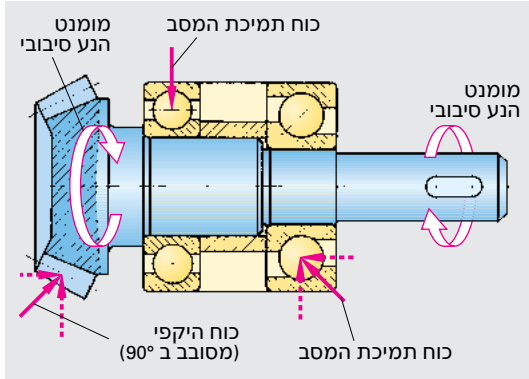


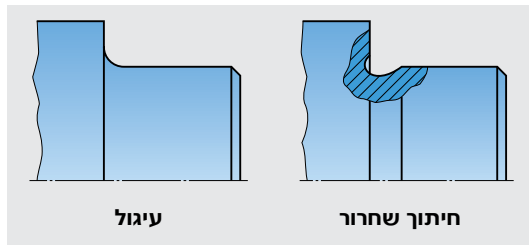


5.7 יחידות תפקוד להעברת אנרגיה

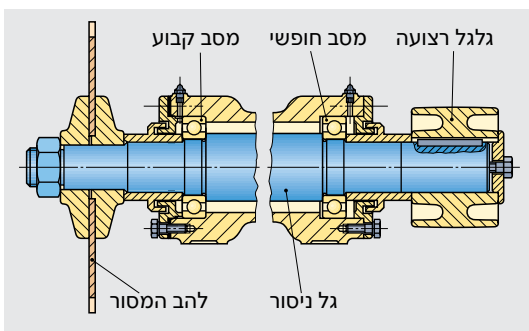
5.7.1 גלים וצירים



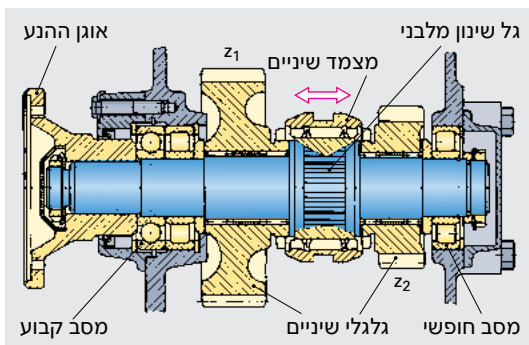
תמונה 1: עמיסה על גל



תמונה 2: מעברי קטרים בגלים



תמונה 3: גל מסור דיסק



תמונה 4: גל ממסרה

גלים מעבירים תנועות סיבוביות ומומנטי סיבוב זאת אומרת מעבירים אנרגיה. לעומת זאת צירים משמשים לקליטה של רכיבים מסתובבים. הם אינם מעבירים אנרגיה.

גלים

גלים מונעים ישירות על ידי מנועים דרך מצמדים באמצעות גלגלי שיניים, שרשראות ורצועות.

עמיסה, עיצוב, מיסוב

עמיסה. גלים חשופים לכפיפה על ידי הכוחות המופיעים ולפיתול על ידי מומנט הסיבוב (תמונה 1).

עיצוב. קטרי הגל חייבים להיות בגודל, שכוחות הכפיפה והפיתול אינם חורגים מעבר למאמצים המותרים. **דירוג הקטרים** נקבע על ידי הקטרים הפנימיים של הרכיבים השייכים (מצמד, אטמים, מסבים, שינון) ואחרי כן, על פי סדר הרכבת הרכיבים.

מעבר בין שני קטרים חשוף להשפעת חרק מוגברת(פינות חדות). הדבר מפחית את חוזק הגל לאורך זמן. השפעת החרק ניתנת להקטנה באמצעות עיגול המעבר או חיתוכי שחרור תקינים (תמונה 2).

מיסוב. גלים נתמכים לרוב על ידי שני מסבים. הם מעבירים את הכוחות הרדיאליים והציריים אל הבית (תיבה). גלים ארוכים ודקים מאד, כגון גלי ארכובה או גלי זיזים של מנועי שריפה, חייבים לקבל יותר משני מסבים, כדי למנוע כפיפה ורעידות.

סוגי בנייה

גלים ניתן לסווג אל פי תפקודם לגלי הנע וגלי ממסרה, לכושים, גלי מפרק, גלי ארכובה וגלי פיקות.

גלי הנע

גלי הנע מעבירים את מומנט הסיבוב אל גלים אחרים, מכונות וכלים. כך מעביר לדוגמה בתמונה 3 גל המסור, המונע על ידי גלגל הרצועה את מומנט הסיבוב אל להב המסור.

גלי ממסרה. תפקידם לשנות את מספרי סיבוב באמצעות גלגלי שיניים (עמוד 408...403). גל הממסרה (תמונה 4) מונע על ידי אוגן ההנע. ההנע מתבצע או דרך גלגל השיניים השמאלי z_1 או דרך גלגל השיניים הימני z_2 . שני גלגלי השיניים משולבים לסירוגין באמצעות מצמד השיניים.