

Energiaközpont

A berendezés

A gépjárművek egyes alkatrészeit különféle statikus és dinamikus terhelési vizsgálatoknak kell alávetni, hogy azok a fokozott biztonsági előírásoknak megfeleljenek. A vizsgálatok elvégzése és a mérések kiértékelése egyedi berendezéseket igényel.

A feladat

A feladat egy energiaközpont létrehozása, amely akár 6 db szivomunkahenger együttes kiszolgálására is alkalmas. A Bosch Rexroth Kft. a teljes hidraulika rendszer megtervezésére, kivitelezésére, helyszíni becsövezésére, beüzemelésére, valamint a vezérlő elektronika, az erősáramú vezérlés, a kiértékelő és beállító szoftver elkészítésére kapott megbízást, azaz a komplett berendezés elkészítésére.

Az elvárásokat cégünk a következők szerint valósította meg

Fő szivattyúegységek

A 100 cm³ névleges méretű axiáldugattyús, nyomászáályozott szivattyúkat két darab 55 kW-os elektromotor hajtja. A berendezés lehetővé teszi, hogy a jelenleg két darab beépített szivattyúegységet további két egységgel bővítsük. A szivattyúk nyomásmentes indításáról és védelméről az elektromosan tehermentesíthető nyomáshatároló gondoskodik.



Az építési módnak köszönhetően minden szivattyúegység a helyéről egyszerűen kiemelhető és javítás után a tartószerkezetekkel együtt visszahelyezhető. A szivattyúegységek közös gerincvezetékre kapcsolódnak, és a szivattyúk nyomó- és szívóága elzárócsappal zárható, ezáltal minden szivattyúegység a rendszerről egyenként is leválasztható.

Olajtartály és szerelvényei

A 4000 literes tartály szénacélból (St 37.2), belső terelőlemezzel készült, két nagyáteresztésű levegőszűrővel rendelkezik. A tartály oldalára a karbantartást megkönnyítő nagy bűvönnyílásokat, valamint egy nagyméretű szintmutatót (max., min., vész+optikai) helyeztünk el. A tartályon lévő kifolyóág elzárócsappal, minden befolyó cső visszacsapó szeleppel rendelkezik. Az olajnyomás ellenőrzése szivattyúként manométerrel és a közös ágban 4-20 mA-es távadóval történik. A folyamatos ellenőrzés érdekében a szint- és hőmérsékletérzékelő 4-20 mA-es jelet ad ki. A tartály feltöltését és leeresztését egy külön szűrővel és mennyiségmérővel ellátott szivattyúegység biztosítja.

Hűtő - szűrő körfolyam

A nyomóágakban finom szűrővel ellátott két darab külön és együtt is üzemelhető, konstans szállítású lapátos szivattyúegység helyezkedik el, amely egy elektromos kijelzésű pillangószeleppel zárható. A szivattyúk méretét úgy választottuk ki, hogy a tartályban lévő olaj teljes szűrése kb. 30 percenként történjen. A beépített szűrő 400 liter



névleges mérettel és 3 mikronos szűrési finomsággal rendelkezik. A két párhuzamosan üzemelő szivattyúegység közös ágába egy nagyteljesítményű lemezes vízűtőt építettünk be, melynek teljesítménye 3,5 kW/K. Az olajhőmérséklet szabályozása elektromos működtetésű vízszeleppel és termosztáttal lehetséges. A hűtővíz áramlás meglétét egy áramlásfigyelő kapcsoló jelzi.

Akkumulátor egység

A rendszerbe véletlenszerűen bekapcsolódó fogyasztók okozta nyomásingadozások csökkentésére a szivattyúegységek közös ágába egy 50 dm³ névleges méretű zsákos akkumulátort helyeztünk el.

Villamos vezérlőszekrény

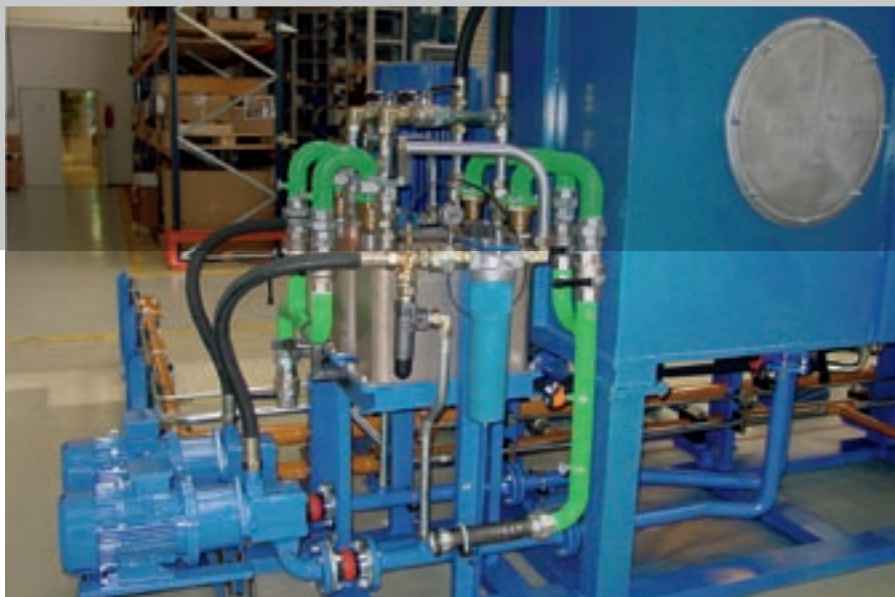
A két db kétajtós, 2000x1200x400 mm méretű erősáramú villamos szekrény szellőző ventilátorral, főkapcsolóval (NS 630b-1600); ajtóra szerelt működtetőkarral, valamint munkaáramú- és nullfeszültség védelemmel rendelkezik.

Kezelőszervek, diagnosztikai elemek

A vezérlőszekrény tartalmazza a villamos szerelvények csatlakozásait. A kezelőt, a homlokclapon elhelyezett OP panelen keresztül a szükséges információkkal látja el. A berendezés része a 4-20 mA-es tartály szintjelző, tartály hőmérsékletérzékelő, valamint a folyamatos helyiség hőmérsékletérzékelő. A vezérlőszekrényben összegyűjtött adatok aztán buszon keresztül lekérdezhetőek a gyári központból, így a berendezés kezelőszemélyzet nélkül is működtethető a nap 24 órájában.

Leválasztó blokkok

A blokkok segítségével az energiaközpont hidraulikus energiáját külön-külön, egymástól függetlenül működő mérőhelyre lehet szétosztani. A blokkot közvetlenül a mérés helye mellé helyeztük el. Az energiaközpontoz „csak” egy db nyomó-, tank-, illetve résolajvezetékekkel csatlakozik.



Vezérlés, mérésadatgyűjtés, szoftver

A vezérlő rendszer 3 fő részből áll:

- a „hagyományos” elektromos feladatokat ellátó egységből, ami tartalmazza az elektromos tápegységeket, a működtető reléket
- a szervo henger szabályozását végző NC vezérlőt
- a PC vezérlést

A rendszer szoftvere szintén 3 nagy csoportba sorolható:

- a PC alapszoftver,
- a kezelői szoftver, ami jelenti a National Instruments cég és a Rexroth alapszoftverére írt kezelői szoftvert,
- a működtető NC program.

Helyszíni csövezés, beüzemelés

A helyszíni munka lerövidítése érdekében a csövezés nagy része már telephelyünkön elkészült. 42 mm átmérőig a csövezés Walform-technológiával készült, 42 mm felett viszont hegesztett peremes kivitel alkalmaztunk.

A helyszíni munka nem csak a hidraulikus rendszer beüzemelését jelentette, hanem a PC és az NC vezérlés összehangolását, programozását is.

Főbb technikai adatok

- Tartálytér fogat: 4000 liter
- Főköri szivattyúk nagysága: 2x140 cm³
- Villanymotorok teljesítmény: 2x55 kW

További felvilágosítás:

Bosch Rexroth Kft.
1149 Budapest
Angol u. 34.
Tel.: 06 (1) 422-3200
Fax: 06 (1) 422-3201
E-mail: info@boschrexroth.hu
www.boschrexroth.hu