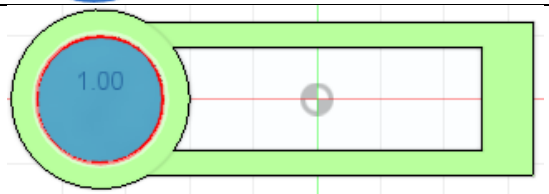
Søjlen laves sådan:
Vælg på tegningen som vist, og extruder med 6 mm



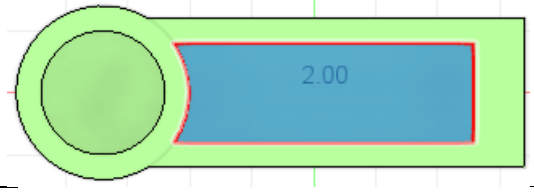
Vælg herefter som vist, og extruder med 7 mm



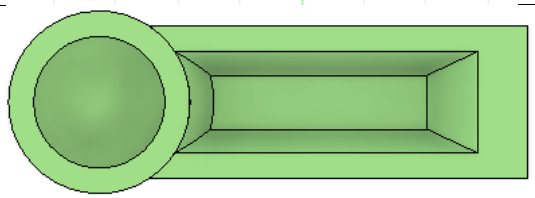
Herefter vælges det runde hul og der extruderes med 1 mm



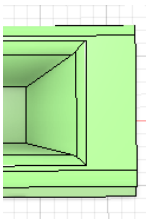
Nu vælges det andet hul og extruder med 2 mm



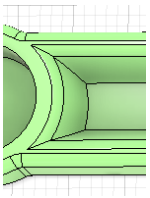
Nu laves Chamfer altså de skrå flader som ser således ud

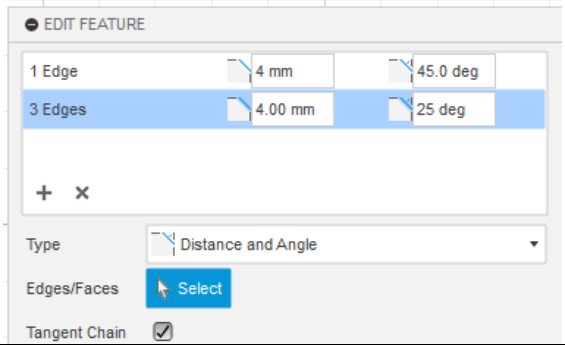


Den første linje med 1 kant er den viste her, du skal markere hullets kant i bunden og ikke i toppen

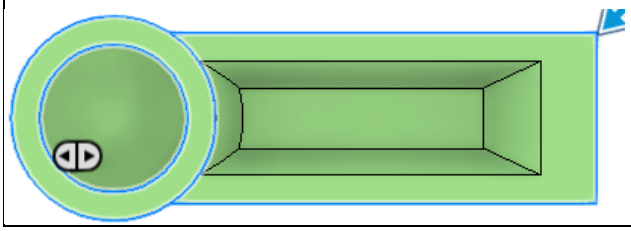


i Linje to er der 3 kanter som igen findes i bunden af hullet, men blot de resterende 3

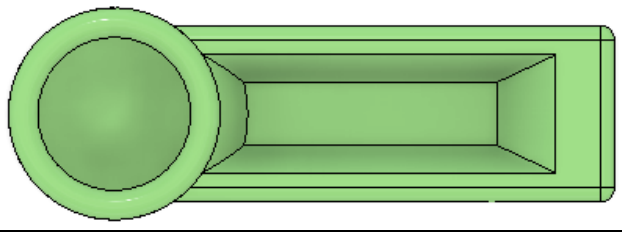




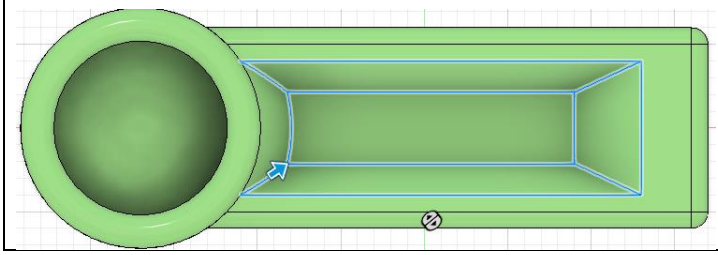
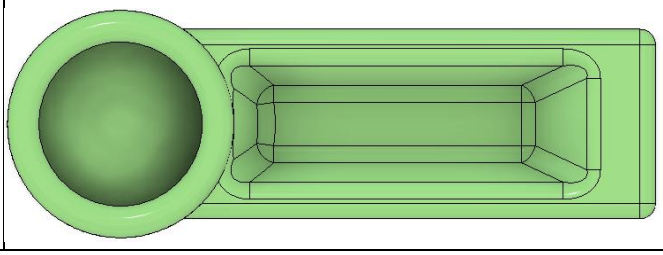
Afslutningsvis skal vi lige have lavet lidt finish, vælg alle yderkanter, samt inder kanten i cirklen herefter udføres igen en filling med 1 mm



Resultatet ser således ud



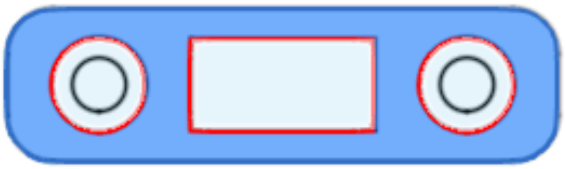
X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Og nu den sidste finish på denne del, Vælg som vist og der udfør filling med 1,2 mm 	Det endelige resultat 

Her ses 3D udgaven af foden/soklen der skal holde søjlen til antennen.



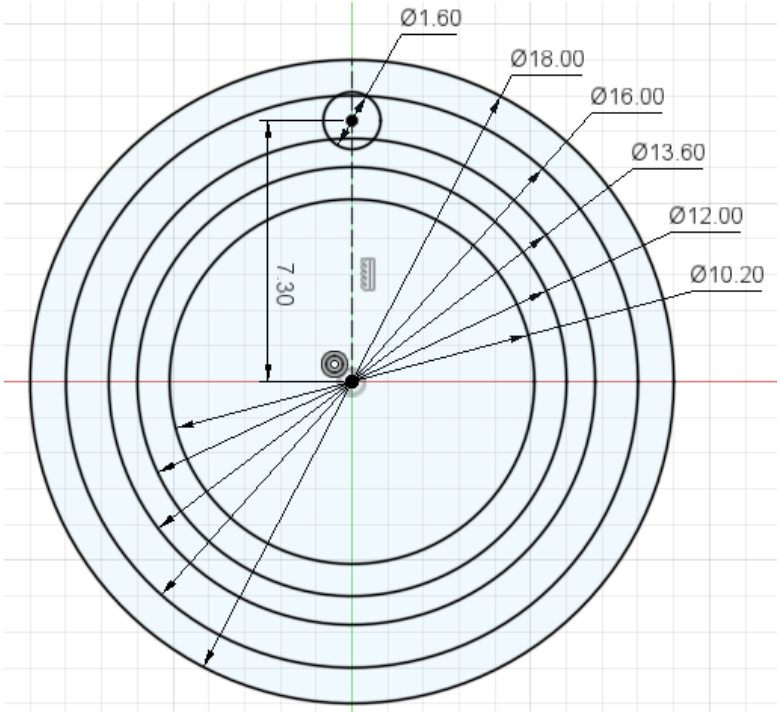
Her følger vejledningen til moduleringen af modellen, bemærk de runde hjørner i det store hul er fjernet i den seneste udgave.

I den aktive tegning marker som følger og extruder med 5 mm 	Herefter vælges bunden af skrue hullerne og extruder med 2,5 mm 
Nu vælges bunden som vist og extruderes med 1 mm 	Nu vælges de to ende kanter og ændres med Chamfer hvor typen sættes til Distance med Vinkel Hvor Distancen er 10 mm og vinklen er 18 grader 
Sluttelig en fillings for rundekanter på 1,4 mm 	Her er den seneste tilretning, med en lidt afrundet kant på en filling på 0,5 mm. 

X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Spoleformens tegninger med vejledning.

Her er tegningerne eller rettere tegningen

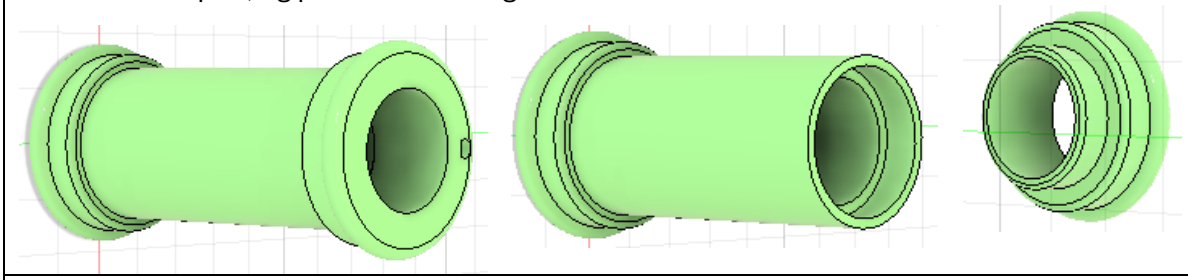


Tegningen bruges til at lave spole formen samt afslutningen i den anden ende, sådan at de passer ind i hinanden, disse to halvparter limes sammen.

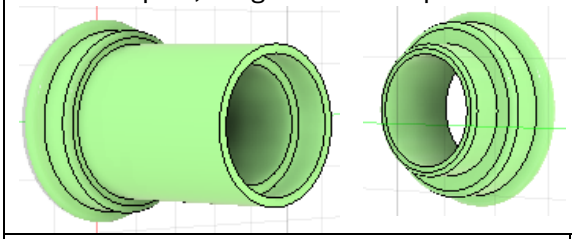
Metoden til at lave spolen, på den måde begrundes i printproblemer med support, hvilket giver udfordringer med skift af filament og kvalitet.

Fremgangsmåde: **Bemærk!** At alle mål er med udgangspunkt offset 0 eller ”Profile Plane” og ikke ”object”, og de to parter laves hver som ”New Component”.

Stor form komplet, og parter hver for sig selv

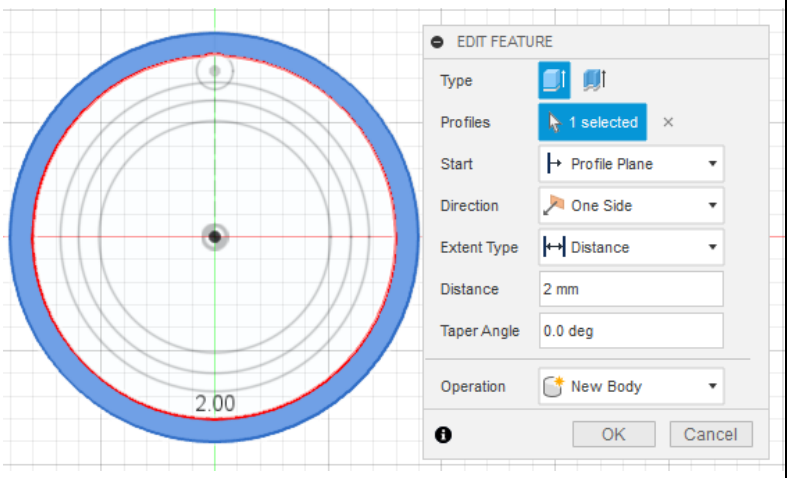


Lille form part, bruger samme top

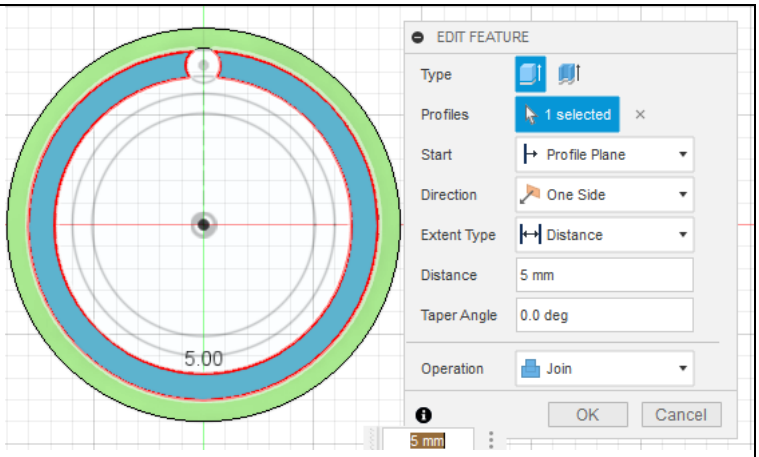
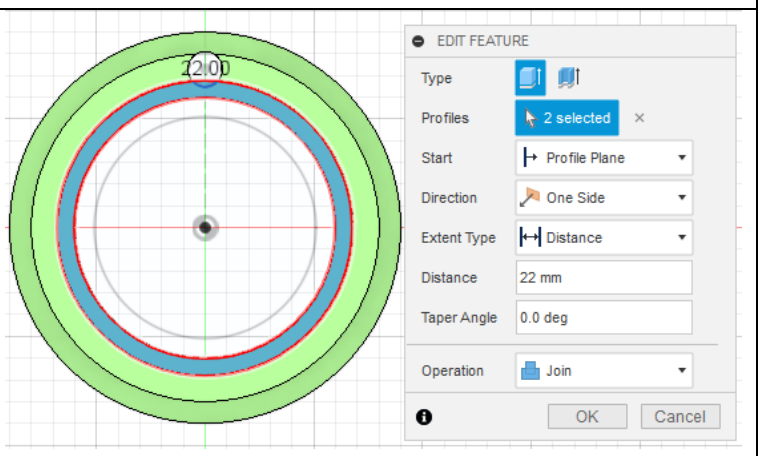
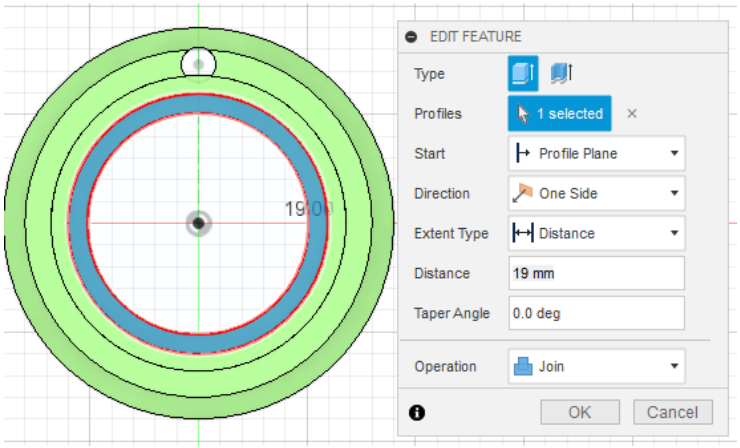
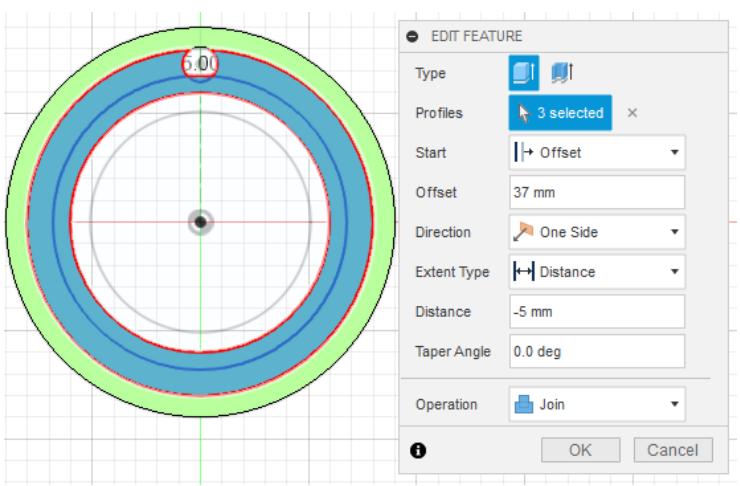


Fremgangs metode: vælg markeret ring og vælg Extrude med 2mm og vælg OK

Bemærk at alle Extrude værdier går ud fra tegningens plan som er nul, med mindre andet er beskrevet.

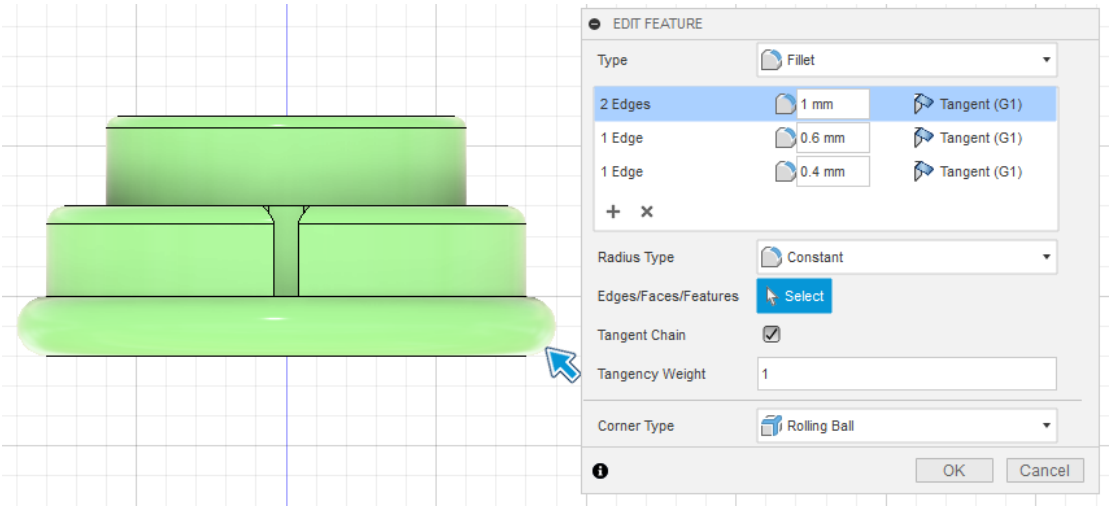


X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Nu vælges den anden ring som vist og vælg Extrude med 5mm, og husk at det skal være en join	
Nu vælges den tredie ring, her kan man vælge om det skal være den store eller den lille spole form som Extrudes. Den store skal være på 32mm Den lille skal være på 22mm og igen husk det skal være med join	
Nu vælges den fjerde ring som Extrudes med for stor form: 29mm for lille form: 19mm og igen med join Hvilket giver plads til at modparten kan indsættes med lim.	
For toppen Extruderes første ring som før med 2mm Dernæst Extruderes ring 2 og 3 med 5mm Bemærk: tegningen viser offset på 37 og extend på -5mm dette skyldes at jeg har lavet toppen oven på modellen af den store form. Den fjerde ring Extruderes med 8mm Dette betyder at toppen kan indsættes i bund delen som er den store eller lille form.	

X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Som afslutning på disse forme, laves en runding på ring 1 og ring 2 som følger

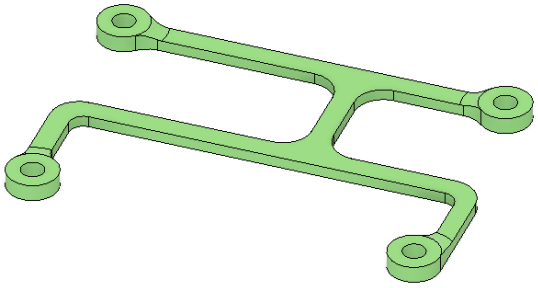


Hvor de to nederste kanter på ring 1 rundes med 1mm
Herefter laves en runding på ring 2 med 0,6mm
For toppen gælder at der også laves en runding på ring 4 med 0,4mm, og altså ikke på hverken lille eller stor form.

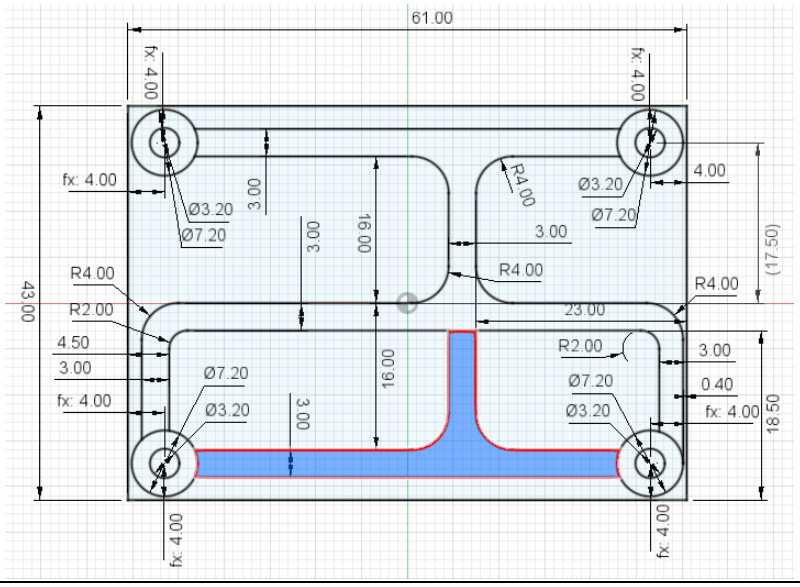
Radioens Montage dele

Til at hæve modtager printet fra o verfladen for at beskytte denne, har jeg lavet følgende

Sokkel for print montage.
For dem der har set en anden udgave, da er det sådan at printet har fået nyt layout, og derfor er denne også ændret.

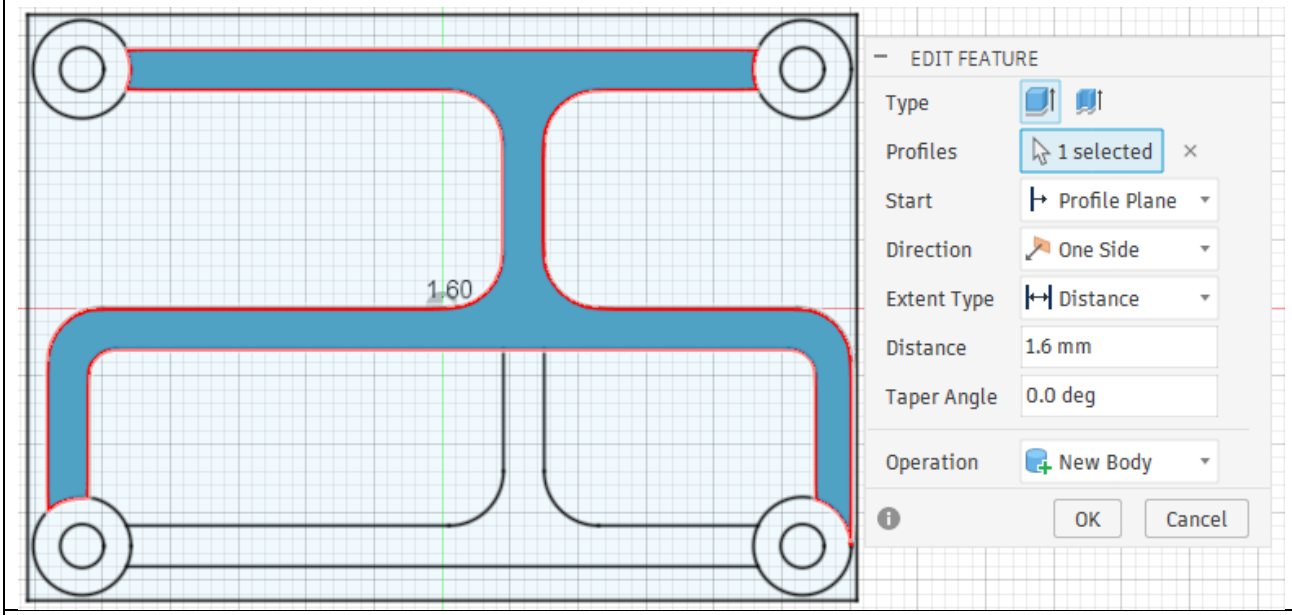


Her er tegningen, og bemærk at området med den blå markering er en del af den oprindelige tegning, men på grund af manglende plads er dette fjernet, og erstattet med to nye ben ind til de samme to cirkler

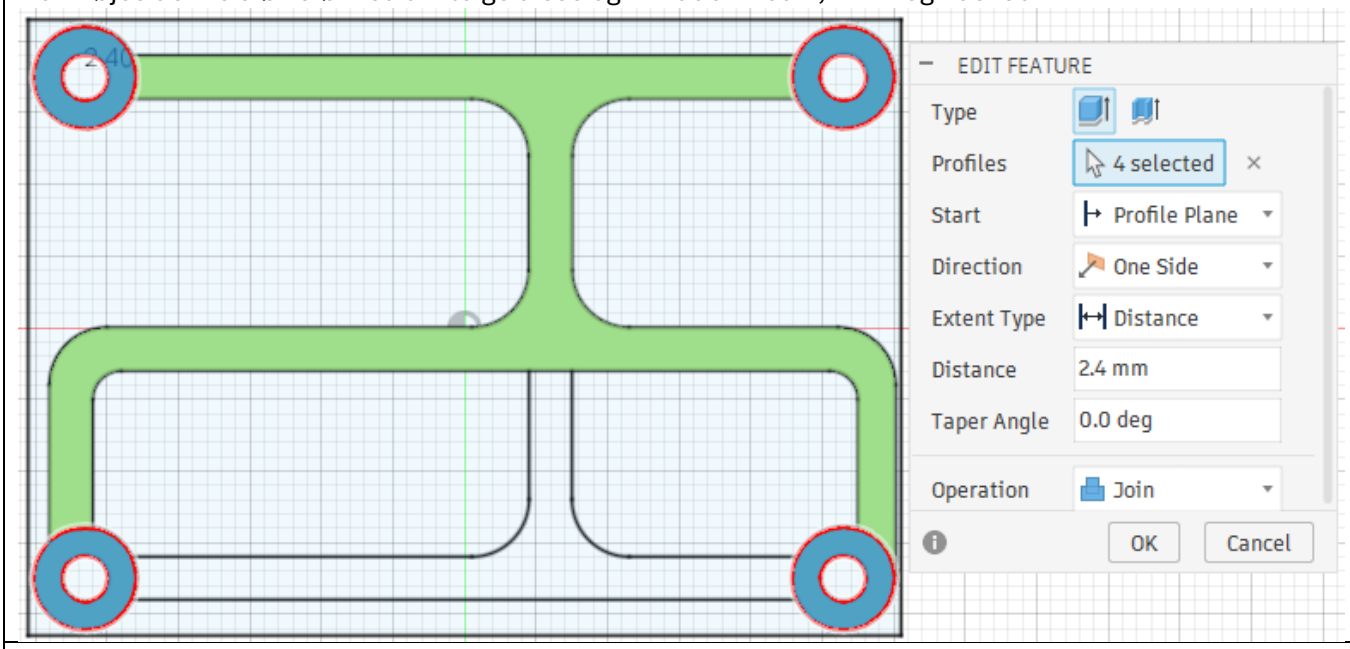


X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

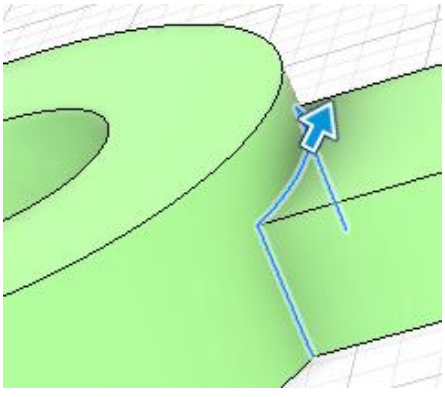
For ikke at få problemer med mange usammenhængende boddies, starter vi lige her med selve det liggende ”H”, hvor den specielle form kommer fra en forbindelse mellem huller og en tværgående forbindelse for at samle det hele i et objekt. Så vælg som vist, og Extruder med 1,6 mm og New Boddy



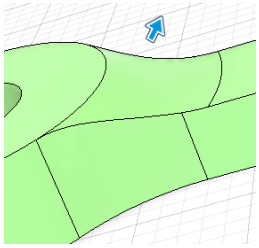
Nu tilføjes de fire støtterør ved at vælge disse og Extruder med 2,4 mm og husk Join



Nu vælges følgende kanter, jeg viser her 3 styk, to lodrette og en vandret, vælg også de samme kanter på de andre tre støtter, og vælg Filling med **4 mm**, og resultatet skal se således ud.



Hvis der opstår fejl, så prøv en anden rækkefølge, så lykkes det nok.

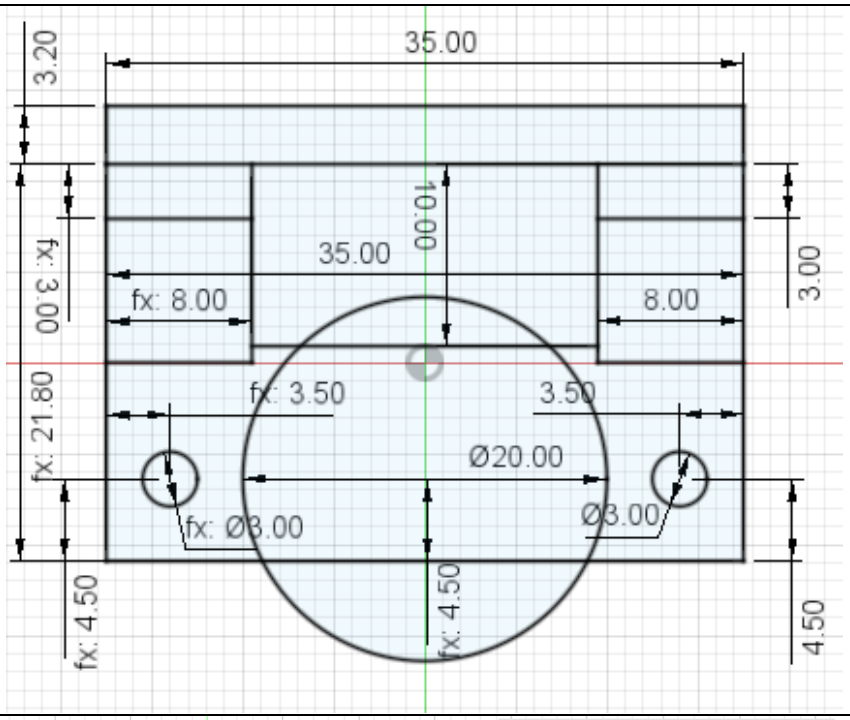


Mange gange ser vi at en ønsket **Filling** er afhængig af, at en anden **Filling** er udført først, og dermed kan det være at rækkefølgen ikke er ligegyldig.
Dette betyder ikke at du først skal lave én **Filling** for derefter at lave den anden. Det handler blot om den valgte rækkefølge.

X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Vinkel beslag for den variable kondensator

Her er grundtegningen for den vinkel vi monterer den variable kondensator på.



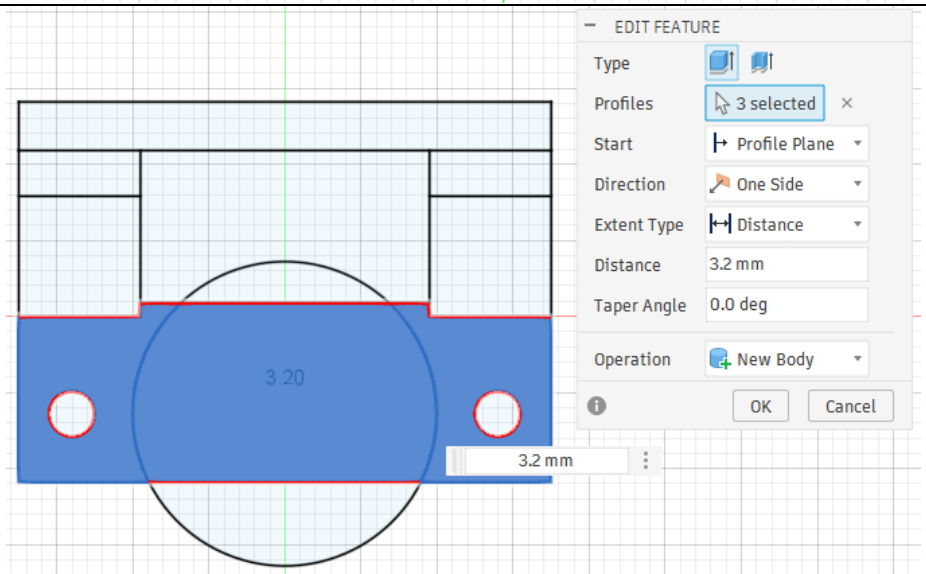
Vi bygger den op i flere tempoer

1. Basispladen for montage af kondensator.
2. To ydre skrå dele
3. Den midterste skrå del
4. Vinkelpladen for montering på plade.
5. Ny tegning for huller placeret på vinkelpladen
6. Diverse finish og en enkelt udskæring med den store cirkel

Formålet med de skrå dele er at forstærke og stabilisere vinklen

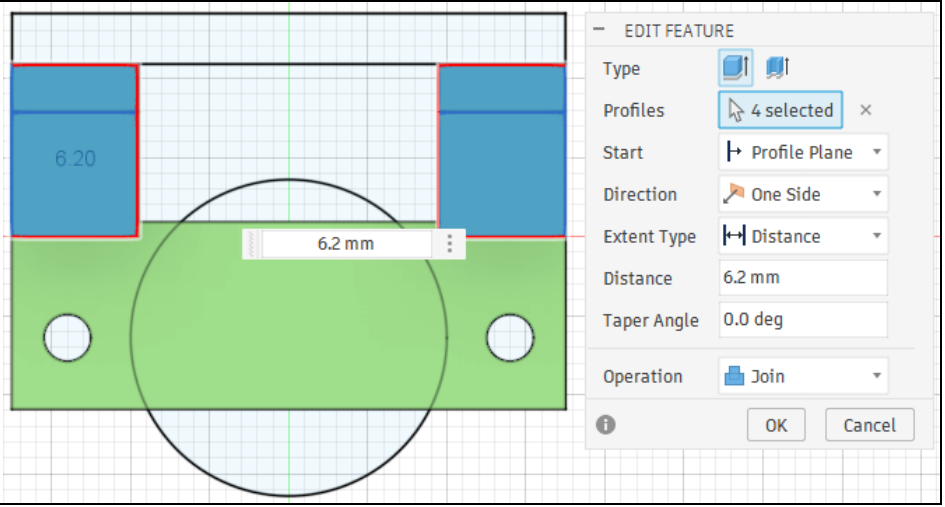
1. Basispladen

Her vælges som vist de tre felter der udgør det viste blå område og Extrude med 3,2 mm som **new body**



2. To ydre skrå dele

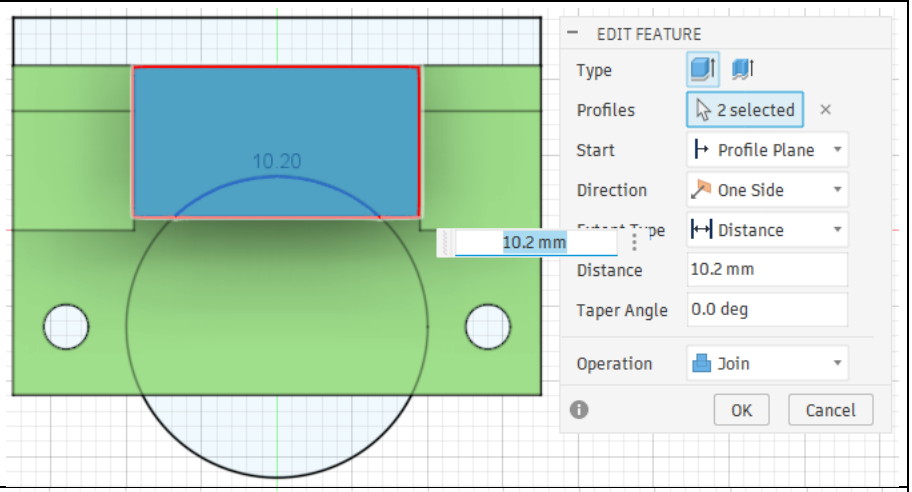
Nu vælges de fire viste blå felter som først bygges i højde inden de tilpasses.
Extrude med 6,2 mm med **join**



X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

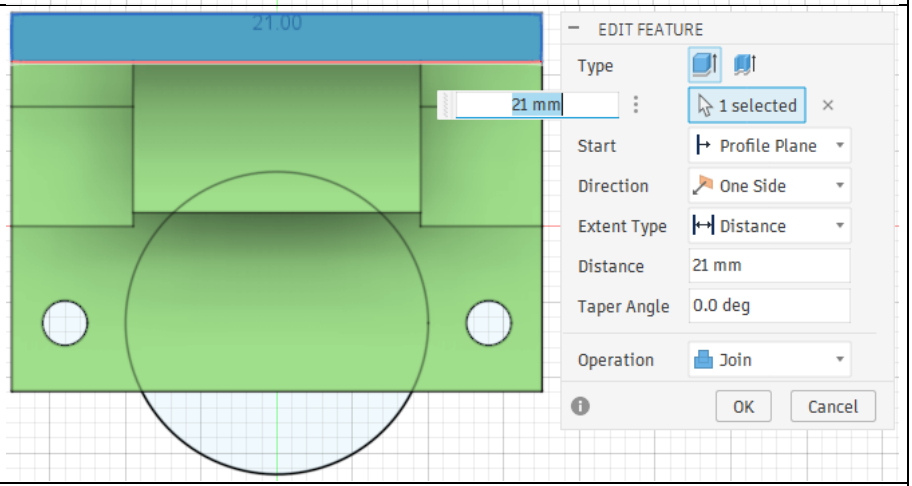
3. Den midterste skrå del

Nu vælges de to felter der udgør det viste blå område.
Extrude med 10,2 mm med **join**



4. Vinkelpladen for montering

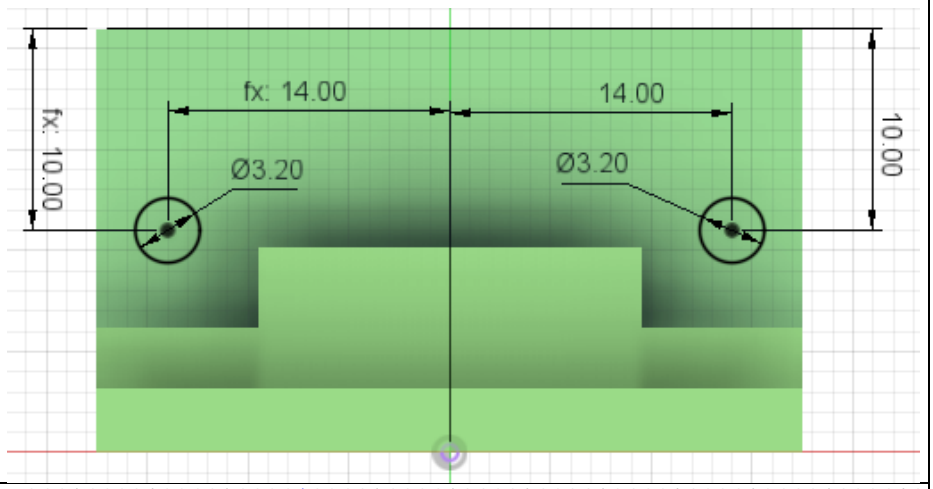
Nu vælges feltet der bliver til vinkel-pladen for montage.
Extrude med 21 mm med **join**



5. Tegning for huller på vinkelpladen

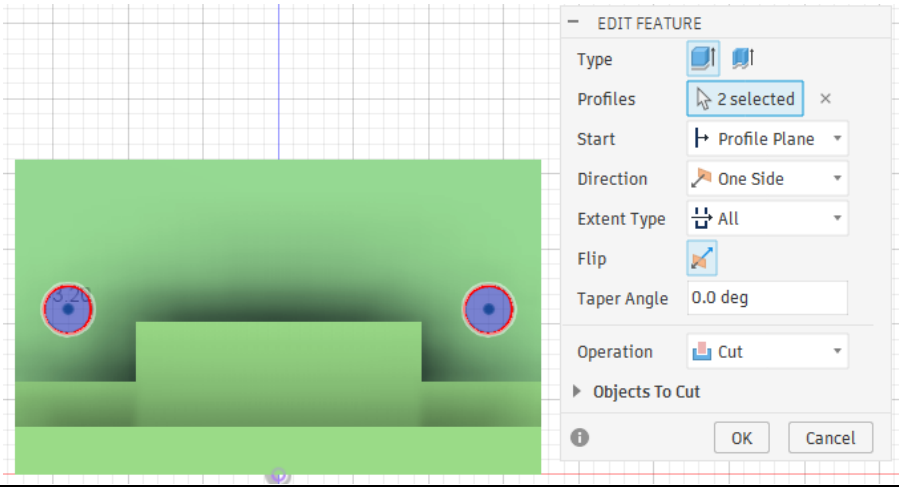
Her vælges overfladen på den vinkelplade du lige har lavet og opret en tegning her.

Lav de to cirkler med anførte størrelser og placering.



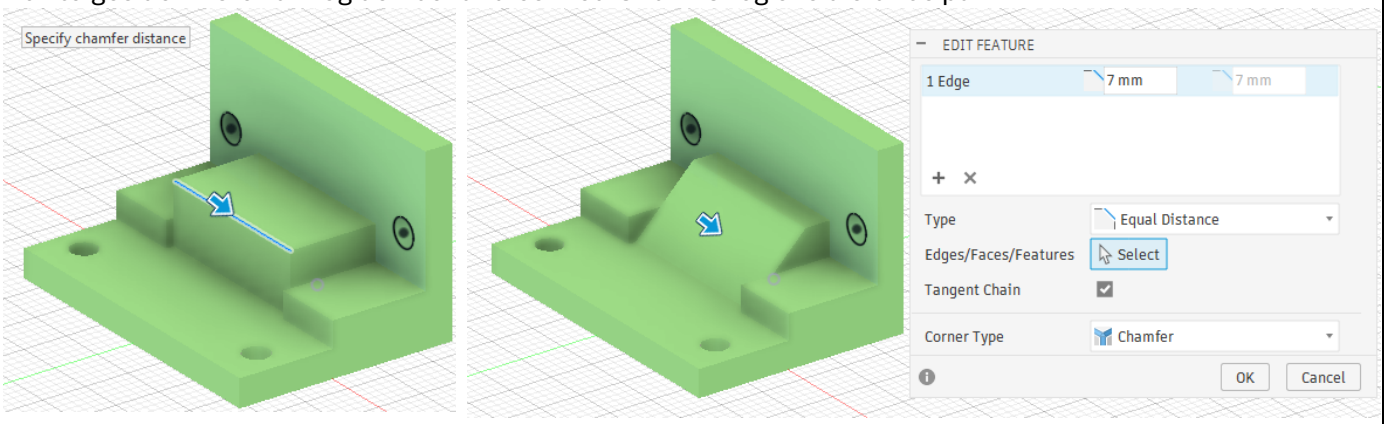
6. Finish m.m.

Vælg de to cirkler og skær hullerne ud med Extrude, udgangspunkt Profil Flade, retning én vej, Type All, Flip, Cut

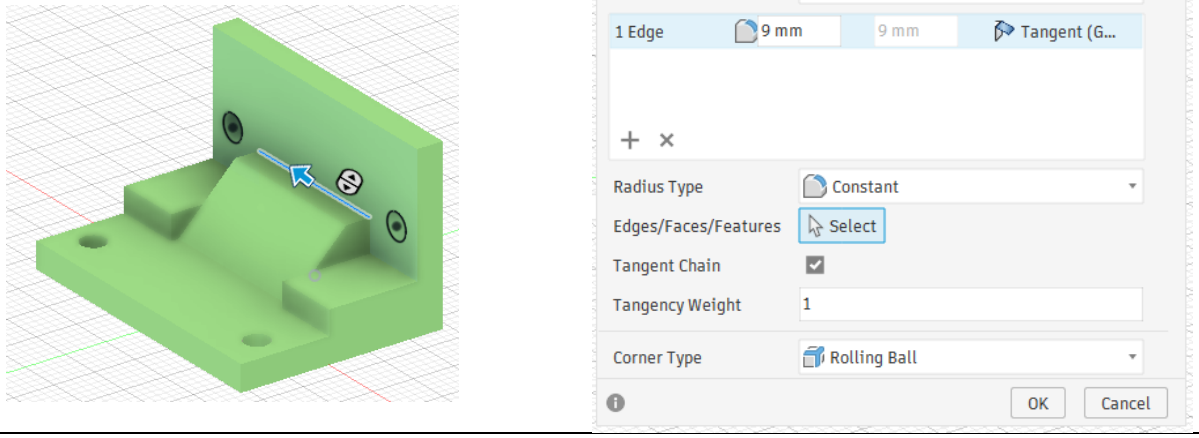


X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

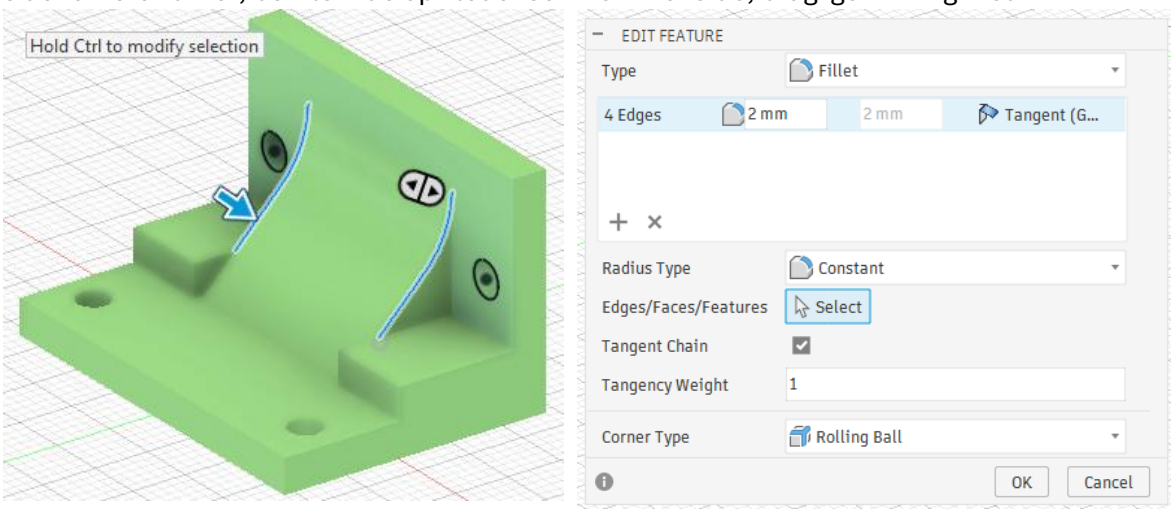
Nu vælges den viste kant og den behandles med **Chamfer** og ens distance på 7 mm



Vælg den viste kant og behandl med Filling og 9 mm

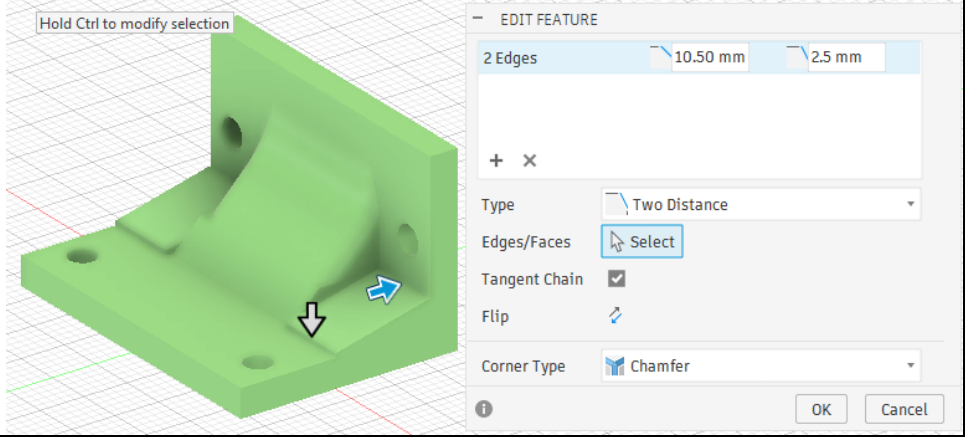


Nu vælges de to viste kanter, bemærk de optræder som to i hver side, brug igen Filling med 2 mm



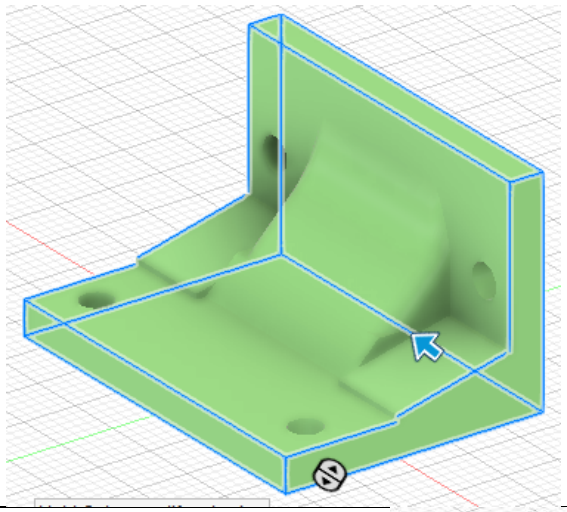
Nu laver vi de næste skrå flader igen med udgangspunkt lige som den første skrå flade ved at vælge kanten.

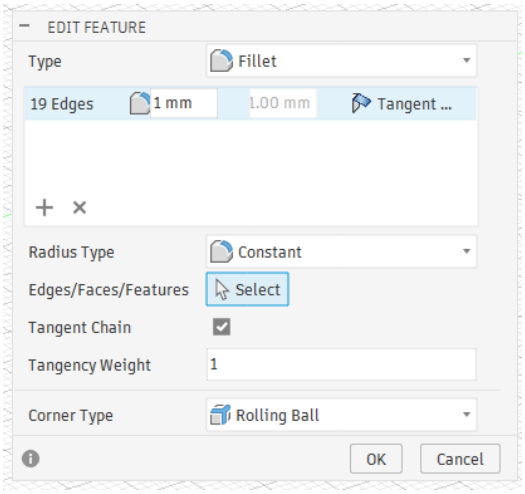
Brug **Chamfer** med TO DISTANCER
Med 10,5 mm og 2,5 mm



X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

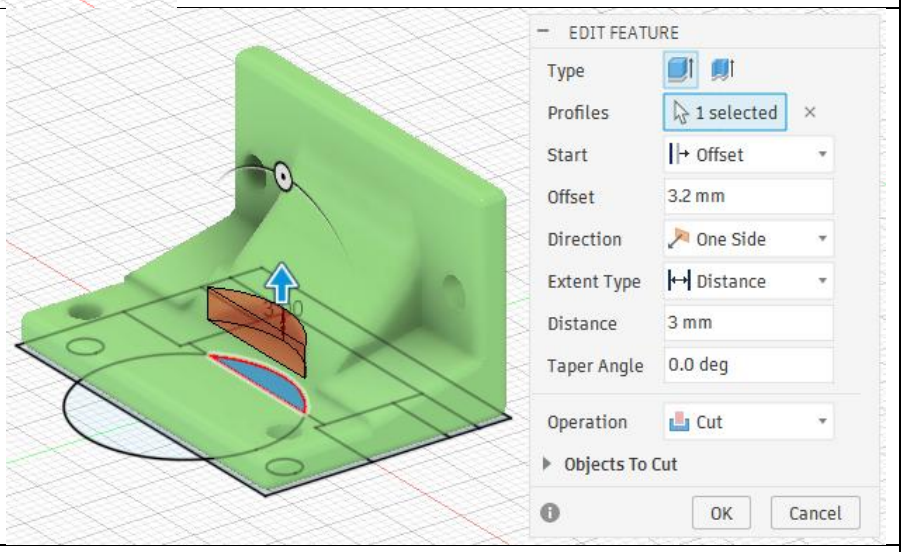
Nu vælges alle de viste kanter 19 i alt brug Filling med 1 mm



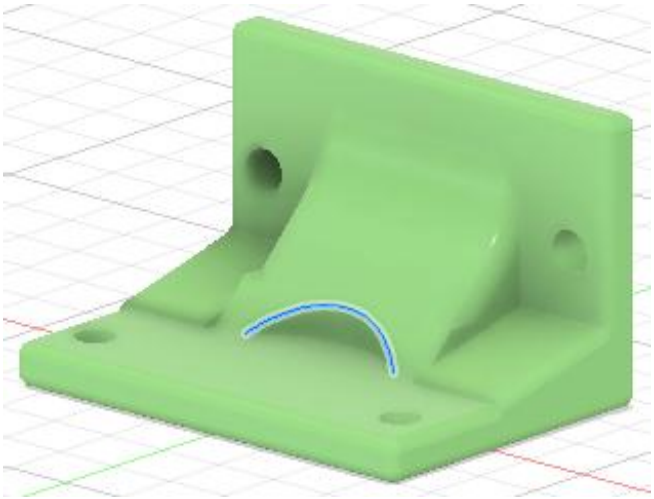


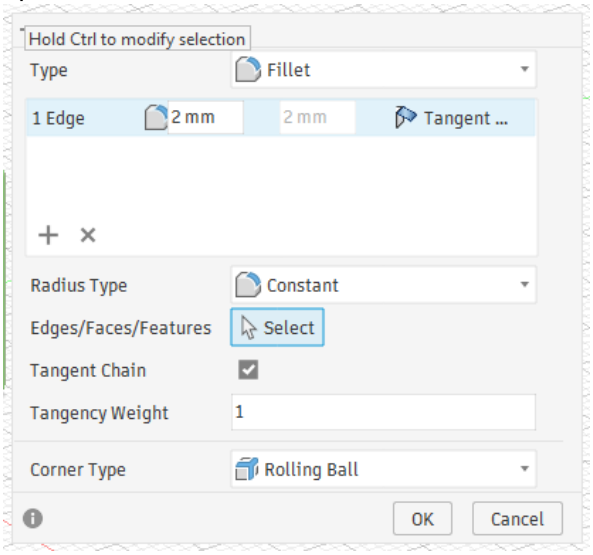
Nu skal der lige fjernes lidt materiale, da der ikke er plads til dette.

For at vælge viste udsnit kan det være nødvendigt 1. gøre tegningen synlig. 2. skjule Body.
Efter at feltet er valgt vis Body igen
Vælg Extrude med offset 3,2 mm, One Side, Distance 3 mm, Cut



Til sidst vælger vi den viste kan og laver en Filling på 2 mm på denne

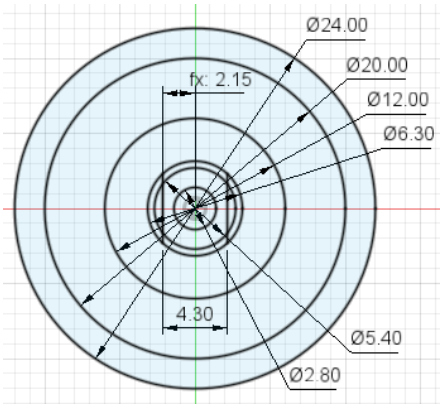


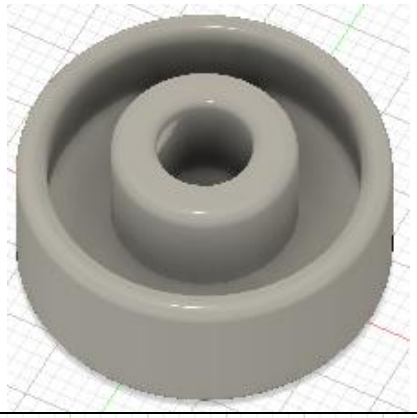


X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

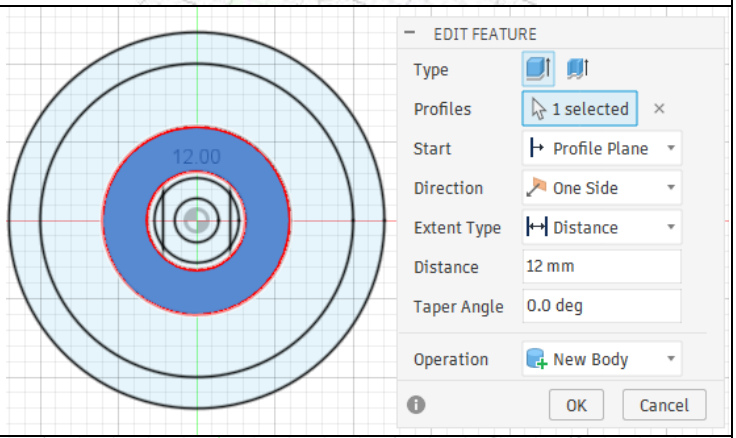
Knap for den variable kondensator

Tegningen for denne knap er som det ses jo egentlig meget simpel, 4 cirkler en og lille streg
Til venstre ses tegningen, og til højre ses 3D resultatet



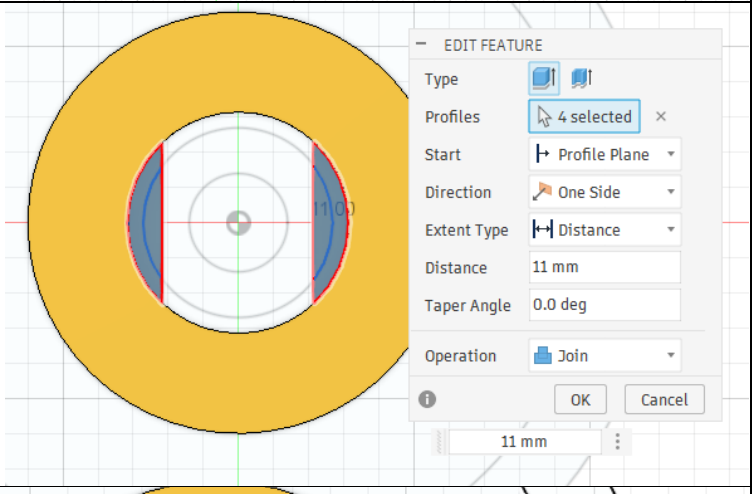


Vælg feltet som vist
Extruder med 12 mm og New Body

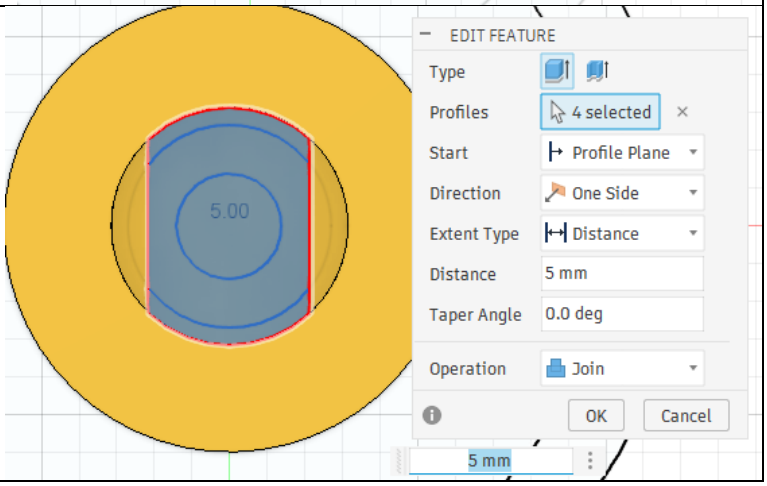


Vælg de viste 4 felter som vist
Extruder med 11 mm og Join

Disse fire felter gør at når knappen er monteret og drejes rundt så følger den variable kondensators aksel også med

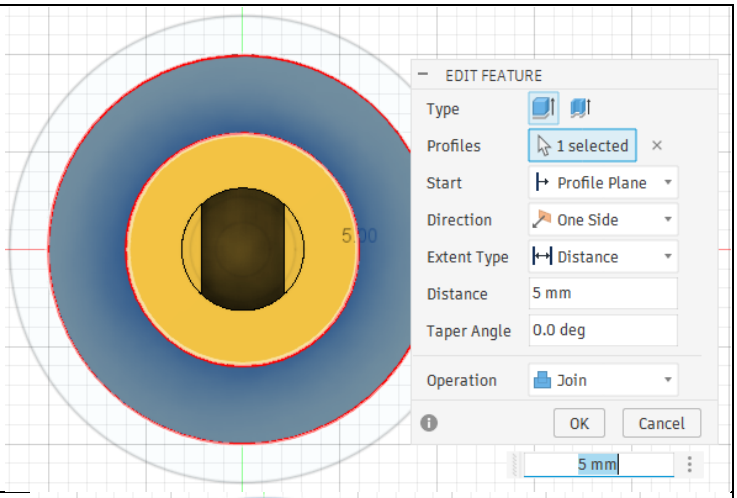


Vælg de viste felter som vist
Extruder med 5 mm og Join

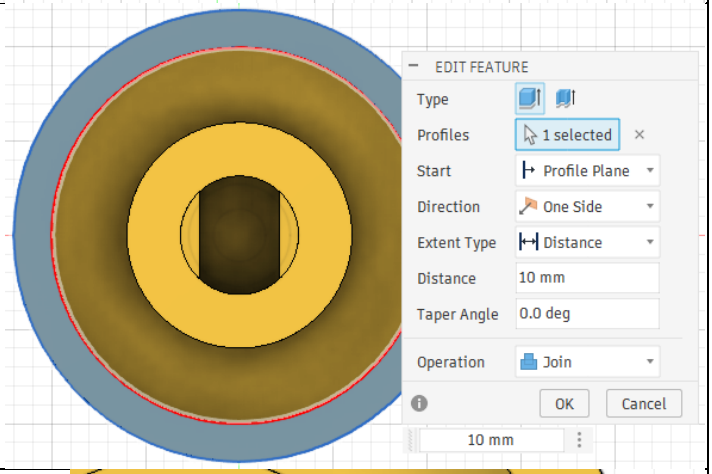


X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Vælg feltet som vist
Extruder med 5 mm og Join

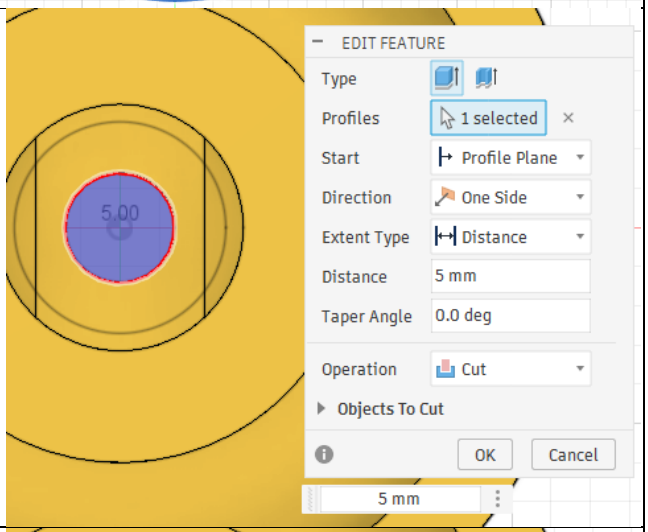


Vælg feltet som vist
Extruder med 10 mm og Join



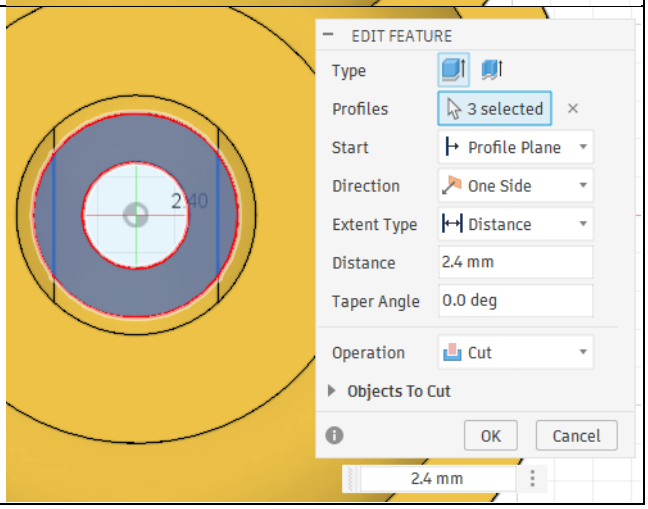
Her vælges som vist den indre kerne som vist
Extruder med 5 mm og Cut i stedet for Join

Her er det et hul vi laver med henblik på at give adgang til at montere en skrue til at holde knappen fast med hvis den sidder for løst.



Nu vælges som vist
Extruder med 2,4 mm og Cut

Her laver vi plads til skrue hovedet

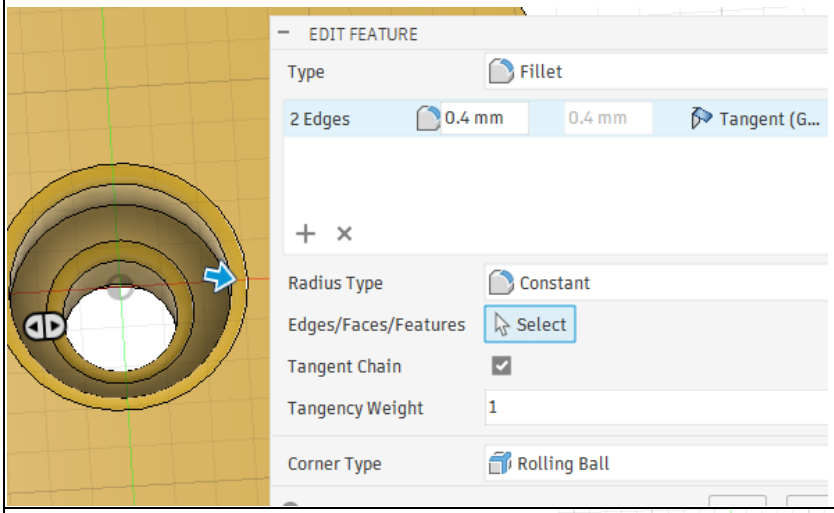


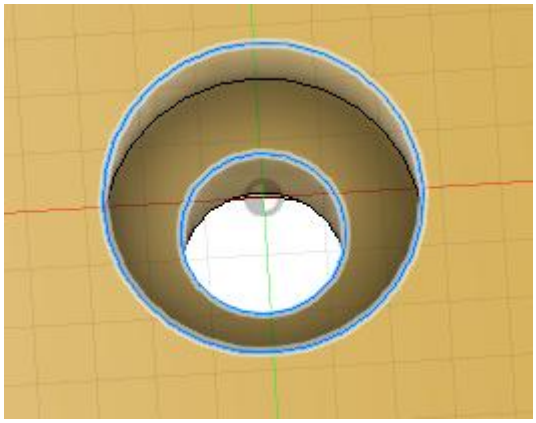
X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

Nu skal vi i gang med finish af knappen, dette laves med funktionen Fillet

Vi starter med skruehullet, og vælger de to kanter som vist

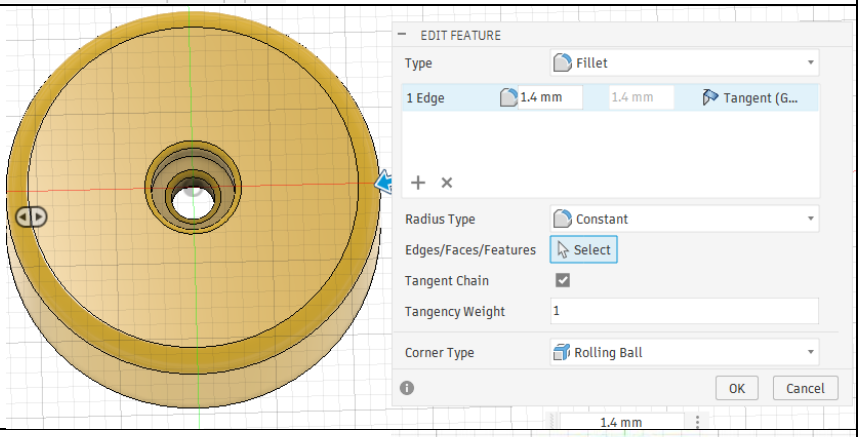
Og laver en Fillet med 0,4 mm



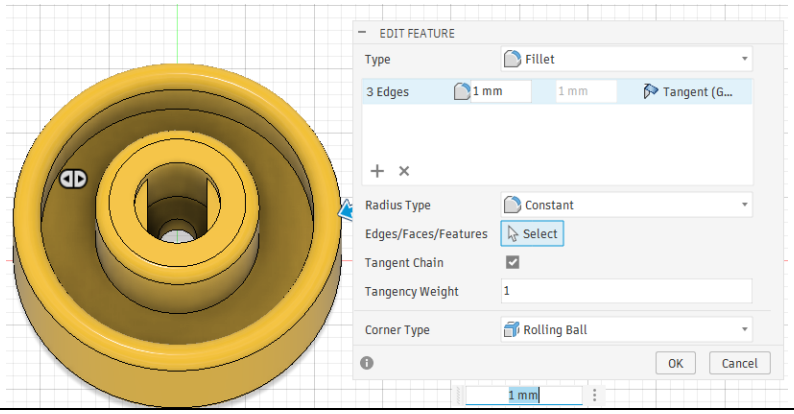


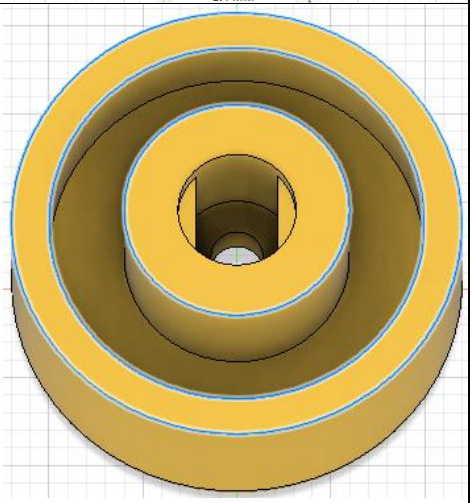
Nu vælges den yderste kant på knappens overside som faktisk vender nedad i denne tegning

Der laves Fillet med 1,4 mm



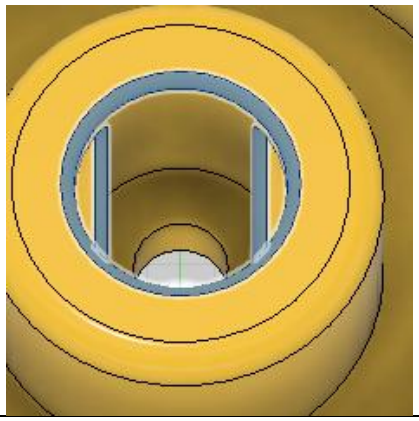
Nu går vi til den anden side af knappen og vælger som vist disse tre cirkler og laver Fillet med 1 mm

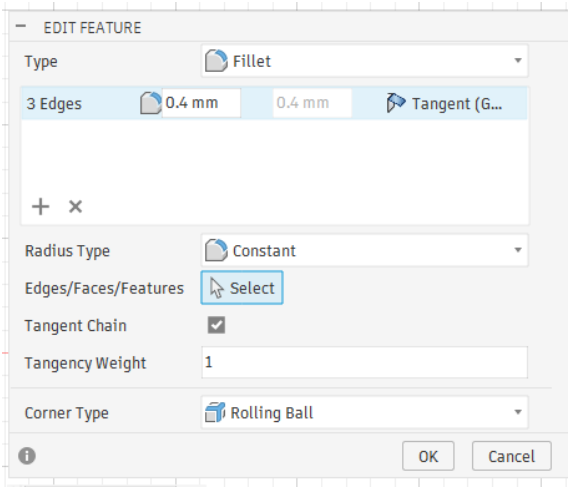




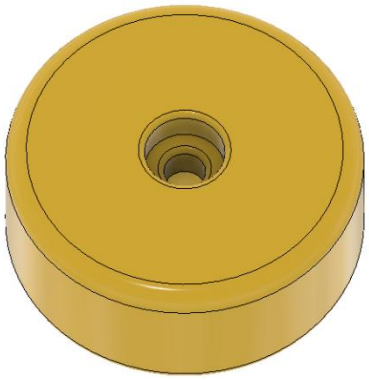
X-Tal Radio som projekt i 2026 og mulighedernes kunst

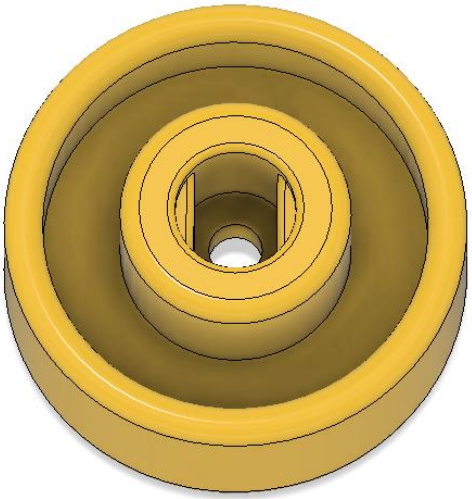
Nu laves den endelige finish med lidt runde kanter, så vælg de viste tre kanter og brug Fillet med 0,4 mm





Her har vi så resultatet





Sluttelig skal bemærkes at:

Jeg har valgt at lave alle de mekaniske dele undtaget montage plade, i PLA-plastik, og har lavet en færdig fil til Bambu Lab P1S printer som hedder **Final_X_Tal_Radio_Parts.3mf** hvor alle dele findes, forbruget er ca. 17gr. Og print tiden for et sæt er 41min. 43 sec.