

איך לבדוק צילינדר ללא סיכון

ש.ש. על פי Hydraulic supermarket

$P = T \cdot L$, לחץ, $T = 1+2$ הם ברזים, $3+4$ הם מדי לחץ, 5 הוא שסתום הקלה שמכוונן ללחץ המלא, שבו המערכת אמורה לפעול ו-6 הוא השסתום הבוחר אם להזרים שמן ולאיזה צד. בתחילה משאירים את שני הברזים פתוחים ומריצים את הבוכנה הלוח וחוזר כמה פעמים, על מנת לוודא שאין לה שום מעצור מכאני, שעלול לשבש את המשך הבדיקה. אחר כך מציבים את הבוכנה בסביבות אמצע המהלך שלה וכשהברז של צד המוט סגור, מזרימים שמן לצד הבוכנה. בשני צדי הצילינדר יתפתחו לחצים שווים, היות ושסתום ההקלה ימנע מהלחץ שבצד המוט, לעלות יותר מן המותר. גם כך, אפשר לבדוק רק את אטמי המוט. שיטה זו אינה בודקת את אטמי הבוכנה, היות ואפילו אם הם קרועים, הבוכנה לא תזוז. שמן לא יכול לעבור מנפח גדול אל נפח קטן, אלא רק להיפך. חשוב לזכור עובדה זו, כי הרבה פעמים מאשימים צילינדר שצונח תחת עומס, בכך שאטם הבוכנה לא תקין, למרות שהשמן לא יעבור מצד הבוכנה אל צד המוט, אפילו ללא האטם כלל. הצניחה היא באשמת נזילה במקום אחר, או בקווים או בשסתום הבקרה.

אם אנו חושדים שהאטמים בצילינדר אינם תקינים, אין דבר קל מלסתום את אחד מפתחי השמן ולהזרים שמן לפתח השני. זה קל, אבל זה לא תמיד בטוח ולפעמים גם מסוכן מאוד! נזכיר כי הכוח שצילינדר מפתח, מחושב כמכפלה של לחץ השמן, על גודל השטח שעליו הוא לוחץ. בצד המוט, השטח שעליו לוחץ השמן, קטן יותר מאשר בצד הבוכנה. לפיכך אם נסתום את צד הבוכנה ונזרים שמן אל צד המוט, אפילו אם הלחץ בצד המוט יגיע למלוא הלחץ המותר. הרי בצד הבוכנה הלחץ יהיה קטן יותר. הכוחות הפועלים על הבוכנה משני הצדדים, נמצאים בשיווי משקל. על מנת שהכוח בצד הבוכנה ישתוו לזה שמולו, מספיק שיהיה בו לחץ יותר נמוך, היות והוא פועל על שטח יותר גדול. בצורה זו אין שום סיכון, כי הלחצים תמיד יהיו בתחום המותר. כך אפשר לבדוק בצורה בטוחה את אטמי המוט. מאידך, אם נסתום את פתח המוט ונזרים שמן לצד הבוכנה, יתפתח מצב הפוך לזה הקודם. בגלל ההפרש בשטחים, הלחץ בצד המוט חייב לעלות על זה שבצד הבוכנה, כלומר ללחץ גבוה יותר מן המותר. לחץ מופרז כזה, יכול לגרום לפיצוץ, או לקריעה של אטם המוט ולפצוץ כל אדם קרוב, בסילון שמן חזק שחודר בקלות עור ורקמות. הדרך הנכונה לבצע את הבדיקה, מוסכרת בצירור המצורף.

