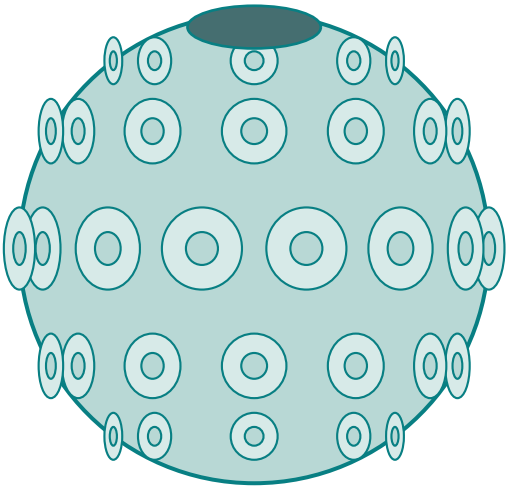
כדור העיניים | Fusion 360

מדריך מידול לתלמידה מתחילה • פרויקט הטוטם



איור רעיוני: כדור עם עיניים בולטות, כולו בצבע אחד.

לפני שמתחילים

כדור בסיס: קוטר 80 מ״מ. חור אנכי: קוטר 23 מ״מ.

54 עיניים בחמש שורות, בשלושה גדלים. כל עין מורכבת מכדור קטן ומכדור נוסף קטן יותר שבולט ממנו. בסוף נאחד הכול.

שימי לב: הבליטות מגדילות את הקוטר הכולל לכ־96 מ״מ.

אם 80 מ״מ הוא הקוטר המרבי כולל העיניים, ראו עמוד 4.

1 | פתיחת קובץ ושמירה

פתחי את Fusion. לחצי על File ואז New Design.

בחרי Design ובסרגל העליון את הלשונית Solid.

לחצי Ctrl + S, כתבי Eyes Totem ובחרי תיקיית פרויקט.

לחצי Save. תחת Document Settings בדקי שהיחידות הן mm.

2 | יצירת כדור הבסיס

בחרי Solid > Create > Sphere. בחרי את מישור XY.

לחצי על נקודת הראשית (מפגש הצירים). הקלידי קוטר 80.

בחרי New Body ולחצי OK. בתיקיית Bodies קראי לו Base.

בניית העין הראשונה

3 | יצירת כדור העין והזזתו

פתחי את Origin בצד שמאל כדי לראות את מישורי הצירים.

בחרי Create > Sphere, מישור XY ונקודת הראשית.

הקלידי קוטר 14 ובחרי New Body. לחצי OK.

בתיקיית Bodies לחצי על הגוף החדש וקראי לו Eye.

בחרי Modify > Move/Copy (או M).

בשדה Move Object בחרי Bodies וסמני רק את Eye.

בשדה Move Type בחרי Translate. ודאי ש־Create Copy כבוי.

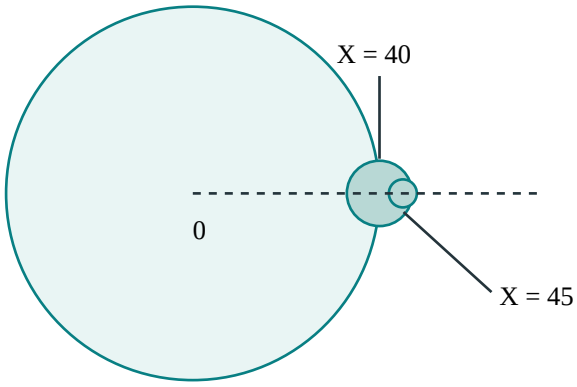
הקלידי X = 40, Y = 0, Z = 0 ולחצי OK.

4 | יצירת הבליטה הקטנה

צרי כדור נוסף באותה דרך, בקוטר 6, עם New Body.

בחרי אותו בלבד ב־Move/Copy והזיזי לפי הערכים:

X = 45, Y = 0, Z = 0. לחצי OK.



5 | איחוד שני חלקי העין

בחרי Modify > Combine. ב־Target Body בחרי את Eye.

ב־Tool Bodies בחרי את הכדור הקטן בלבד.

בחרי Join, בטלי Keep Tools ולחצי OK.

אל תבחרי עדיין את כדור הבסיס!

שכפול העיניים סביב הכדור

6 | שורת העיניים המרכזית

בחרי Create > Pattern > Circular Pattern.

בשדה Object Type בחרי Bodies ובחרי את העין המאוחדת.

בשדה Axis בחרי את Z Axis מתוך תיקיית Origin.

בחרי Distribution: Full והקלידי Quantity: 14. לחצי OK.

הכמות כוללת את העין המקורית.

7 | ארבע שורות נוספות בגדלים שונים

לכל שורה חזרי על שלבים 3–6: צרי שני כדורים בראשית,

הזיזי כל אחד לפי הטבלה, אחְדי אותם ושכפלי סביב ציר Z.

בכל השורות Y = 0. כל המידות במילימטרים.

Quantity	קטן Z	קטן X	קוטר קטן	עין Z	עין X	קוטר עין
14	0	45	6	0	40	14
12	22.5	38	5	20	34	11
12	22.5-	38	5	20-	34	11
8	35	25	4	32	23	8
8	35-	25	4	32-	23	8

טיפ: הסתירי זמנית את Base ואת העיניים שכבר נוצרו בעזרת

סמל העין ליד הגופים. כך קל לבחור רק את הגוף החדש.

8 | איחוד כל העיניים עם הבסיס

הציגי שוב את כל הגופים. בחרי Modify > Combine.

בחרי Base בתור Target Body ואת כל העיניים בתור Tool Bodies.

בחרי Join, בטלי Keep Tools ולחצי OK.

בתיקיית Bodies אמור להישאר גוף אחד בלבד.

חור מרכזי והכנה להדפסה

9 | יצירת חור בקוטר 23 מ״מ

לחצי Create Sketch ובחרי XY מתוך Origin.

לחצי C (Center Diameter Circle) ובחרי את נקודת הראשית.

הקלידי 23 ולחצי Enter. לחצי Finish Sketch.

לחצי E (Extrude) ובחרי את שטח העיגול.

בחרי Direction: Symmetric, Extent Type: Distance.

הקלידי 100 מ״מ ובחרי Operation: Cut. לחצי OK.

המרחק מספיק כדי לחתוך את הכדור בשני הכיוונים, גם אם הגרסה שלך מציגה מרחק כולל במקום מרחק לכל צד.

10 | בדיקה, שמירה וייצוא

סובבי את הדגם בעזרת ViewCube. ודאי שהחור פתוח משני צדדיו.

בדקי ב־Inspect > Measure את קוטר החור. שמרי Ctrl + S.

לחצי קליק ימני על הגוף ובחרי Save as Mesh.

בחרי 3MF או STL, יחידות mm, ושמרי. פתחי ב־Bambu Studio.

הדגם בצבע אחד, ואין צורך להפריד גופים או להגדיר צבעים.

יש לבדוק תמיכות, יציבות והדפסת ניסיון של החור לפני הדפסה מלאה.

אם הקוטר הכולל חייב להיות 80 מ״מ

השתמשי בכדור בסיס בקוטר 68 במקום 80.

בכל ערכי X ו־Z בטבלה הכפילי ב־0.85.

הקטיני גם את קוטרי שני כדורי העין פי 0.85.

השאירי את החור בקוטר 23 ללא שינוי. הקוטר הכולל יהיה כ־81.6 מ״מ; לקבלת 80 בדיוק השתמשי במקדם 0.8333 לכל המידות מלבד החור (כדור בסיס בקוטר 66.67).

הערה: המדריך מתאר מידול מתוכנן, לא מודל שנבדק בפועל בתוכנת Fusion או בהדפסה.