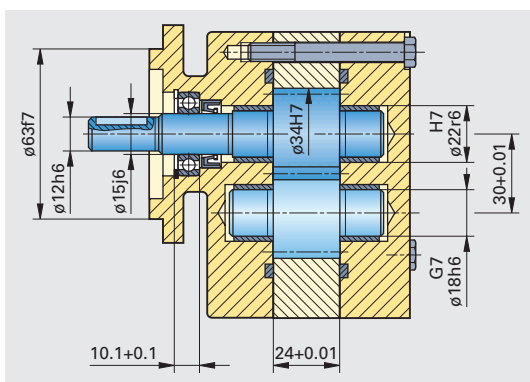


1.5 סיבולות ואפיציות



תמונה 1: סיבולות ואפיציות במשאבת גלגלי שיניים (מבחר)

רכיבי מכונות חייבים להיות ברי הרכבה והחלפה ללא עיבוד חוזר ותלות ביצרן (תמונה 1). לכן סטיות ממידותיהם חייבות להיות בגבולות הנדרש. הסטיות המותרות נקבעות על ידי סיבולות.

סיבולות מידה צריכות להבטיח את התפקוד ואת אפשרות הרכבת הרכיבים. מתוך סיבות כלכליות יש לבחור סיבולות לא קטנות מהנחוץ.

1.5.1 סיבולות

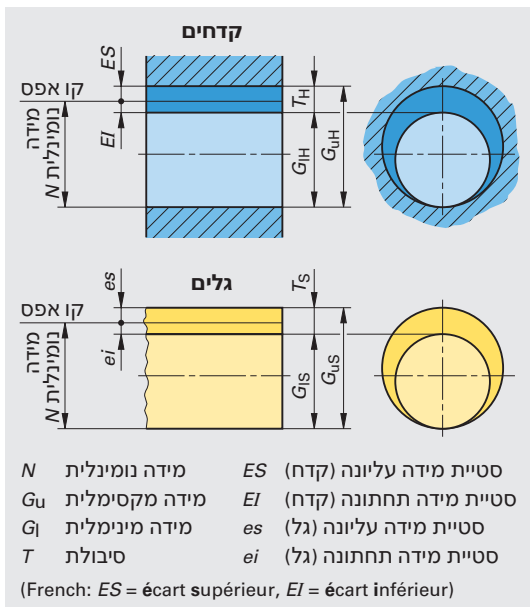
בסיבולות מבדילים בין סיבולות מידה, צורה ותנוחה (מצב). סיבולות המידה מתייחסות למידות אורך ומידות של זווית, סיבולות צורה ותנוחה (מצב) מתייחסות לצורה, למשל המישוריות או התנוחה, למשל הניצבות.

■ מושגי יסוד של סיבולות מידה

עבור גדלים מרכזיים משתמשים במושגים אחדים ותקניים, קדחים (מידות פנים) וגלים (מידות חוץ), (תמונה 2). הסימונים המקוצרים תקניים באופן חלקי בלבד.

המידה הנומינלית  $N$  היא המידה הנקובה בשרטוט. בתיאור של תמונה, המידה נומינלית שווה לקו האפס.

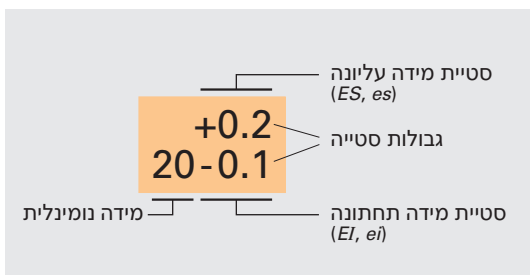
גודל הסיבולות נקבע על ידי סטיית המידה העליונה  $ES$  כלומר  $es$  וסטיית המידה התחתונה  $EL$  כלומר  $ei$  (תמונה 3). אותיות לטיניות גדולות בשימוש עם קדחים ואותיות קטנות עם גלים. בתיאור הוויזואלי של הסיבולות, מכנים את התחום בין סטיית המידה העליונה והתחתונה גם שדה הסיבולות.



תמונה 2: מושגים וסימונים מקוצרים לסיבולות מידה

סיבולת הקדח  $T_H = ES - EI$   
 סיבולת הגל  $T_S = es - ei$

על ידי סטיית המידה העליונה והתחתונה גם נקבעים מידות הגבול. מידות גבול הן המידה המקסימלית ( $G_U$ , מידת גבול עליונה) והמידה המינימלית ( $G_I$ , מידת גבול תחתונה).



תמונה 3: מידות נומינליות וסטיות מידה

$G_{UH} = N + ES$	<b>ק ד ח</b>	<b>מידה מקסימלית</b>
$G_{US} = N + es$	<b>ג ל</b>	
$G_{IH} = N + EI$	<b>ק ד ח</b>	<b>מידה מינימלית</b>
$G_{IS} = N + ei$	<b>ג ל</b>	

ההבדל בין המידה המקסימלית והמידה המינימלית הוא שוב הסיבולת:

סיבולות (גל או קדח)  $T = G_U - G_I$