

שיעור מס' 5 – שרטוט הרכבה

חלק א' – מרכיבי שרטוט ההרכבה:

שיעור מס' 5 יעסוק בשרטוט הרכבה. על מנת להבין מהו שרטוט הרכבה ובמה הוא שונה משרטוט ייצור, נבדוק תחילה מהם הדברים הדרושים לנו לשרטוט ייצור תקני:

1. תאור החלק – כולל מבטים וחתכים על כל גווניהם.
2. מידות.
3. סבולות – כלליות וספציפיות (באם נדרש).
4. טבלה:

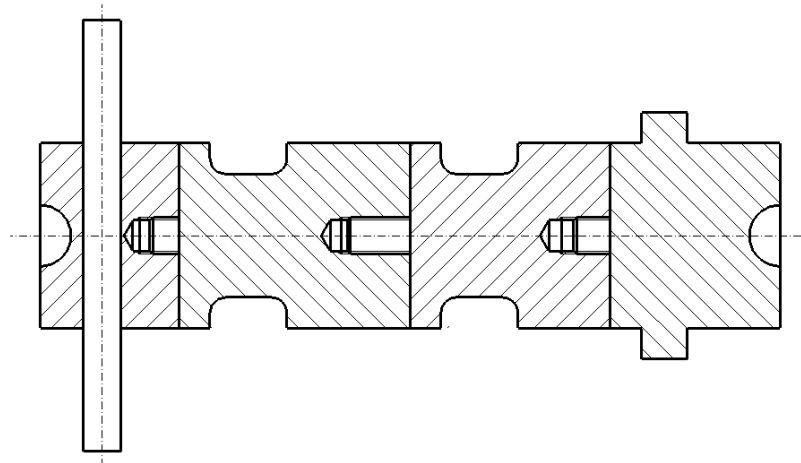
מס' החלק	שם החלק	כמות	סוג החומר	הערות

5. טיב פני שטח.
6. סבולות גיאומטריות.

שרטוט הרכבה הוא שונה כמעט לגמרי. בואו ונראה מה דרוש לנו לשרטוט הרכבה:

1. תאור המכלול במצב מורכב.
2. בלונים.
3. טבלה.
4. א. מידות כלליות.
ב. מידות לעולם החיצון.
5. אפיצויות.

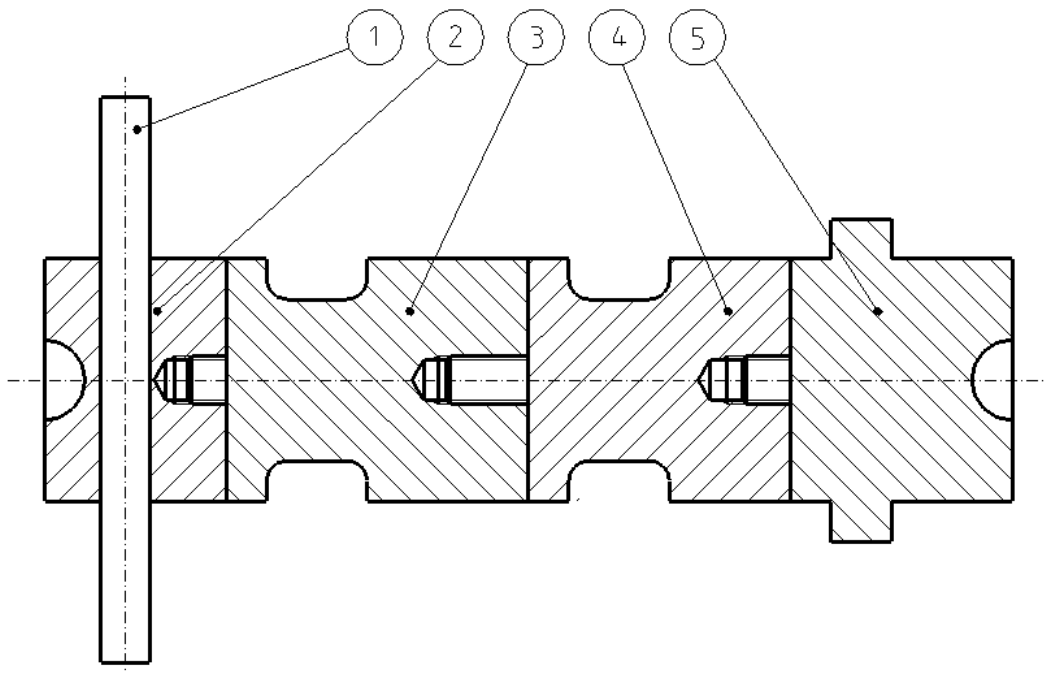
1. תאור המכלול במצב מורכב: נצייר את כל החלקים כבר לאחר ההרכבה ונדאג לכך שלא יקרה מצב בו אחד החלקים מופיע רק בקווים נסתרים. בהתאם לנדרש, נחתוך, נבחר מבטים לא קונבנציונאליים – העיקר שכל החלקים יהיו ברורים.



(pic-E1)

במקרה הזה יש לנו הרכבה מ-5 חלקים גליליים. ארבעה חלקים מחוברים ביניהם בהברגה ואילו החמישי (המוט המאונך) נכנס ללא הברגה. שימו לב שגם המוט וגם הברגים של החלקים לא חתוכים. ברגים וגלים מוצגים כרגיל אפילו במבט.

2. בלונים: מכל חלק נמתח קו ובקצה הקו נשרטט עיגול. בתוך העיגול יירשם מס' החלק והפירוט יופיע בטבלה. חשוב שהבלונים יהיו כולם על אותו קו (או מיושרים אופקית או מיושרים אנכית). אפשר במספר קבוצות.



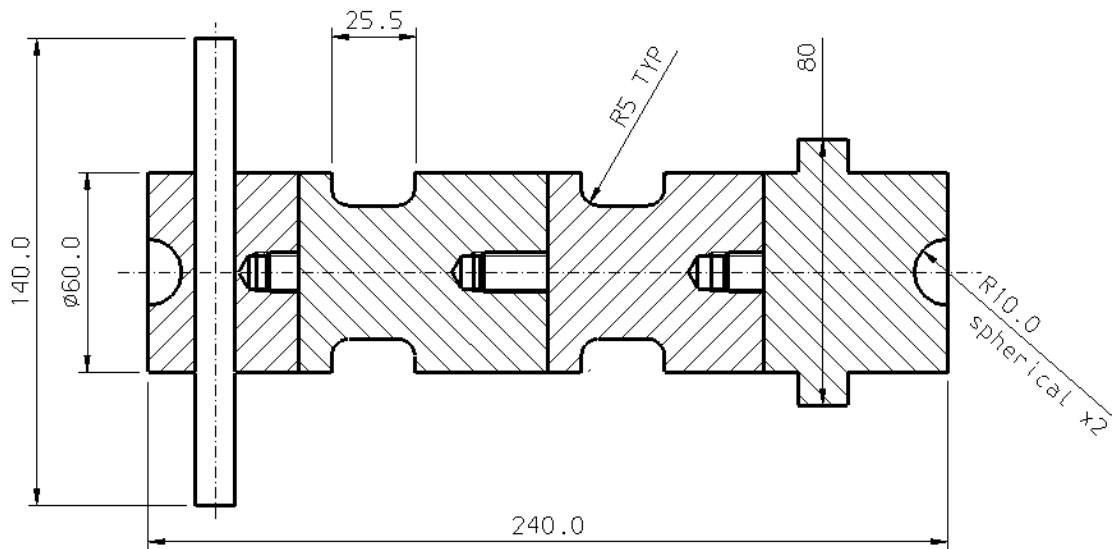
(pic-E2)

3. בטבלה נרשום את מספר החלק, שם החלק והחומר ממנו הוא עשוי. לפעמים מוסיפים גם תיאור פעולה של החלק במקרים נדירים. כמו כן נוסיף הערות רלוונטיות כגון M כגון במקרה של תברגים וכו'.

M10 תברג		1	גליל ימני	5
M10 תברג		1	גל חיבור שני	4
M10 תברג		1	גל חיבור ראשון	3
M10 תברג		1	גליל שמאלי	2
		1	מוט סיבוב	1
הערות	סוג החומר	כמות	שם החלק	מס' החלק

4. מידות כלליות: אורך, רוחב, גובה וזהו. במידה ויש חלק מוצר אפשר לסמן שתי מידות לכל מימד אבל לא יותר מזה. השרטוט הוא שרטוט הרכבה ומה שחשוב זה שנדע איך להרכיב ומה יהיה גודל החלק כשהוא מורכב. היצרן כבר עשה את שלו בעזרת שרטוט הייצור.

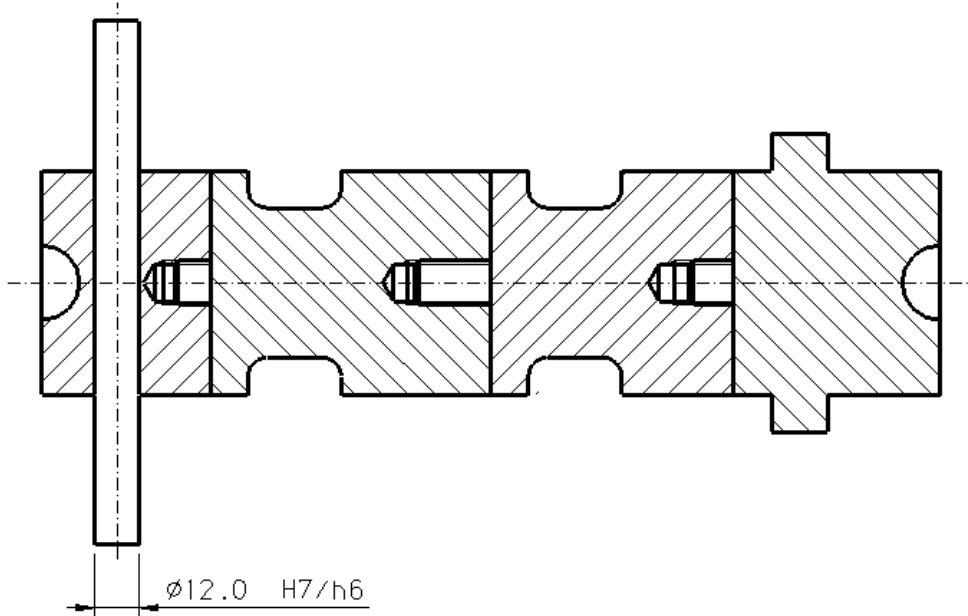
מידות לעולם החיצון: המידות לעולם החיצון מתייחסות למקומות בהם המכלול המורכב מתחבר לשאר העולם (לקיר, למכונה וכו'). למשל אם יש לנו מזגן שמותקן על קיר, המידות לעולם החיצון יהיו קוטר צינור הקירור שיוצא מהמזגן (כדי שנדע מה גודל הקדח שנקדח בקיר) ומידות הקדחים שבעזרתם מתחבר המזגן לקיר.



(pic-E3)

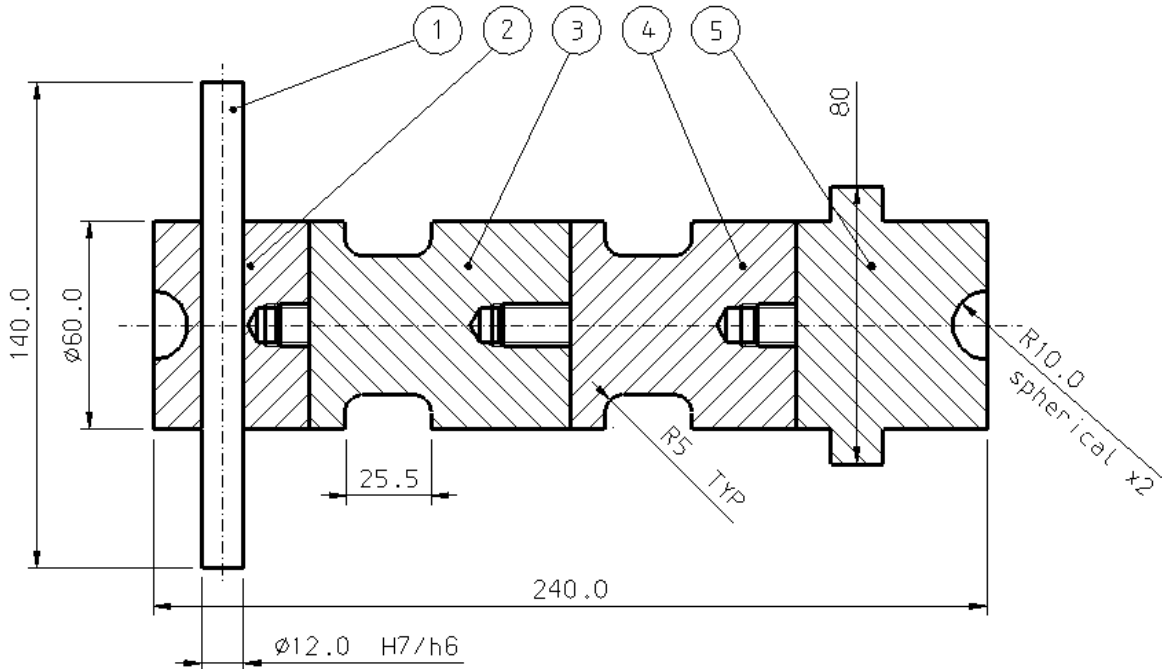
במקרה שלנו המידות הכלליות הן האורך והרוחב ואילו המידות לעולם החיצון הן שני הרדיוסים ורוחב החריץ (25.5).

5. אפיצות: בדומה למידות לעולם החיצון, האפיצות תינתן או בין שני חלקים במכלול או לחלק במכלול האמור להתחבר לחלק חיצוני (ראה שיעורי בית).



(pic-E4)

לבסוף, אם נשלב את כל חמשת הסעיפים בהם טיפלנו, אנו מקבלים שרטוט הרכבה מלא הכולל מידות, אפיצויות, טבלה ובלונים:



M10 תבריג		1	גליל ימני	5
M10 תבריג		1	גל חיבור שני	4
M10 תבריג		1	גל חיבור ראשון	3
M10 תבריג		1	גליל שמאלי	2
		1	מוט סיבוב	1
הערות	סוג החומר	כמות	שם החלק	מס' החלק

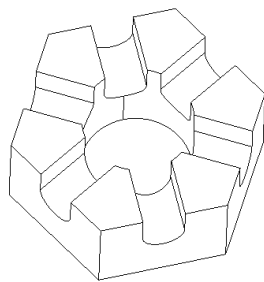
(pic-E5)

חלק ב' – אומים וברגים:

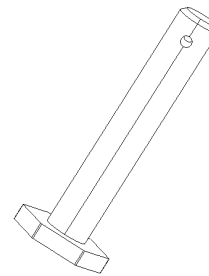
טבלאות אומים וברגים מספקות לנו את האינפורמציה על מידות הבורג המלאות על פי שמו. למשל אם נלך בטבלה לבורג M18 נוכל לראות מה אורכו, מה אורך התברג, מה קוטר הראש וכו'. הדבר חשוב כשאנו באים לצייר שרטוט הרכבה וזקוקים למידות. כנ"ל לגבי אומים.

אום מחורצת:

מהי אום מחורצת? נגיד שאנחנו רוצים להבריג בורג לתוך חלק מסויים אבל רוצים שהבורג יישאר שם באופן קבוע ולא יזוז ובכך ייחשף לסכנה של התרופפות או השתחררות בגלל רעידות. לשם כך נקדח חור קטן בקצה הבורג ובנוסף נחרוץ את האום. נבריג את האום על הבורג בצורה כזו שחרוץ האום יחפוץ לחור בבורג ואז נכניס פין פציל פנימה ונמנע את ההשתחררות:



(pic-E7)



(pic-E6)