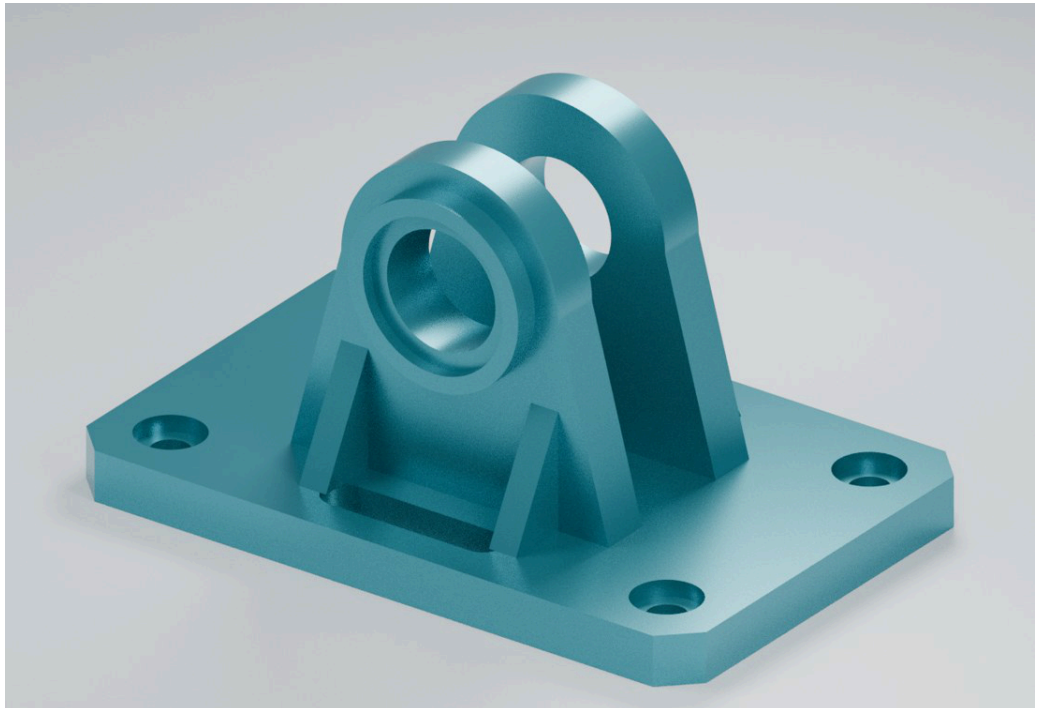
Suporte duplo de eixo

EXERCÍCIO 02



MÉTODO

Abra um desenho métrico no espaço de modelo. Considere X no comprimento, Y na profundidade e Z na altura. A origem é o canto inferior frontal esquerdo do retângulo que circunscreve a base. Todas as coordenadas deste roteiro são absolutas e estão em milímetros. Desative a entrada dinâmica se ela interpretar os pontos como relativos. Use coordenadas com vírgula entre eixos e ponto para decimais.

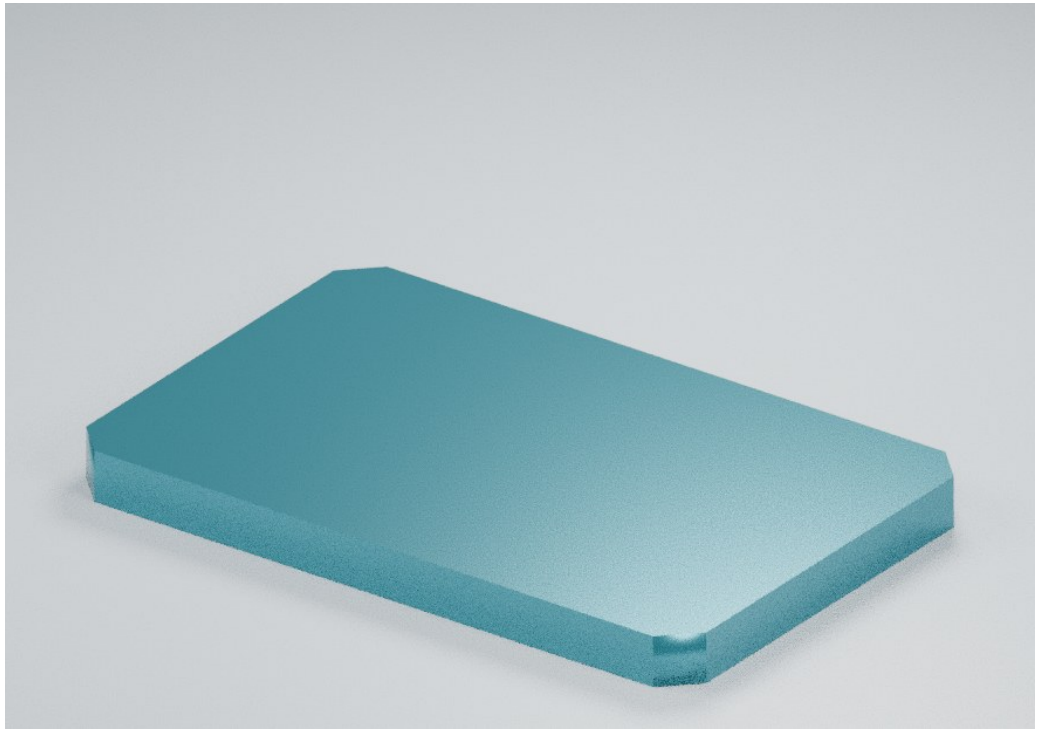
Prática no CADian Professional. Imagens ilustrativas em Blender. A execução dos comandos na edição 2027 aguarda validação.

Baixar o Trial: cadastre-se em cadian.com.br/teste-gratis/. Modo completo por 30 dias, sem registrar uma licença.

Meta final: 160 × 104 × 89 mm, um único sólido.

Desenhe o contorno da base

UCS / PLINE / EXTRUDE



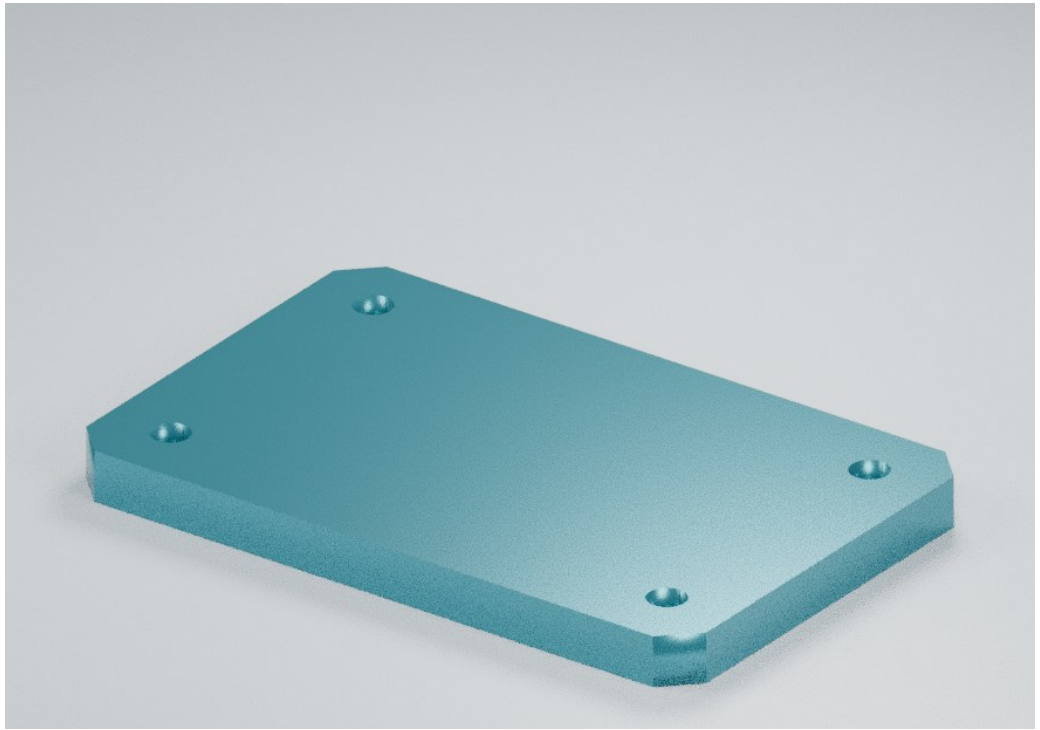
NO DESENHO

Use UCS, opção World. Em PLINE, informe em ordem (8,0), (152,0), (160,8), (160,96), (152,104), (8,104), (0,96) e (0,8). Use Close para fechar. Em EXTRUDE, selecione o contorno, Enter e altura 12. Se o comando oferecer o modo de saída, escolha sólido. Mantenha a base na origem ao longo de todo o exercício.

As faces horizontais da base ficam em Z=0 e Z=12.

Perfure os quatro cantos

CYLINDER / COPY / SUBTRACT



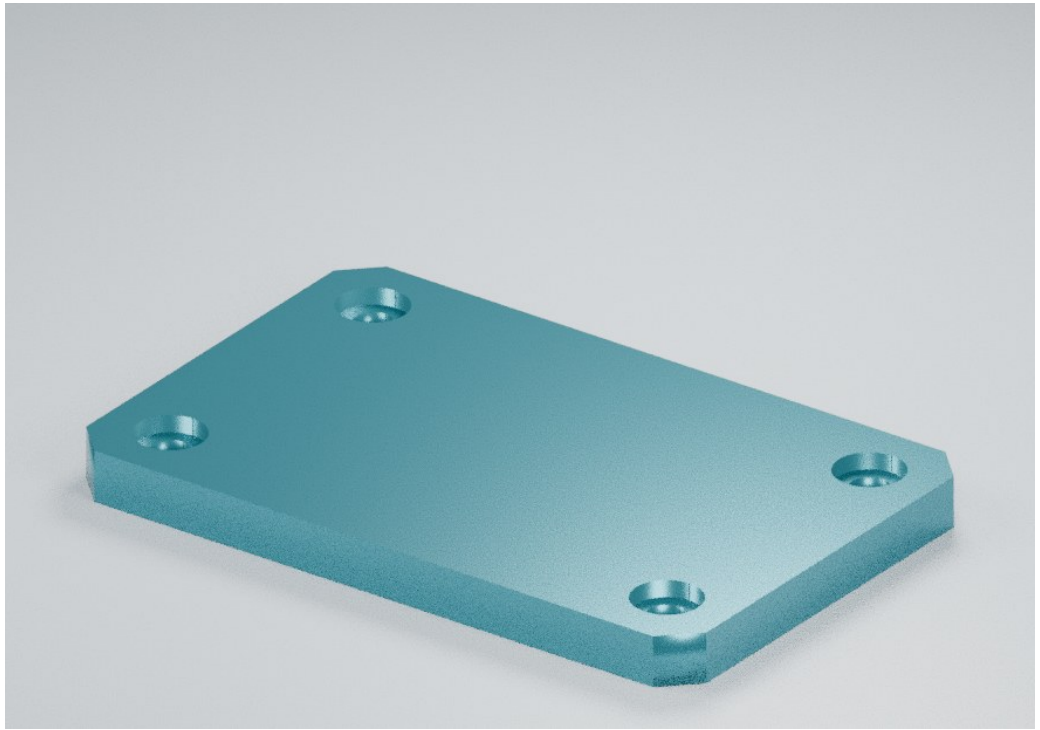
NO DESENHO

No sistema mundial, crie um cilindro com base em (16,16,-1), raio 4.5 e altura 14. Copie para (144,16,-1), (16,88,-1) e (144,88,-1), usando o centro original como ponto-base. Em SUBTRACT, selecione primeiro a base e confirme com Enter. Selecione os quatro cilindros e confirme. Os cortadores atravessam completamente a placa.

Quatro furos Ø9 mm. Distância entre centros: 128 mm em X e 72 mm em Y.

Abra os rebaixos das cabeças

CYLINDER / COPY / SUBTRACT



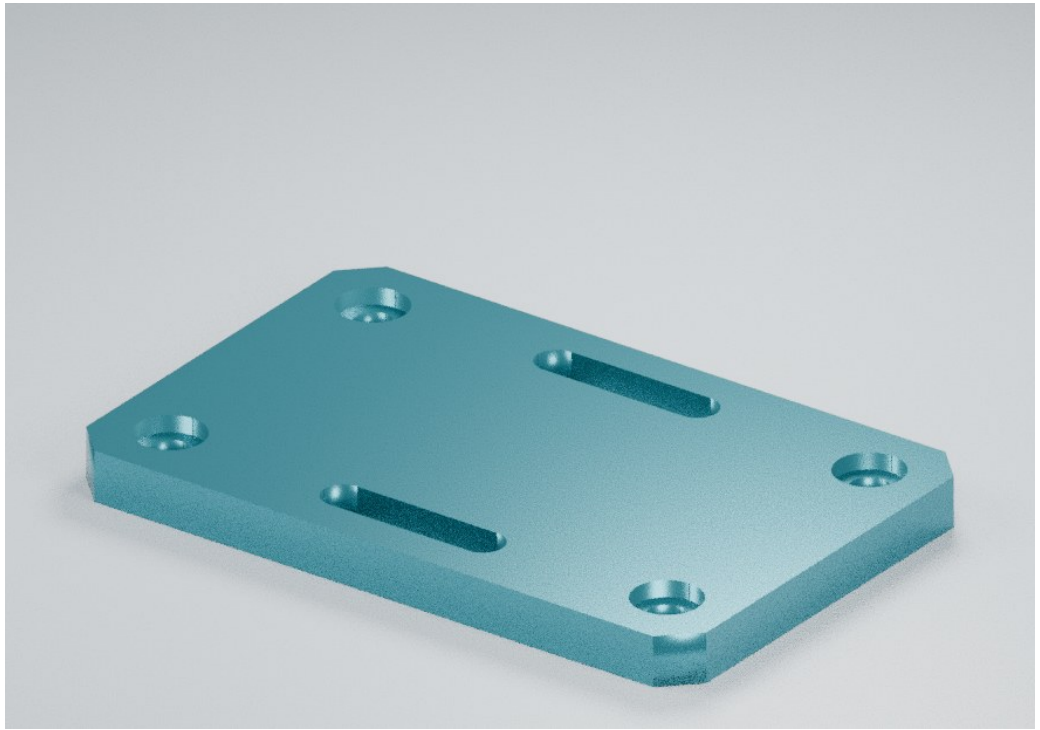
NO DESENHO

Crie o primeiro cilindro em (16,16,8), raio 8 e altura 5. Copie para os três centros restantes, mantendo Z=8. Subtraia os quatro da base perfurada. A altura excedente evita que uma tampa do cortador coincida com a face superior.

Cada fixação reúne Ø9 passante e Ø16 com profundidade de 4 mm.

Abra os dois rasgos oblongos

BOX / CYLINDER / UNION / COPY / SUBTRACT



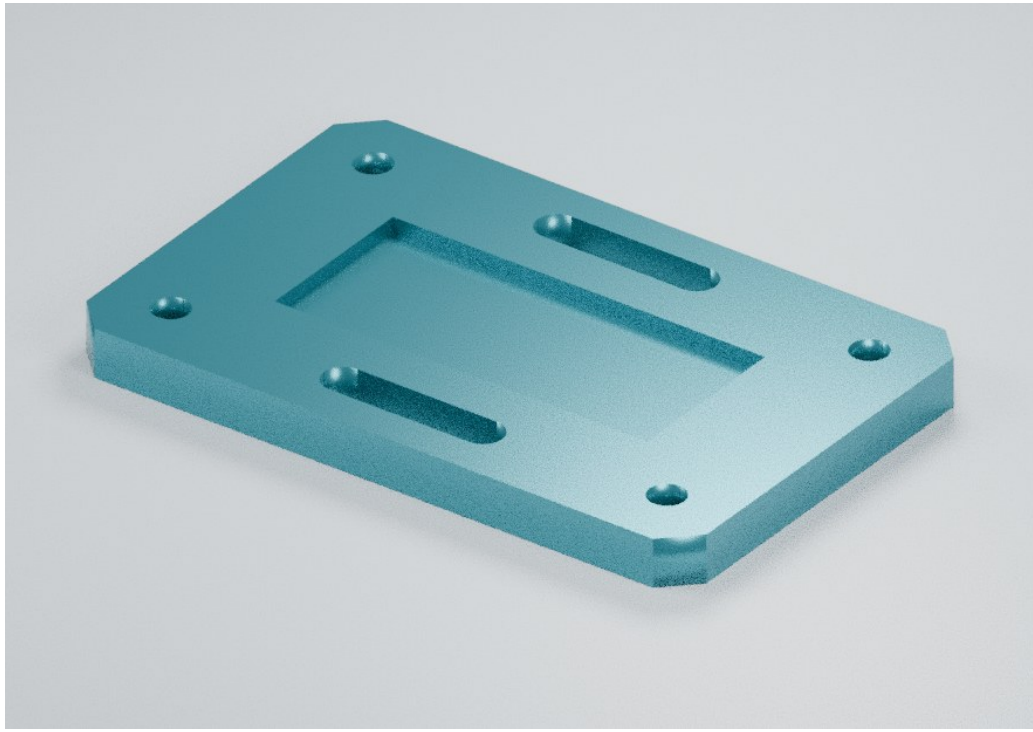
NO DESENHO

Crie BOX pelos cantos (62,9,-1) e (98,19,13). Crie dois cilindros de raio 5, altura 14, centrados em (62,14,-1) e (98,14,-1). Use UNION no prisma e nos cilindros. Copie o cortador pelo vetor (0,76,0). Subtraia os dois sólidos da base. As extremidades de cada abertura estão em X=57 e X=103.

Cada rasgo mede 46 × 10 mm, com extremidades R5.

Usine a bolsa inferior

BOX / SUBTRACT / 3DORBIT



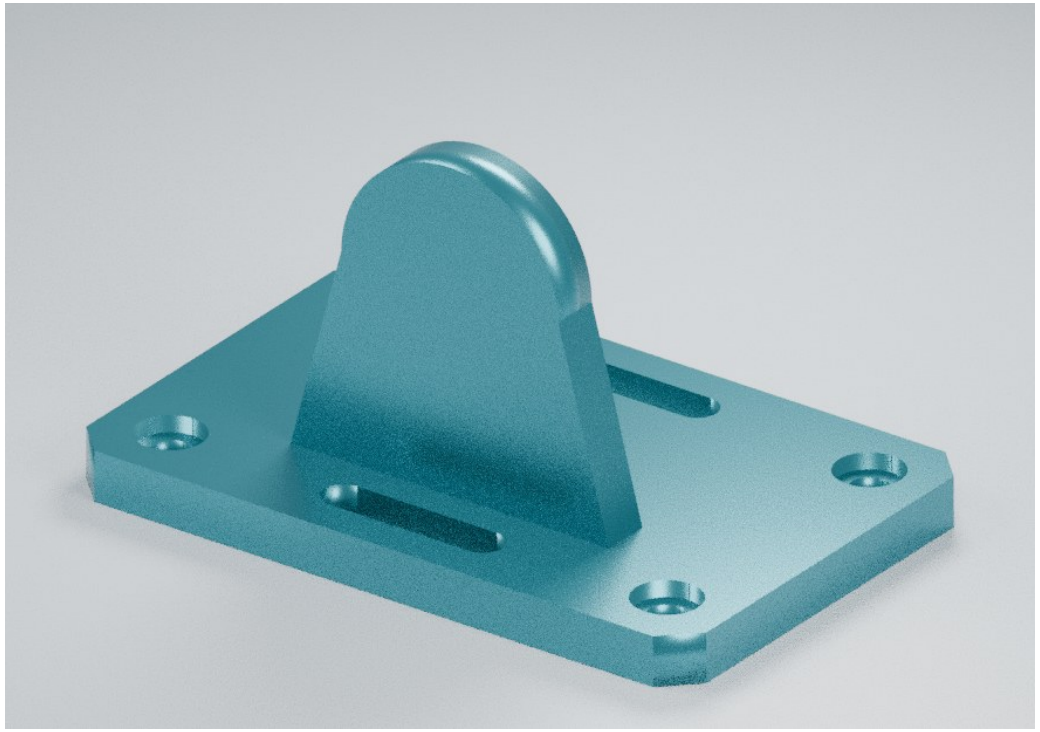
NO DESENHO

No sistema mundial, use BOX com cantos (32,31,-1) e (128,73,4). Subtraia esse prisma da base. Gire a vista para inspecionar o fundo e retorne à vista isométrica. Use os eixos como referência ao recuperar a vista.

No centro da bolsa restam 8 mm de material até a face superior.

Modele a primeira orelha

UCS / PLINE / EXTRUDE / CYLINDER / UNION



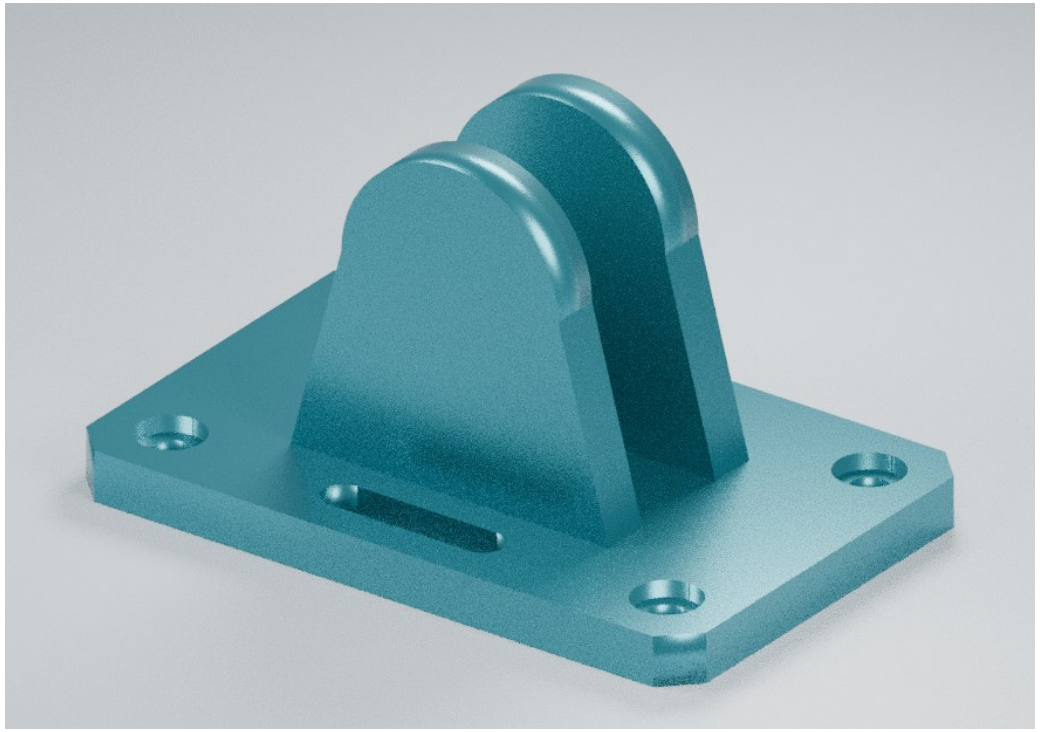
NO DESENHO

Parta de UCS World. Em UCS por três pontos, dê origem (0,39,0), ponto do eixo X (1,39,0) e ponto do semiplano Y (0,39,1). O Z local aponta para −Y mundial. No novo plano, desenhe PLINE por (39,12), (121,12), (108,61), (52,61) e Close. Extrude 12. Faça CYLINDER no centro local (80,61,0), raio 28 e altura 12. Use UNION apenas no trapézio extrudido e no cilindro. Mantenha a orelha separada da base para copiá-la no passo seguinte.

Orelha entre Y=27 e Y=39. O topo chega a Z=89.

Alinhe a segunda orelha

UCS / COPY / UNION



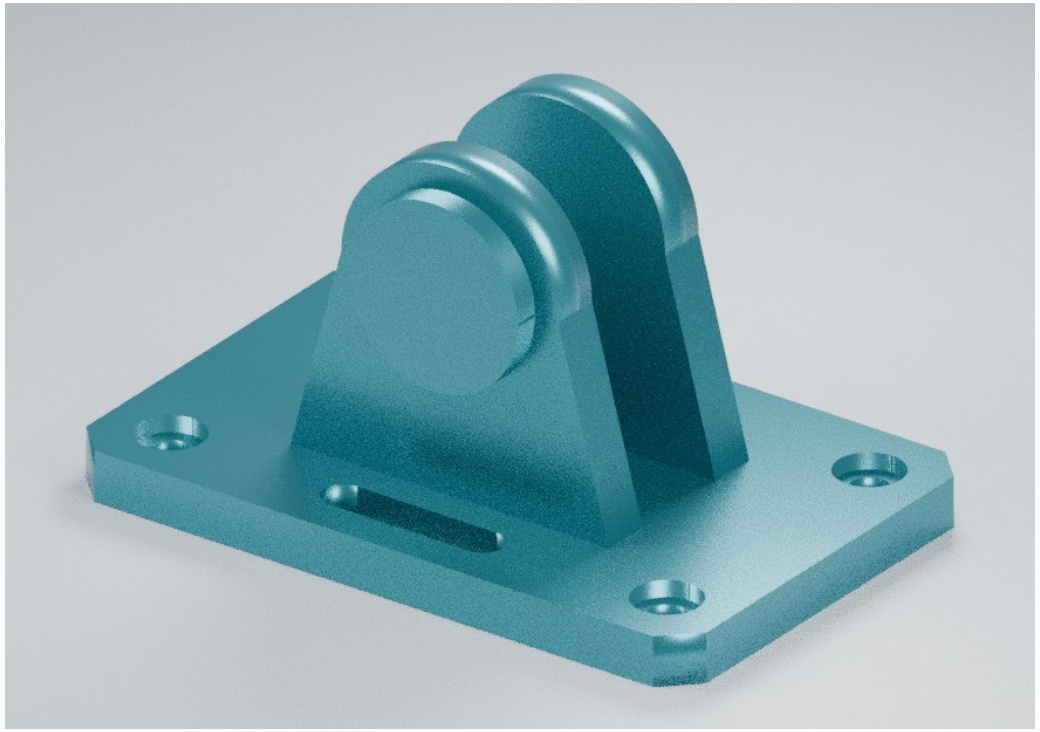
NO DESENHO

Use UCS World e COPY. Selecione a orelha, confirme, dê (0,0,0) como ponto-base e (0,38,0) como destino. A segunda ocupa Y=65 a Y=77. Use UNION para unir as duas orelhas à base, verificando a coincidência das superfícies de apoio em Z=12.

Distância livre entre faces internas: 65 − 39 = 26 mm.

Adicione os ressaltos externos

UCS / CYLINDER / UNION



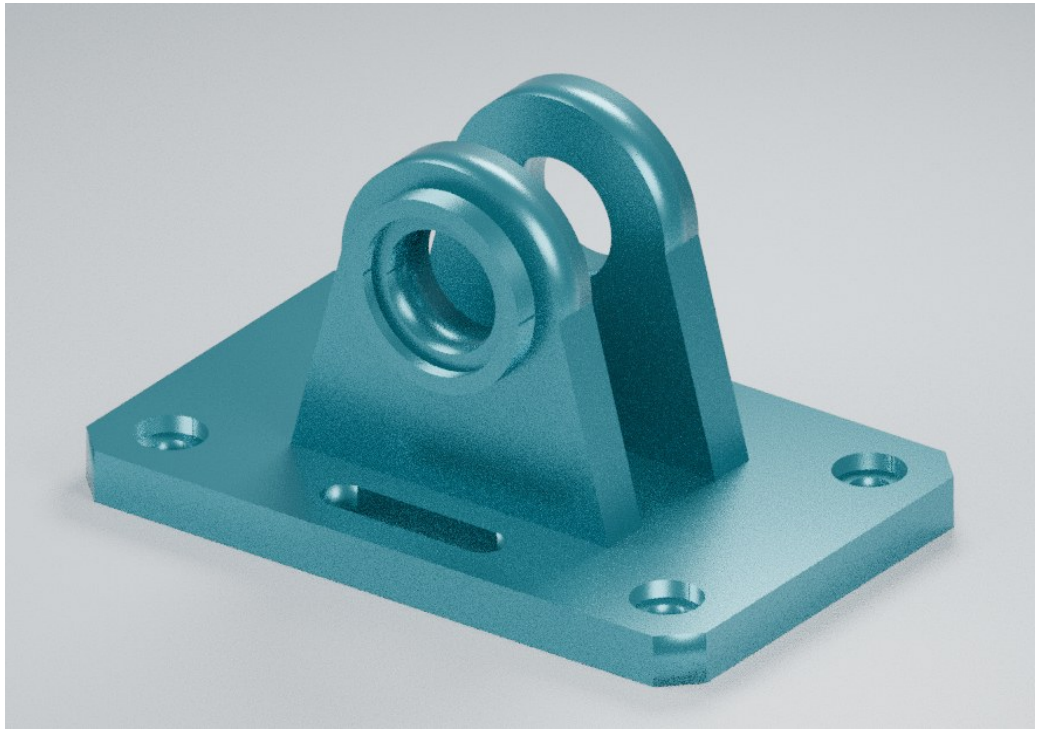
NO DESENHO

Após UCS World, faça UCS por três pontos: origem (0,83,0), ponto do eixo X (1,83,0), ponto do semiplano Y (0,83,1). Agora Z local = 83 − Y mundial. Crie dois cilindros de raio 22 e altura 6 em (80,61,0) e (80,61,56), ambos em coordenadas locais. Una os dois ao corpo. Mantenha este UCS para a furação.

Faces externas dos ressaltos em Y=21 e Y=83.

Fure o eixo e usine os assentos

CYLINDER / SUBTRACT



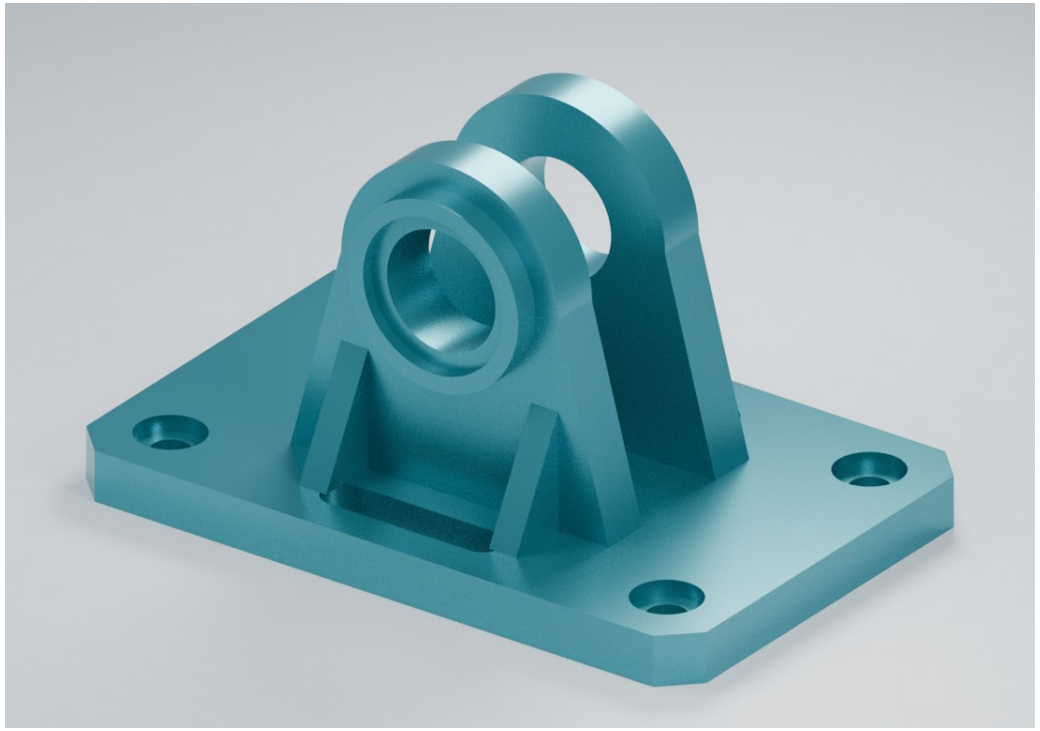
NO DESENHO

No UCS anterior, crie o cilindro passante em (80,61,-1), raio 14, altura 64. Subtraia-o do corpo. Crie os cortadores de raio 18 em (80,61,-1), altura 4, e (80,61,59), altura 4. Subtraia ambos. O primeiro entra pela face Y=83; o segundo entra pela face Y=21. Em cada operação, selecione primeiro a peça e confirme, depois o cortador e confirme.

Eixo mundial paralelo a Y, passando por X=80 e Z=61.

Construa as quatro nervuras

UCS / PLINE / EXTRUDE / COPY / UNION



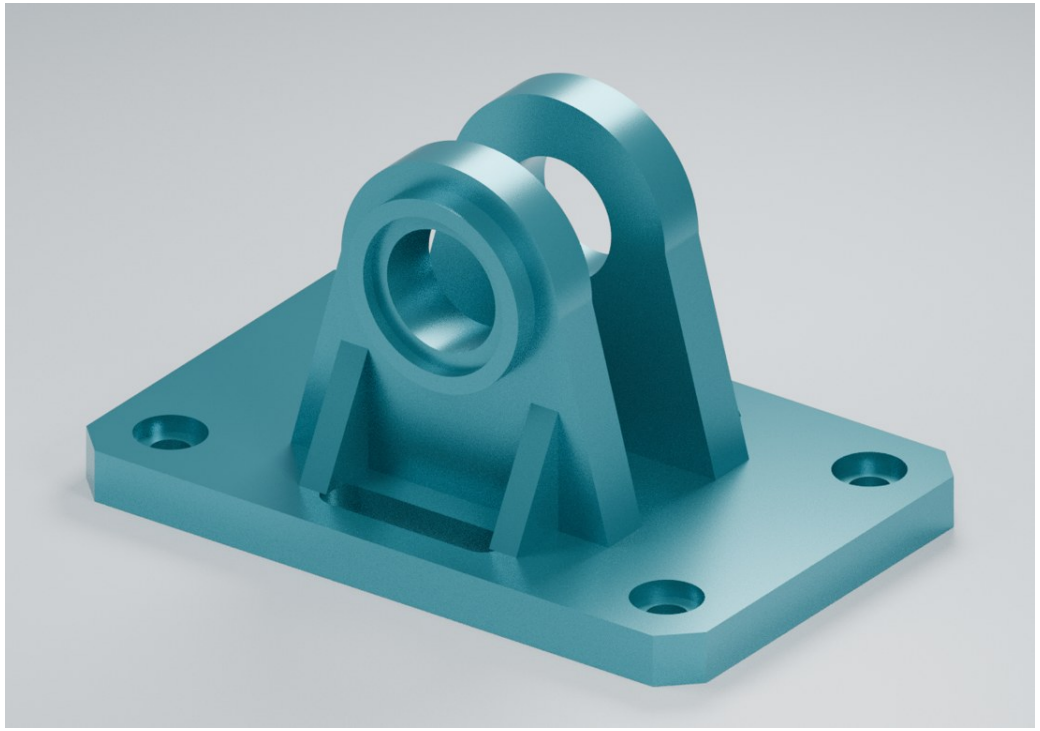
NO DESENHO

Retorne a UCS World. Defina UCS por origem (52,0,0), ponto do eixo X (52,1,0) e semiplano Y (52,0,1). Neste plano, desenhe triângulos fechados pelos pontos locais (12,12), (27,12), (27,40) e (77,12), (92,12), (77,40), cada um com seu próprio PLINE e Close. Extrude ambos 7. Volte a UCS World; copie os dois pelo vetor (49,0,0). Use UNION no corpo e nas quatro nervuras.

Nervuras com espessura de 7 mm e altura máxima de 28 mm acima da base.

Confira o sólido final

UCS / DIST / MASSPROP / 3DORBIT



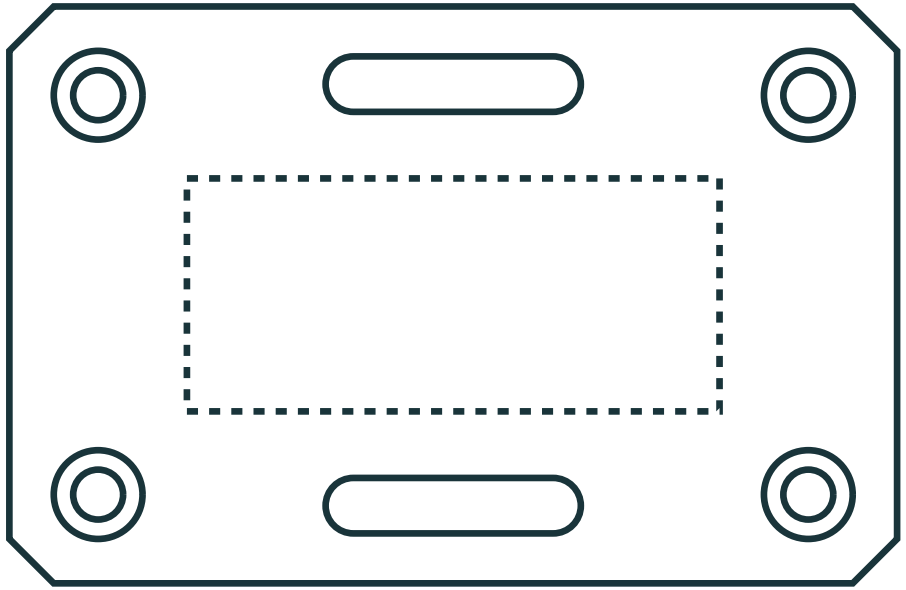
NO DESENHO

Use UCS World. Em DIST, confira os dois extremos do eixo (80,21,61) e (80,83,61): distância 62. Confira o vão livre entre Y=39 e Y=65: 26. Verifique o diâmetro do furo em uma seção interna e use MASSPROP no sólido final para obter o volume. Confira as duas entradas do furo e a bolsa inferior por rotação. A imagem de estúdio representa a geometria nominal do STEP.

Volume nominal: 276.484,954 mm³. Envelope: 160 × 104 × 89 mm.

Planta da base e perfil das orelhas

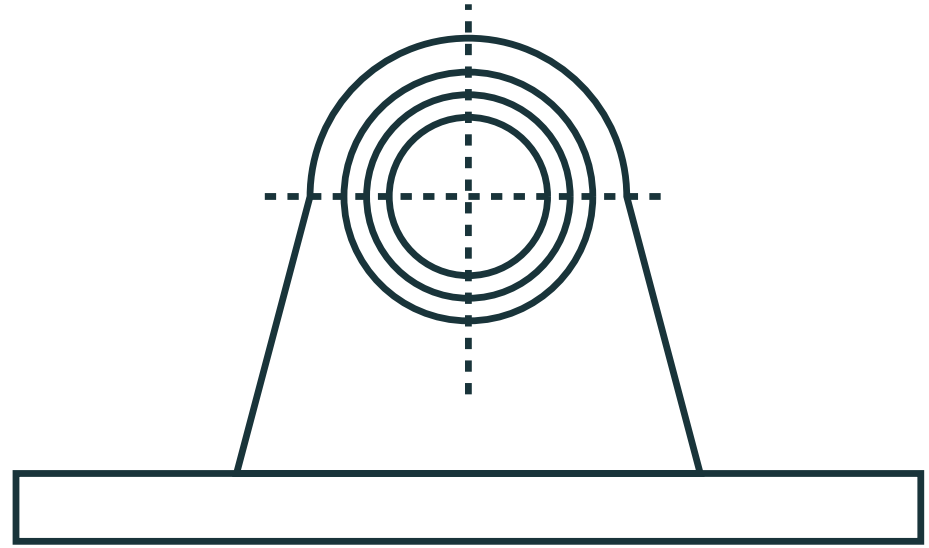
PLANTA / ANTES DAS ORELHAS



160 × 104 mm • 4 cantos de 8 × 8 mm

Tracejado: bolsa inferior de 96 × 42 mm. Rasgos nos eixos Y=14 e Y=90.

PERFIL FRONTAL / COTAS DO EIXO



Eixo X=80, Z=61 • topo Z=89

Contornos concêntricos: ressalto Ø44, assento Ø36 e furo Ø28. Perfil da orelha com arco R28. Nervuras omitidas nesta vista.