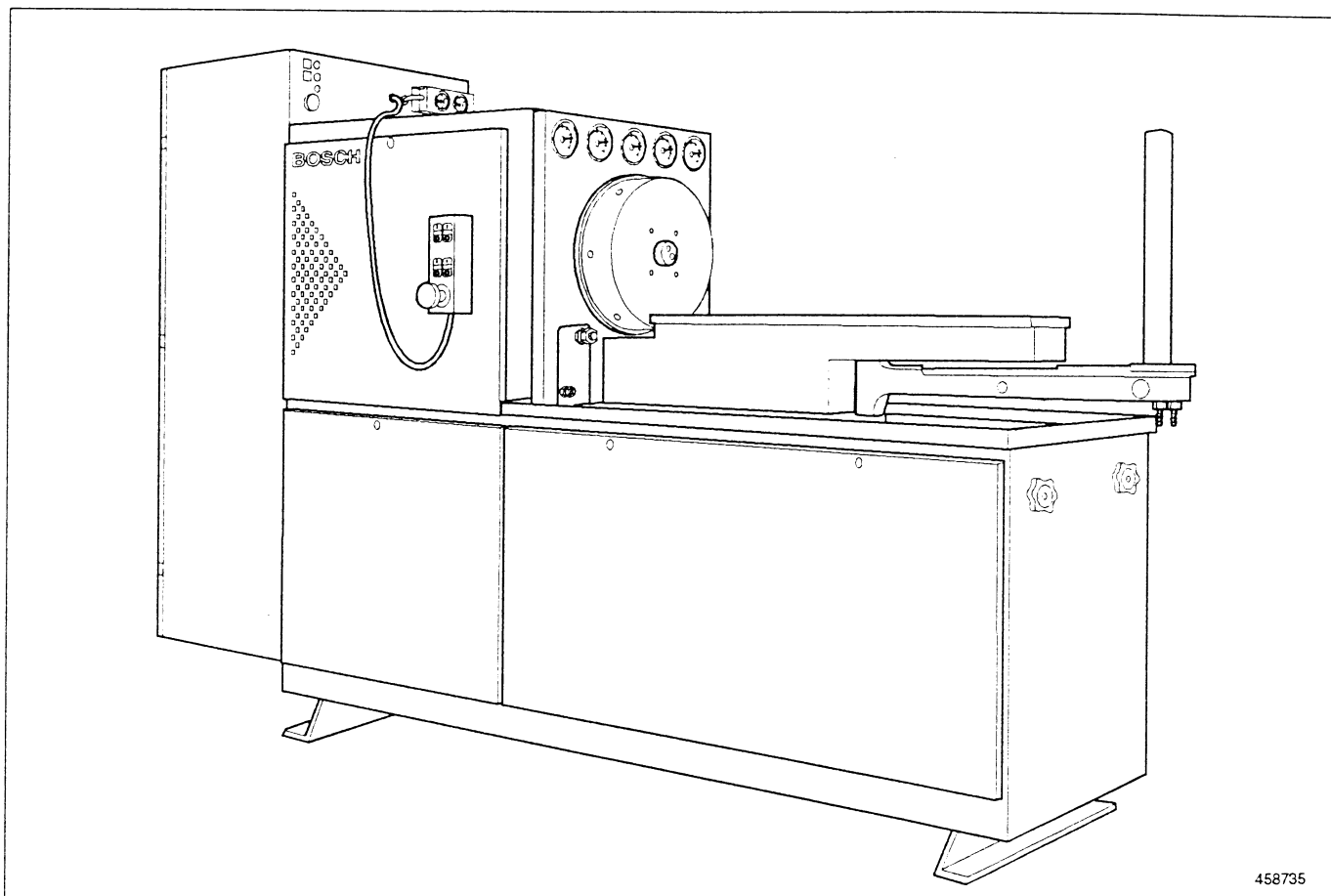


Kezelési utasítás



458735

Befecskendezőszivattyú
próbapad
EPS 807/815



BOSCH

Bosch - Die Prüftechnik
A DIN EN ISO 9001 szerinti minőségbiztosítási rendszert
tanúsítják:



Reg.Nr.: 4066-01



Reg.Nr.: Z-1037-17

Használati útmutató

Ez a kezelési utasítás megkönnyíti a befecskendezőszivattyú próbapad megismerését és rendeltetésszerű használatát.

A kezelési utasítás fontos adatokat tartalmaz a befecskendezőszivattyú próbapad biztos, megfelelő és gazdaságos üzemeltetésére. Ezek figyelembevételével segít a veszélyek elkerülésében, a javítási költség és a kiesett idő csökkentésében ill. a befecskendezőszivattyú próbapad megbízhatóságának és élettartamának növelésében.

A kezelési utasításban leírtakon kívül figyelembe kell venni az ide vonatkozó nemzeti baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírásokat is.

A kezelési utasításnak a befecskendezőszivattyú próbapad felállítási helyén állandóan elérhetőnek kell lennie.

A kezelési utasítást minden személynek el kell olvasnia ill. alkalmaznia kell, akit a befecskendezőszivattyú próbapaddal történő munkavégzéssel vagy a próbapadon végzendő munkával megbíznak. Ilyen tevékenység pl.:

- Üzemeltetés, beleértve az előkészítést, a munka közbeni zavarelhárítást, a termelés kiesés megszüntetését, az ápolást, az üzemi- és segédanyagok kezelését
- Karbantartás (felülvizsgálat, szervizelés, javítás)
- Szállítás

A kezelési utasítás valamint az adott ország és a felállítási hely érvényben lévő, kötelező balesetelhárítási előírásain kívül a biztonságtechnika és a szakszerű munkavégzés szakma által elismert szabályait is figyelembe kell venni.

Ebben a kezelési utasításban a következő piktogramok különösen fontos adatokat jelölnek:

i Különösen fontos utasítás, tekintettel az EPS gazdaságos üzemeltetésére.

! Különösen fontos utasítás ill. előírás és tiltás a károk megelőzésére.



Utasítás ill. előírás és tiltás a személyi sérülések vagy nagy értékű dologi károk megelőzésére.

Ebben a kezelési utasításban a következő rövidítések találhatóak:

EPS	Befecskendezőszivattyú próbapad
MGT	Mérőüveges mérőrendszer, löket-, fordulatszám- és hőfok szabályzással
KMA	Folyamatos-mennyiség-analizáló rendszer

Átszámítási értékek:

1 bar = 0,1 MPa = 100 kPa = 100 000 Pa

Tartalom:	oldal
Használati útmutató	2
1. Biztonsági előírások	4
1.1 Figyelmeztető utasítások és szimbólumok	4
1.2 Alapelv; előírás szerinti használat	4
1.3 Szervezeti intézkedések	4
1.4 A személyzet kiválasztása és szakképzettsége; alapvető kötelességek	5
1.5 Biztonsági utasítások az egyes üzemi fázisokban	5
1.6 Figyelmeztetés a jellegzetes veszélyforrásokra	7
1.7 Szállítás, újbóli üzembehelyezés	7
2. Általános tájékoztatás	8
3. A készülék leírása	8
3.1 Hajtás	8
3.2 Kapcsolószekrény, kezelőszervek	8
3.3 Előlap	9
3.4 Nyomásszabályzó szelep nagy - és kis nyomásra	9
3.5 Vizsgálóolaj ellátás	9
3.6 Vizsgálóolaj-hűtés	9
3.7 Vizsgálóolaj-fűtés	10
3.8 A Start/Stop mágnes feszültségellátása	10
3.9 Kenőolaj ellátás (külön tartozék)	10
4. Első üzembehelyezés	11
4.1 Szállítás, felállítás	11
4.2 Az elektromos hálózatra csatlakozás	12
4.3 A hűtővízre csatlakozás	12
4.4 Vizsgálóolaj feltöltés	13
4.5 Kenőolaj ellátás (külön kiegészítés)	13
4.6 A forgásirány ellenőrzése	13
5. Működtetés	14
5.1 A vizsgálat előkészítése	14
5.2 Általános üzemi útmutató	16
5.3 Az előlöket, a szállításkézdet és a bütyök-helyzet vizsgálata a soros szivattyúknál	16
5.4 A szállításkézdet vizsgálata az előlökettel rendelkező forgóelosztós befecskendezőszivattyúknál	17
5.5 Rövid útmutató	17
6. Útmutatás üzemzavar esetére	18
6.1 Meghajtókuplung	18
7. Szállítási terjedelem, alaptartozékok	18
8. Szűrő- és tartozék lista az EPS 807/815 -höz	19
9. Karbantartás	20
9.1 Karbantartási előírás	20
9.2 Vizsgálóolaj, vizsgálóolaj-szűrő	21
9.3 Az elszennyeződött olaj	21
10. Környezetvédelem	21
10.1 Általában	21
10.2 Elhasznált-, veszélyes anyagok elhelyezése	21
11. Műszaki adatok	22


1. Biztonsági előírások

1.1 Figyelmeztető utasítások és szimbólumok

Ebben a kezelési utasításban a következő piktogramok különösen fontos felvilágosítást jelölnek:

i Különösen fontos utasítás, tekintettel az EPS gazdaságos üzemeltetésére.

! Különösen fontos utasítás ill. előírás és tiltás a károk megelőzésére.

 Utasítás ill. előírás és tiltás a személyi sérülések vagy nagy értékű dologi károk megelőzésére.

1.2 Alapelv; előírás szerinti használat

Az EPS a technika állásának és az elismert biztonságtechnikai szabályoknak megfelelően lett megépítve. Mindazonáltal az EPS használata során előállhatnak veszélyek a használó vagy harmadik személy testi épségére ill. az EPS és más dologi értékek kárára.

Csak műszaki szempontból kifogástalan állapotú EPS-t szabad használni, azt is csak rendeltetésszerűen, biztonsági- és veszély-elhárítási ismeretekkel, figyelemmel a kezelési utasításban leírtakra. Különösen azokat a zavarokat kell azonnal elhárítani, melyek a biztonságot csökkenthetik.

Az EPS kizárólag a dízel-befecskendezőszivattyúk és azok komponenseinek vizsgálatára és beállítására szolgál. Az ettől eltérő vagy ezt meghaladó használat nem megengedett. Az ebből eredő károkért a gyártó/szállító nem felel. Ez a kockázat kizárólag a felhasználót terheli.

Az előírás szerinti használatához tartozik a kezelési utasítás és az ellenőrzési- és karbantartási feltételek betartása is.

Az EPS-t és a vizsgálatokhoz szükséges külön tartozékokat csak azok specifikus munkakörülményeik (üzemi feltételeik) között szabad használni.

A befecskendezőszivattyú vizsgálata csak a befecskendező szivattyú gyártója által előírt vizsgáló-felszereléssel (eszközökkel) megengedett.

Más vizsgáló-felszerelés használata a befecskendező szivattyú károsodásához és a kezelő veszélyeztetéséhez vezethet.

1.3 Szervezeti intézkedések

A kezelési utasítást állandóan az EPS telepítési helyén (egy meghatározott helyen), elérhetően kell tartani.

A kezelési utasítás változásait, a baleset-megelőzés és a környezetvédelem általános érvényű törvényi előírásait és az egyéb kapcsolódó szabályokat figyelembe kell venni és alkalmazni kell azokat!

Ide vonatkozó kötelezettségek lehetnek még pl. a veszélyes anyagokra vagy a személyi védőeszközök rendelkezésre bocsátására / használatára vagy a közúti közlekedés szabályaira vonatkozó előírásokban.

A kezelési utasítást - beleértve a felügyeleti- és bejelentési kötelezettséget - az üzemi specialitások figyelembevételével, (pl. munkaszervezés, munkalefutás, alkalmazott személyzet) ki kell egészíteni.

Az EPS kezelésével megbízott személynek a munka megkezdése előtt a kezelési utasítást és különösen annak ezen biztonsági előírásait el kell olvasnia. Munkavégzés közben ez már késő. Ez áll különös mértékben a csak alkalmi, pl. az EPS előkészítésével, karbantartásával megbízandó személyekre.

Alkalmanként - a kezelési utasítást figyelembe véve - ellenőrizni kell a személyzet biztonságtechnikai és veszély-elhárítási ismereteit!

A személyzetnek nem szabad el nem kötött hosszú hajat, laza ruhát vagy ékszer (gyűrűt sem) viselni. Ezeknél fennáll a sérülésveszély pl. beakadás vagy behúzás által.

Amennyire szükséges vagy előírás által megkövetelt, a személyi védőfelszerelést használni kell.

Minden EPS-re vonatkozó biztonsági- és balesetelhárítási előírást figyelembe kell venni!

Minden EPS-re vonatkozó biztonsági- és balesetelhárítási előírást hiánytalan és olvasható állapotban kell tartani!

Minden az EPS-sel kapcsolatos, a biztonságos munkavégzést érintő, vagy a működésében beállt változásnál az EPS-t azonnal le kell állítani és a zavart az illetékes helynek / személynek jelenteni kell!

Semmilyen változtatás, rá- és átépítés, ami a biztonságot csökkentheti, a szállító hozzájárulása nélkül nem megengedett! Ez érvényes a biztonsági szerkezetek és -szelepek beépítésére és beállítására, valamint a tartó szerkezeti részek hegesztésére is.

Az alkatrészeknek a gyártó által rögzített műszaki követelményeknek kell megfelelniük. Az eredeti alkatrészek ezt mindig szavatolják.

A hidraulikatömlőket az előírt ill. célszerű időközönként, vagy ha valamilyen biztonságot érintő fogyatékoság ismerhető fel rajtuk, cserélni kell!

Az előírt vagy a kezelési utasításban megadott időpontokban az időszakos vizsgálatokat/ellenőrzéseket végre kell hajtani!

A karbantartási műveletek elvégzéséhez a megfelelő célszámok feltétlen szükségesek.

A tűzvédelmi- ill. tűzoltóeszközök helyét és kezelését ismerni kell!

A tűzjelző- és tűzelhárítási lehetőségekre ügyelni kell!

A használaton kívüli próbapadot, a főkapcsoló lezárásával a jogosulatlan személyektől biztosítani kell.

A próbapad felállítási helyiségében dohányozni tilos! Az erre vonatkozó figyelmeztető táblákat el kell helyezni.

1.4 A személyzet kiválasztása és szakképzettsége; alapvető kötelességek.

Az EPS-sel csak megbízható ember dolgozhat. A törvény szerinti alsó korhatárfigyelembe vétele kötelező!

Csak iskolázott vagy oktatott személyzet alkalmazható. Világosan rögzíteni kell a személyzet illetékességét, feladatait az EPS működtetésében, előkészítésében, karbantartásában és szerelésében!

Biztosítani kell, hogy csak az azzal megbízott személy dolgozzon az EPS-sel!

Az EPS-t működtető személy jogosultságát - a vonatkozó jogszabályi előírásoknak is megfelelően - rögzíteni kell és biztosítani kell számára a biztonságot veszélyeztető utasítások megtagadásának lehetőségét!

Betanulási, képzési idő alatt a személyzet csak az üzemeltetésben jártas személy állandó felügyelete mellett dolgozhat a padon!

A hidraulikus berendezéseken csak a hidraulika területén speciális ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személyzet dolgozhat!

1.5 Biztonsági utasítások az egyes üzemi fázisokban

1.5.1 Normál üzem

Minden kedvezőtlen biztonságú munkaműveletet meg kell előzni!

A munka megkezdése előtt a munkakörnyezet megfelelőségéről meg kell bizonyosodni. A munka környezetéhez tartoznak pl. azok az akadályok, amik a munkafolyamat- és a közlekedés területén belül vannak.

Intézkedni kell, hogy az EPS-t csak biztonságos és működőképes állapotban használják!

Az EPS csak akkor üzemeltethető, ha valamennyi védőfelszerelés és biztonsági berendezés pl. oldható védelmi felszerelés, vészleállító berendezés, hangcsillapítók, elszívóberendezések megvannak és működőképesek!

Minimum műszakonként egyszer a külsőleg felismerhető károkat és hibákat az EPS-en meg kell vizsgálni! A bekövetkezett változásokat (beleértve az EPS üzemi viselkedését) az illetékes szervezetnek, személynek azonnal jelenteni kell! Szükség esetén az EPS-t azonnal le kell állítani és biztosítani!

Működési zavar esetén az EPS-t azonnal le kell állítani és biztosítani kell! A hibát haladéktalanul el kell hárítani!

A be- és kikapcsolási folyamatokat a kezelési utasítás szerint kell végrehajtani!

Az EPS bekapcsolása/üzembe helyezése előtt biztosítsák, hogy a beinduló próbapad senkit se veszélyeztessen!

Felszerelés, rögzítés előtt a befecskendezőszivattyú házát ellenőrizni kell, nincs-e rajta külső sérülés. Sérült befecskendezőszivattyú-ház esetén a próbapadon semmilyen vizsgálat nem végezhető.

Valamennyi vizsgálatnál be kell tartani az 5. fejezetben megadott meghúzási nyomatékokat.

Az EPS-t a rászert meghajtókuplunggal csak akkor szabad bekapcsolni, ha a vizsgálandó befecskendezőszivattyú is fel van szerelve.

A vizsgálandó szivattyú hiánya balesetet okozhat, mivel a meghajtó kuplung ellentámasza (-csapágyazása) hiányzik.

A meghajtókuplungnak vagy más meghajtóelemnek a hajtás lendítőtömegére való felerősítésénél a rögzítőcsavarokat a gyártó által előírt meghúzási nyomatékkal kell meghúzni.

Rosszul meghúzott rögzítőcsavarok balesetet okozhatnak, mert a meghajtókuplung vagy annak részei a vizsgálat során lelazulhatnak.

Ugyanez érvényes a meghajtókuplung feszítőpofáira, a felfogóperemekre, stb., amiket a

befecskendezőszivattyú vizsgálatakor használni kell.

A meghajtókuplung védőburkolatát üzem közben használni kell.

A meghajtókuplung egy biztonsági elem és csak a feljogosított Bosch-képviselő szerelheti szét, -össze. A vizsgálati művelet előtt az összes szerelőszerszámot a befecskendezőszivattyú-, a felfogóágy- és a kuplung környezetéből el kell távolítani.

A forgatócsapot csak kikapcsolt hajtásnál (egyenirányító ki) szabad használni.

A lendítőtömeg kézi forgatásához használt forgatócsapot nem szabad a lendítőtömeg furatában hagyni!

A vizsgálat előtt a befecskendezőszivattyú és az összes rögzítő elem biztos helyzetét, kötését még egyszer ellenőrizni kell.

A nem megfelelő rögzítés balaszveszélyt jelent, mivel a vizsgálat során a befecskendezőszivattyú a nagy forgatónyomaték következtében a rögzítőelemekből kiszakadhat. A helytelen forgásirány és a maximális fordulatszám túllépése a befecskendezőszivattyú ill. a fordulatszám-szabályzó tönkremeneteléhez vezethet.

A befecskendezőszivattyú ill. a fordulatszám-szabályzó tönkremenetele, törése a kezelőre sérülésveszélyt jelent, a szétrepülő alkatrészek miatt.

Ha a fordulatszám-szabályzó beállítását járó padnál kell elvégezni, akkor a műveletet fokozott gondossággal és figyelemmel kell végrehajtani.

Forgó alkatrészek közelében a munkavégzés sérülésveszélyt jelent, többek között azért, mert a dolgozó gondatlansága miatt a ruháját a gép elkaphatja. A forgó részeket ezért, amennyire lehet, a megfelelő módon le kell fedni.

A veszély bármely jelére a próbapadot a vészleállító (NOT-AUS) kapcsolóval ki kell kapcsolni. Vészleállításkor (NOT/AUS) a motor nem lesz fékezve, hanem kifut (a padot a belső ellenállása fékezi le).

Az EPS-ből a padlóra kifolyó vagy kicseppenő olajat azonnal el kell távolítani.

A padlóra került olaj balesetveszélyt jelent az elcsúszás, elesés miatt. A tömítetlenség okát meg kell szüntetni. Az EPS-t akkor szabad ismét üzembeállítani, ha a veszély el van hárítva.

1.5.2 Speciális munkák az EPS használata és a karbantartási tevékenység valamint zavarelhárítás közben; elhasznált és veszélyes anyagok kezelése

A kezelési utasításban előírt beállítási-, karbantartási-, és ellenőrzési műveleteket és -határidőket - beleértve az alkatrészek/kiegészítők előírt cseréjét - be kell tartani! Ezeket a műveleteket csak szakszemélyzet végezheti.

A kezelőszemélyzetet a speciális- és ellenőrző munkák megkezdése előtt értesíteni kell! Az ellenőrzés vezetőjét meg kell nevezni!

Minden munkánál ami az EPS üzemét, termelésbe illesztését, átépítését és biztonsággal kapcsolatos egységeit, továbbá ellenőrzését, karbantartását és javítását érinti, a be- és a kikapcsolásnál a kezelési utasítás és a karbantartási előírások szerint kell eljárni!

A karbantartási területet a munka igényének megfelelő nagyságban kell biztosítani!

Az EPS-t a karbantartási- és javítási munkáknál teljesen ki kell kapcsolni és a váratlan bekapcsolások ellen biztosítani kell:
- a főkapcsolót zárni és a kulcsát kihúzni és/vagy
- a főkapcsoló feliratú táblára akasztani.

Az egyes alkatrészeket és a nagyobb szerkezeteket a csere során gondosan úgy kell az emelő eszközön rögzíteni és biztosítani, hogy az semmilyen veszélyt ne jelentsen. Csak alkalmas és műszakilag kifogástalan, megfelelő teherbírású emelőeszköz valamint teherfelfogó-elem alkalmazható! Lengő teher alatt tartózkodni vagy dolgozni nem szabad!

Megemelt teher mozgatásával és a darukezelő irányításával csak tapasztalt személyt szabad megbízni! Az irányítóknak a többi dolgozó látó- vagy hallókörében kell tartózkodni!

Az EPS-t és különösképpen a csatlakozó és rárögzített elemeket a karbantartás/javítás megkezdése előtt olajtól, üzemanyagtól ill. ápolási segédanyagoktól meg kell tisztítani! Semmilyen agresszív tisztítószer nem szabad használni! Rojtoldódás-mentes törlőkendőt kell használni!

Tisztítás után az összes üzemanyag-, motorolaj-, hidraulikaolaj vezeték tömítettség, laza kötés, kidörzsölődés és sérülés szempontjából át kell vizsgálni! A megállapított hiányosságokat azonnal meg kell szüntetni!

A karbantartási- és szerelési munkáknál meglazított csavarkötéseket mindig szilárdan meg kell húzni!

Ha a felszerelés, karbantartás és javítás során szükségessé válik valamely biztonsági elem leszerelése, akkor közvetlenül a karbantartási- és javítási munka befejezése után vissza kell szerelni és ellenőrizni kell azt.

A biztonságos és környezetkímélő üzem- és segédanyagokról valamint cserealkatrészekről gondoskodni kell!

1.6 Figyelmeztetés a jellegzetes veszélyforrásokra

1.6.1 Elektromos energia

Csak eredeti és az előírt áramerősségnek megfelelő biztosítókat szabad használni! Az elektromos energiaellátás zavara esetén az EPS-t azonnal le kell kapcsolni!

Az EPS elektromos berendezésein vagy üzemi anyagain az elektrotechnikai szabályoknak megfelelően csak elektromos szakember vagy kiképzett személy - egy elektromos szakember vezetése és felügyelete alatt - végezhet munkát.

Az EPS azon részeit amin ellenőrzési-, karbantartási- és javítási munkát végeznek, arra az időre előírászerűen feszültségmentesíteni kell. A lekapcsolt részeket először ellenőrizni kell a feszültségmentesítés megtörténtét, majd földelni és rövidre kell zárni, valamint el kell szigetelni a szomszédos, feszültség alatt lévő részeket!

Az EPS elektromos egységeit előírás szerint kell felügyelni/ellenőrizni. A hiányosságokat, mint pl. laza kötések ill. megégett kábeleket azonnal javítani kell.

Azoknál a munkáknál, amikor feszültség alatti alkatrészeket kell dolgozni, egy második személynek is jelen kell lennie, hogy szükség esetén a vészleállítót ill. a főkapcsolót működtesse. A munkaterületet piros biztosítótárcsával és figyelmeztető táblával le kell zárni. Csak szigetelt szerszámokat szabad használni! Lepakcsolt főkapcsolónál is a főkapcsoló L1, L2, L3 bemenő kapcsai feszültség alatt vannak.

Nem kikapcsolt egyenfeszültségforrásra rá- ill. lecsatlakozásná a befecskendezőszivattyú leállítómágnesén vagy egyéb egyenfeszültségű elemén szikrázás léphet fel. Szerelési munkákat csak kikapcsolt egyenfeszültségforrásnál szabad végezni.

1.6.2 Hidraulika, pneumatika

A hidraulikus részeket csak a hidraulika területén speciális ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy végezhet munkát!

Az első üzembenyezés előtt valamennyi csavarkötést után kell húzni.

Minden vezeték, tömlőt és csavarkötést rendszeresen tömítettségre és a kívülről felismerhető sérülésekre ellenőrizni kell! A sérüléseket azonnal meg kell szüntetni! A kispiccéló olaj sérülést és tüzet okozhat.

A nagynyomású hidraulikatömlőkön a gyártási időpont fel van tüntetve. 6 évvel e dátumot követően a tömlőt cserélni kell.

A szakszerűen használat és/vagy sérült vizsgálóporkasztó-tartó sérülésveszélyt jelent.

A nagy nyomással és magas hőmérséklettel kilépő vizsgálóolaj-sugár sérülést okozhat.

A vizsgálóolaj-sugarba belenyúlni nem szabad!

A hidraulika- és pneumatika vezetékeket szakszerűen kell elhelyezni és szerelni! A csatlakozásokat nem szabad összecserélni! A szerelvények, a tömlők hossza és minősége meg kell hogy feleljenek a követelményeknek.

A befecskendezőszivattyú vizsgálatok és beállítások nagy hidraulikus nyomás jön létre. Sérülés esetén az olaj ebből a nagy nyomásból lép ki. A szemsérülések megelőzésére a kezelőszemélyzetnek elő kell írni a védőszemüveg használatát.

Csak az ISO 4113-nak megfelelő vizsgálóolajat szabad használni. Más anyagok, mint pl. gázolaj, benzin stb. használata vagy a vizsgálóolajhoz keverése nem megengedett.

A befecskendezőszivattyúból a gázolaj vagy a gázolajhoz adott egyéb anyagok, mint pl. a benzin maradék mennyisége sem kerülhet a vizsgálóolaj-körbe. Ennek elkerülésére a befecskendezőszivattyút a vizsgálat előtt ISO vizsgálóolajjal megfelelően át kell öblíteni.

A nem megengedett anyagok hozzákeverése vagy a vizsgálóolaj beszennyeződése hamis vizsgálati eredményeket okozhatnak.

1.6.3 Zaj

A vizsgálati folyamat közben az EPS mellett a zajszint meghaladhatja a 85 dB(A) értéket. A kezelőszemélynek elő kell írni a zajvédő eszköz használatát a vizsgálati folyamat alatt. A munkaterületet mint zajos területet meg kell jelölni. Az üzem részéről a személyi zajvédő-eszközöket (pl. fül dugó) rendelkezésre kell bocsátani. Az előírt személyi zajvédő-eszközöket használni kell!

1.6.4 Olajok, zsírok és egyéb kémiai anyagok

Olajjal, zsírral és egyéb kémiai anyaggal való érintkezésnél a termékre érvényes biztonsági előírásokat figyelembe kell venni!

A vizsgáló folyadék (ISO 4113-szerinti olaj) biztonsági adatlapját figyelembe kell venni. Ez a biztonsági adatlap az olaj szállítójától szerezhető be.

Forró üzem- és segédanyagokkal végzett munkánál elővigyázatosan kell eljárni (tűz- és forrázási veszély)!

1.7 Szállítás, újbóli üzembehelyezés

A próbapadot csak a kezelési utasításnak megfelelően tároljuk és szállítjuk!

Csak megfelelő teherbírású szállítóeszközt és emelő szerkezetet használjunk!

Az újbóli üzembehelyezésnél a kezelési utasítás szerint kell eljárni!

2. Általános tájékoztatás

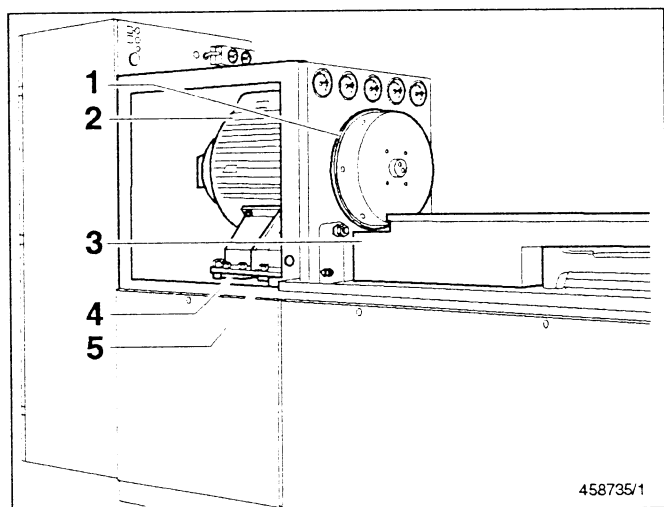
Ez a kezelési utasítás az EPS 807/815 befecskendezőszivattyú próbapadot írja le.

A mérőrendszerek leírása az MGT ill. KMA kezelési utasításában található.

A felfogó- és meghajtóeszközökről, a mérő- és vizsgálóberendezésekről, a nyomócsövekről, a vizsgálóberendező tartókról stb. a "Tartozékok és speciális tartozékok a befecskendezőszivattyú próbapadokhoz" című katalógusban található további adatok.

Rendelési száma.: 1 689 980 289.

3. A készülék leírása

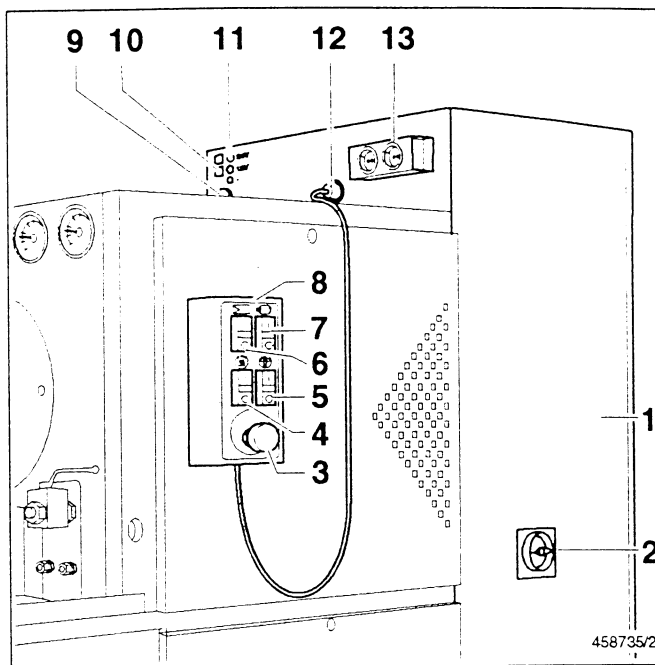


3.1 A hajtás

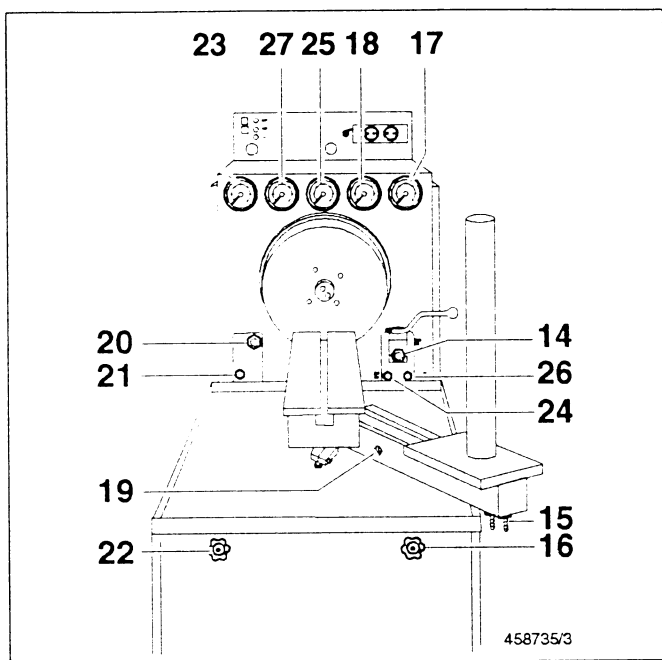
A meghajtómotor (2) és a felfogó konzol (3) egy elcsavarodás-stabil közbenső lemezzel vannak egymáshoz csavarozva. A lendkerék (1) közvetlenül a meghajtómotor (2) tengelyvégére van rögzítve. Ez a hajtásrendszer egy speciális ágyazással (4) van a próbapad-keretbe (5) rögzítve. A 8-as sorozatú próbapadok egy fokozatmentes fordulatszám szabályzású, elektronikus hajtással vannak szerelve. Műszakilag ez egy mezőszabályzott 4-negyedes-frekvenciaegyenirányító, vektoriális szabályzókörrrel egy háromfázisú motorral kombinálva. Ez a meghajtómotor (2) a befecskendezőszivattyú-vizsgálat követelményeire lett kifejlesztve.

3.2 Kapcsolószekrény, kezelőszervek.

A kapcsolószekrénybe van szerelve az üzemeltetéshez szükséges összes elektromos alkatrész és kapcsolóelem



- 1 Kapcsolószekrény
- 2 Főkapcsoló
- 3 Vészleállító (Not-Aus)
- 4 A fűtés be- kikapcsolója, kontrollámpával
- 5 A kenőolajszivattyú be- kikapcsolója, kontrollámpával
- 6 Az egyenirányító és a vizsgálóolaj be- ill. kikapcsolója, kontrollámpával,
- 7 A fordulatszám szabályzó be- ill. kikapcsolója, kontrollámpával
- 8 Működtetődoboz
- 9 A mérőrendszer csatlakozója (MGT vagy KMA)
- 10 Automata biztosítók, 12 és 24 Volt / 7 Amper (egyenáram)
- 11 Csatlakozó 12 és 24 Volt / 7 Amper (egyenfeszültség)
- 12 A működtetődoboz csatlakozója
- 13 Aljzat 2 x 230 Volt / 2,5 Amper (váltófeszültség)



3.3 Előlap

Vizsgálóolaj

- 14 Nyomóoldali csatlakozó
- 15 A mérőrendszer visszafolyó ágának csatlakozója (a lengőkaron)
- 16 Nyomásszabályzó szelep
- 17 Manométer - kisnyomás 0 - 600 kPa
- 18 Manométer - nagy nyomás 0 - 6 MPa
- 19 Befecskendezőszivattyú visszafolyó ágának csatlakozója

Kenőolaj (külön tartozék)

- 20 A visszafolyóág csatlakozója
- 21 Nyomóoldali csatlakozó
- 22 Nyomásszabályzó szelep
- 23 Manométer 0 - 1 MPa

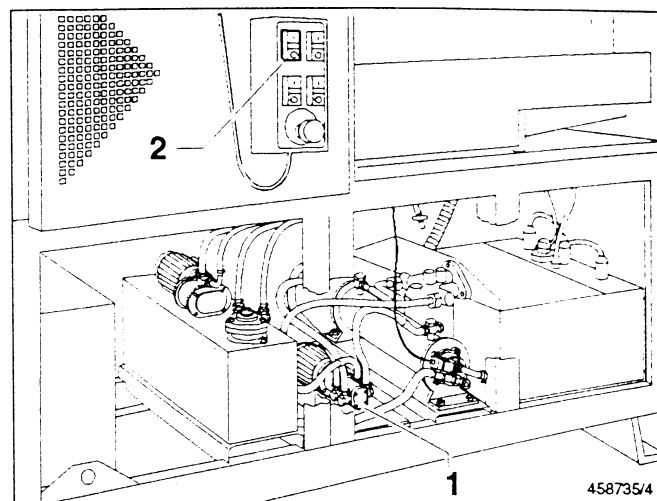
Nyomásmérés

- 24 Vákuum / szivattyú háznyomás csatlakozója
- 25 Manométer vákuum / szivattyú háznyomás mérésre -100-tól +250 kPa-ig
- 26 Tápszivattyú nyomás csatlakozója
- 27 Manométer a tápszivattyú nyomás mérésére 0 - 1,6 MPa

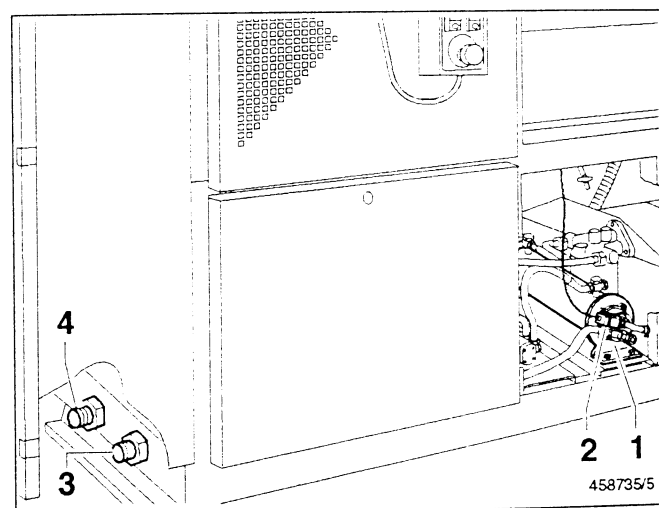
3.4 Nyomásszabályzó szelep nagy - és kis nyomásra

A nyomásszabályzó szelepből (16) két olajkamra van különböző csatlakozó furatokkal és menetekkel. A menetes orsóval egy szelepkúp hosszirányban állítható. Az orsó ütközésig történő balra fordításával a két olajteret elválasztja egymástól. A nyomóoldali csatlakozóról (14) ekkor nagy nyomású olaj (6 MPa) vezethető el. A menetes orsó jobbra forgatásával a két olajkamrát összeköti. A nagy nyomás ekkor a kisnyomás felé elszökik. A nyomóoldali csatlakozóról (14) ekkor kisnyomású olaj vezethető el. Az orsó megfelelő beállításával, valamint a mérendő szivattyúhoz előírt túláramszelep (lásd a mindenkori befecskendezőszivattyú mérési utasítását) alkalmazásával a nyomás 0 és 600 kPa között állítható.

3.5 Vizsgálóolaj ellátás

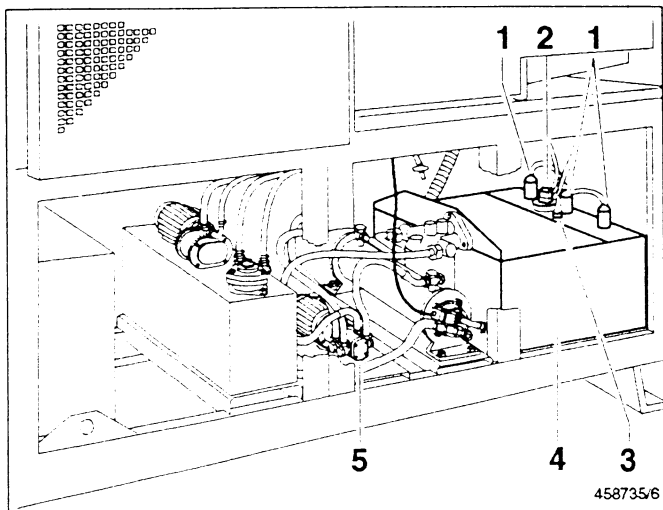


A próbapad házának alplemezére van az elektromos meghajtású vizsgálóolaj szivattyú (1) szerelve. A szivattyút a működtetődoboz kapcsolójával (2) lehet bekapcsolni.



3.6 Vizsgálóolaj hűtés

A vizsgálóolaj hűtés egy hőcserélővel (1) történik. A vizsgálóolaj átfolyik a hűtőcsövön és leadja a hőjét a hűtőcsövet körülvevő víznek. A szabályzó szelep (2) a hőfokszabályzótól függően (MGT vagy KMA, lásd a megfelelő kezelési utasítást) állítja be a mindenkori szükséges hűtővíz mennyiséget. A hűtővízráfolyó- (4) és elfolyóági (3) csatlakozója a próbapad hátsó oldalán található. A elfolyóvíz-vezetékét a felhasználó részéről egy olajjéválasztóval kell ellátni.



3.7 Vizsgálóolaj fűtés

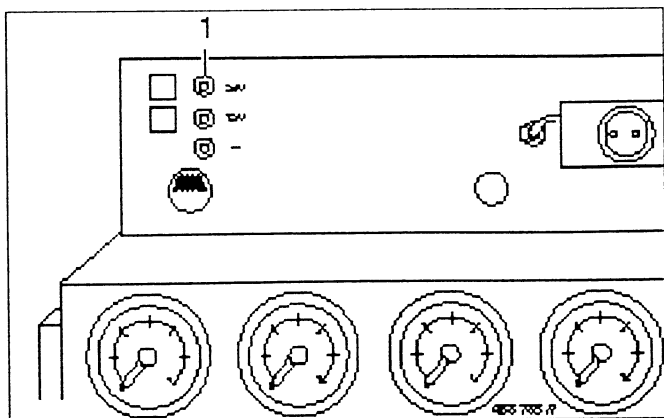
A vizsgálóolaj-fűtés be- és kikapcsoló gombja a működtetődobozon található (lásd. 3.2). Ezzel a fűtést szükség esetén be lehet kapcsolni.

A vizsgálóolaj felfűtése egy a vizsgálóolaj tartályba (4) beépített elektromos ellenállás-fűtéssel (1) történik. A vizsgálóolaj felfűtési ideje pl. 20°C-ról 40°C-ra, a vizsgálóolaj tartályban lévő olajmennyiségétől függ. Az átlag felfűtési idő kb.: 10 perc.

A vizsgálóolaj tartályba beépített úszókapcsoló (2) biztosítja (felügyeli) a minimális olajsínt.

Amíg a vizsgálóolaj tartályban (4) a fűtés a vizsgálóolajat, a hőfokszabályzástól függően (MGT vagy KMA, lásd a megfelelő kezelési utasítást), az előválasztott hőfokra fel nem fűti és állandó értéken nem tartja, a hajtást nem lehet bekapcsolni. Egy beépített hőfokérzékelő (3) méri folyamatosan a hőfokot.

Bekapcsolt hajtásnál a vizsgálóolaj tápszivattyú (5) is működésbe lép és a vizsgálóolaj kör a szivattyún keresztül záródik. A hőmérséklet mérési pontok jellemzőinek beállítása az MGT 800 / KMA 800 segítségével történik (lásd azok kezelési utasítását).



3.8 A Start/Stop mágnes feszültségellátása

A kapcsolószekrény felső részén elhelyezett csatlakozókapcsok (1) és két csatlakozókábel segítségével lehet a Start/Stop mágneszt 12 ill. 24 Volt feszültségre kötni.

3.9 Kenőolaj ellátás (külön tartozék)

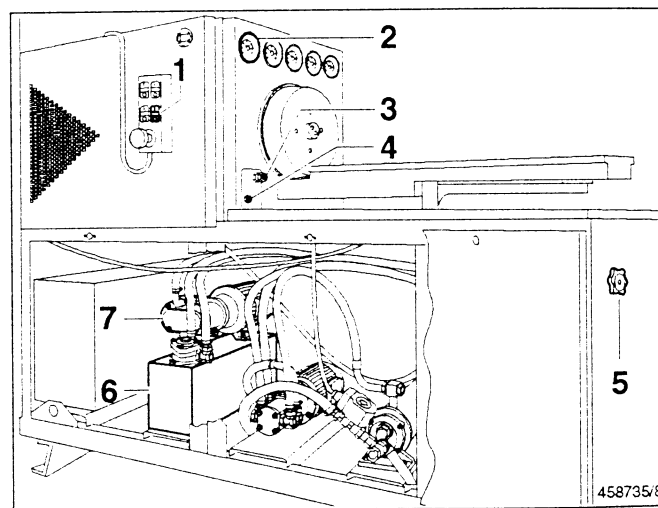
3.9.1 Használata

A kenőolaj ellátó berendezés az olajteknős-kenés nélküli befecskendezőszivattyúk kenőolaj ellátását biztosítja a vizsgálat alatt.

3.9.2 Felépítés

A próbapad házának fenéklemezére van felszerelve az elektromos meghajtású kenőolaj-tápszivattyú (7).

A szivattyút a működtetődoboz kapcsolójával (1) lehet bekapcsolni. Bekapcsolt helyzetben a kapcsolóba épített ellenőrzőlámpa világít.



A bal oldalfal mögött található az olajtartály (6) a beépített szűrővel.

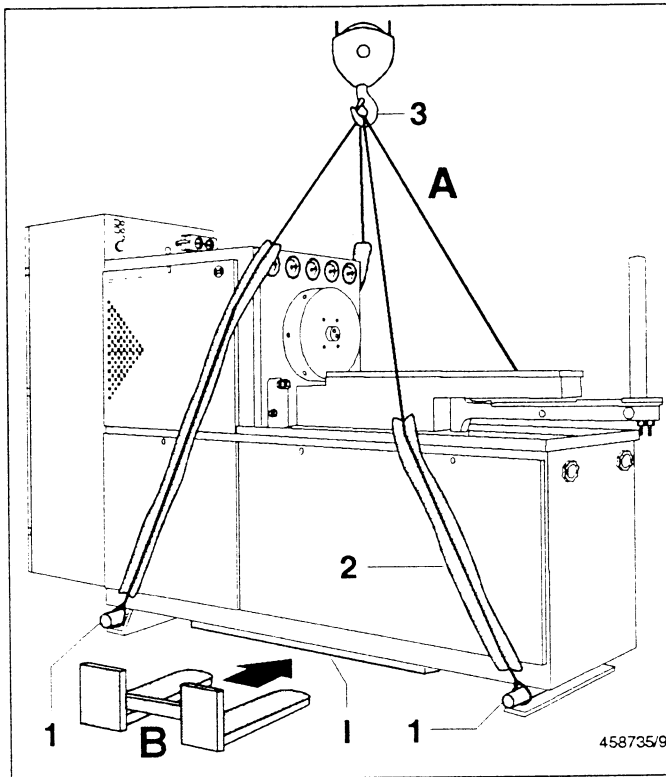
A meghajtókuplungtól balra lent van a kenőolaj nyomó- (4) és visszafolyóágának (3) kivezetése.

A nyomásszabályzó szelep (5) a befecskendezőszivattyú próbapad első oldalának bal felén lett elhelyezve. Az ezzel beállított nyomást a manométer (2) jelzi ki.

4. Első üzembehelyezés

4.1 Szállítás, felállítás

A felállítást csak szakember végezheti.



A kicsomagolásnál jelen kell lennie a szállító vevőszolgálati munkatársának.

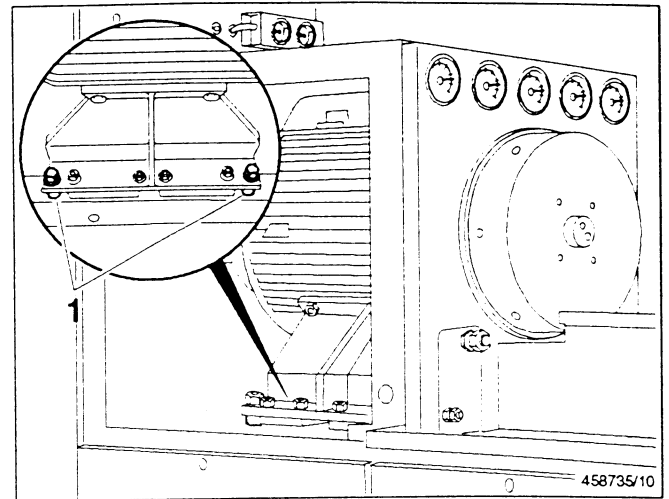
A daruval (emelő-berendezés)

- 1 24 mm átmérőjű körvas
- 2 alátát az oldal fényezésének védelmére
- 3 a megfelelő szállítási pozícióba fordítani

B emelővillás targoncával

- 1 deszka (1000 x 700 x 25 mm) az alátámasztáshoz, a villák és a próbapad alsó része közé

A befecskendezőszivattyú próbapadot szilárd és sík alapra, a szállított filc lemezekre kell felállítani és vízszintbe hozni. A vonatkoztatási pont a felső él vagy az olajteknő.



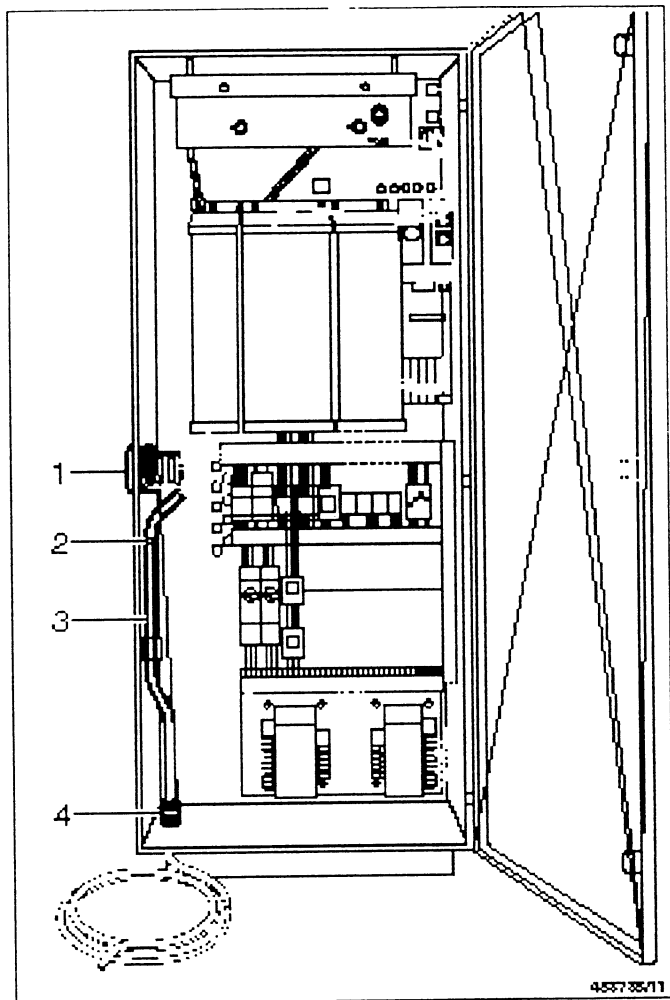
Mindkét oldalról a szállítási rögzítést el kell távolítani. Ehhez a felső (jobb és bal) burkolólemezeket le kell szerelni és a 4 db csavart a piros színjelölésű távtartó hüvelyekkel (1) el kell távolítani.

El kell távolítani továbbá a vizsgálóolaj tartályról, a hőcserélőről és a vizsgálóolaj szivattyúról (lásd 3.5 - 3.7 fejezet) a szállítási rögzítést (rögzítőpánt).

4.2 Hálózati csatlakozás

...003 kivitel

...003 (440V/460V/480V/500V)
500 V -ra
- szükséges a beállítás



A hálózatra csatlakoztatást a mellékelt kapcsolási rajz szerint kell végrehajtani.

A próbapadot megbízhatóan kell a hálózatra csatlakoztatni. Az üzemeltetőnek egy 300mA-es érintésvédelmi relét kell a próbapad elé kiépíteni.

A hálózati kábelt (3) a kapcsolószekrény alsó részén lévő nyíláson (4) keresztül kell a főkapcsolóhoz (1) vezetni és az előszerelt kábelcincsel rögzíteni.



Kikapcsolt főkapcsolónál is a főkapcsoló L1, L2, L3 bemenő kapcsai feszültség alatt vannak.

! Különösen figyelni kell a következőkre:
Az alap-befecskendezőszivattyú próbapad kiszállításkor mindig a legmagasabb feszültségre van beállítva. Ez a következőt jelenti:

Alapkivitel ...001 (400 V)
 - nem szükséges beállítás

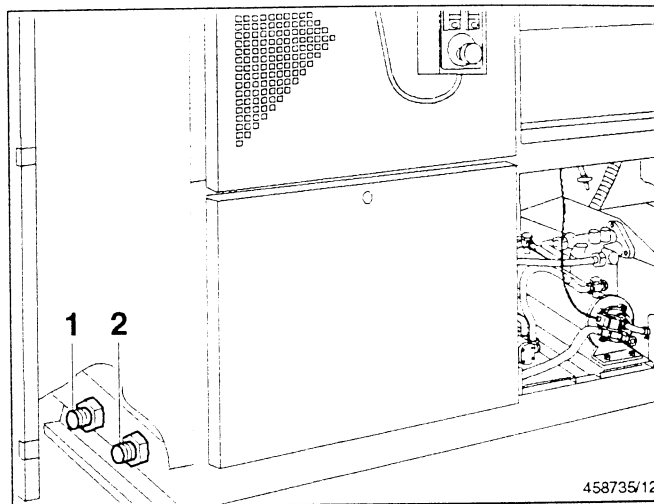
...002 kivitel ...002 (200V/220V/230V/240V)
 240 V -ra
 - szükséges a beállítás

A megfelelő feszültségre történő beállításhoz használja a kapcsolási rajzot.

A feszültség-tolerancia maximuma nem lépheti túl a 10%-ot.

MGT mérőrendszer használatakor 60 Hz-es hálózati frekvenciánál a kapcsolószekrényben a kapocs sín 161-162 átkötését 162-163 -ra kell változtatni (lásd a kapcsolási rajz 1-4C lapját).

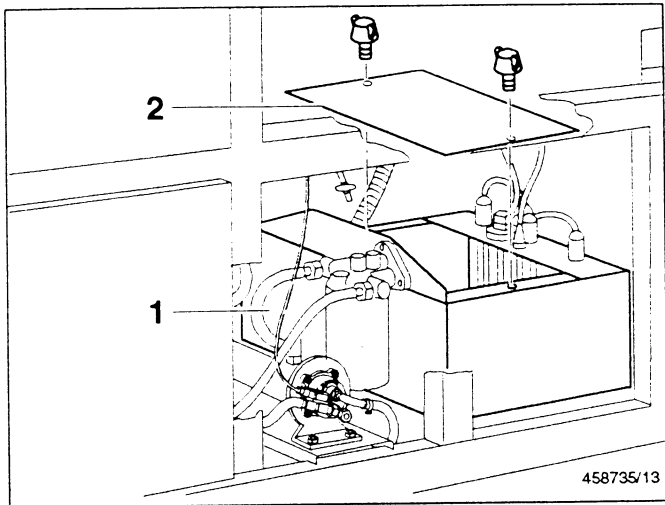
4.3 Hűtővíz bekötés



A hűtővíz befolyó-csatlakozócsonkja (1) a bal oldali, a próbapadkeret hátsó, alsó részén (a kapcsolószekrény alatt), ezt kell a vízhálózatra kötni. A ráfolyó vezetékbe be kell építeni egy 250 kPa -ra beállított nyomáscsökkentőt, nyomásmérővel, egy vízsűrőt és egy elzárószelepet.

A hűtővíz elfolyó-csatlakozócsonkja (2) a jobb oldali, a próbapadkeret hátsó, alsó részén (a kapcsolószekrény alatt), ezt elzárási lehetőség nélkül az elfolyóvezetékbe kell bekötni. A hűtővíz-elvezetéshez az üzemeltetőnek egy olajleválasztót kell építenie. Üzemen kívüli próbapadnál a hűtővíz befolyó elzárószelepet el kell zárni.

4.4 Vizsgálóolaj betöltés



Az oldalburkolatot és a fedelet (2) leszerelni. A nyíláson keresztül kb. 50 liter ISO 4113 -nak megfelelő vizsgálóolajat az olajtartályba (1) betölteni.

- i Az olajfajtákat lásd a 9. Karbantartás fejezetben. Az elhasznált- és veszélyes anyagok elhelyezését lásd a 10. fejezetben.

4.5 Kenőolaj ellátás (külön kiegészítés)

4.5.1 Első üzembehelyezéskor

Ellenőrizni, hogy a befecskendezőszivattyú üzeméhez előírt kenőolaj van e betöltve és a kenőolaj rá- és visszafolyó vezeték be van-e kötve.

- ! A szivattyút csak akkor szabad bekapcsolni, ha a kenőolaj tartály fel van töltve.

4.5.2 A próbadarab csatlakoztatása

A kenőolaj ráfolyó ága le van zárva. Tömlő csatlakoztatása előtt az elzáró elemet el kell távolítani.

4.6 A forgásirány ellenőrzése

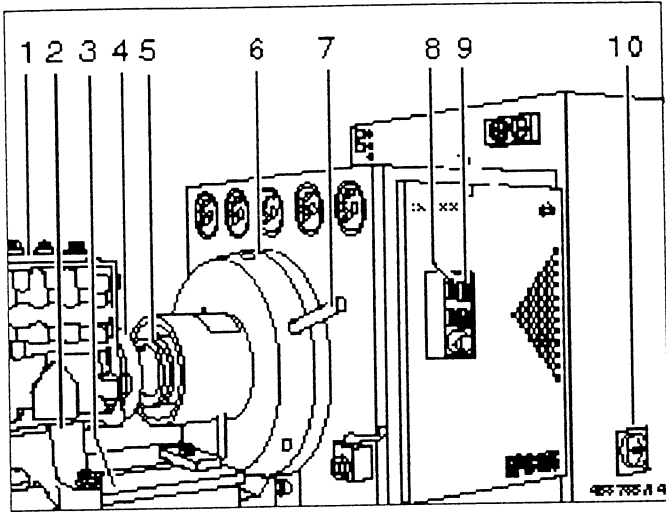
A vizsgálóolaj ill. a kenőolaj meghajtómotor forgásirányának meg kell felelnie a vizsgálóolaj-tandem-tápszivattyún ill. a kenőolaj-tápszivattyún lévő forgásirányt jelző nyíllal.

Az ellenőrzéshez a meghajtómotorokat csak rövid időre szabad bekapcsolni.

- ! A vizsgálóolaj-tandem-tápszivattyút ill. a kenőolaj-tápszivattyút vizsgálóolaj ill. kenőolaj nélkül nem szabad üzemeltetni. Ez a szivattyú meghibásodásához vezet.

5. Használat

5.1 A vizsgálat előkészítése



Rögzítse a mérendő befecskendezőszivattyút (1) a neki megfelelő rögzítőelemekkel (2) a próbapad felfogókonzolja (3).

A befecskendezőszivattyú (1) félkuplungját (4) a hajtómotor néküli meghajtókuplung szorítópofái közé befogni.



A rögzítőelemek és a félkuplungok meghúzási nyomatékait feltétlenül be kell tartani.

A lendítőtömeg kézi forgatásához használt forgatócsapot (7) nem szabad a lendítőtömeg furatában hagyni!

Bekapcsolt főkapcsolónál (10) a Be-Ki kapcsoló (8) benyomásával a frekvencia átalakító a hálózatra kapcsol. Egyidejűleg a vizsgálóolaj ellátás is bekapcsol. A Be-Ki kapcsoló (9) benyomásával a meghajtómotor készenlétre kapcsol (fordulatszám szabályzó).

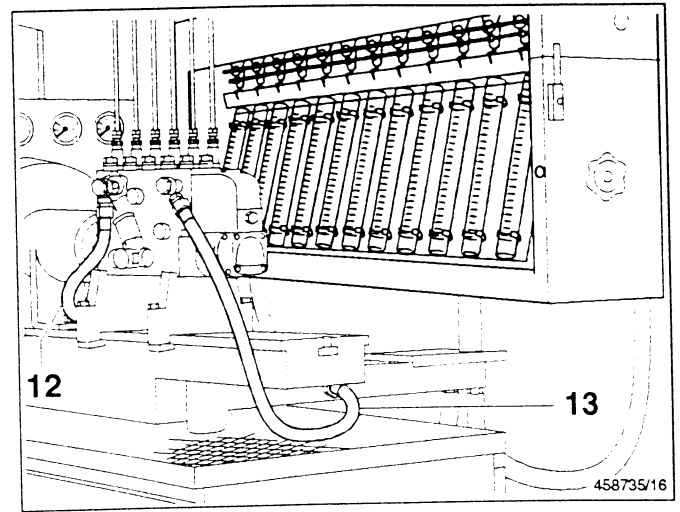
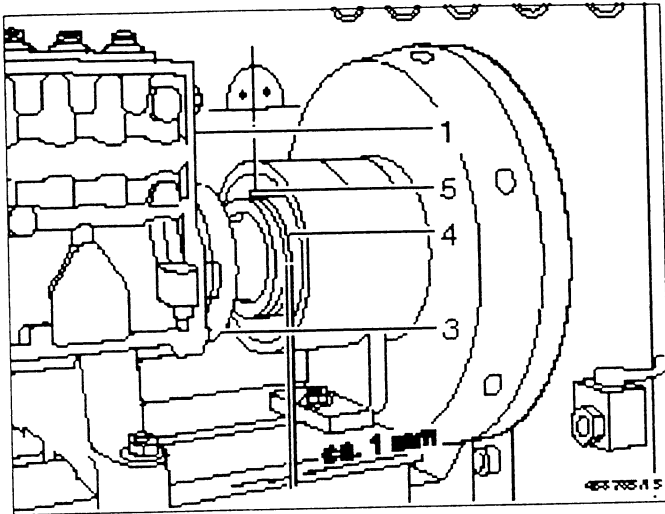
! A befecskendezőszivattyú próbapad fordulatszámának beállítása csak valamelyik mérőrendszerrel (MGT vagy KMA) lehetséges.

A rögzítőelemek meghúzási nyomatéka

Méret	A szilárdsági osztályok meghúzási nyomatéka Nm -ben			
	5.6	6.8	8.8	10.9
M 5			5 + 2	
M 8	14 + 3		23 + 3	32 + 5
M 10			45 + 8	65 + 8
M 12			80 + 8	125 + 10
M 14		90 + 10	135 + 10	
M 16		135 + 10	210 + 10	

A félkuplungok meghúzási nyomatéka a befecskendezőszivattyú bűtyköstengelyén

Méret	Kúpkerék átmérő	Meghúzási nyomaték Nm
	mm	
M 12	17	60 + 10
M 14 x 1,5	20	80 + 10
M 18 x 1,5	25	130 + 10
M 20 x 1,5	30	200 + 20
M 24 x 1,5	35	250 + 50
M 30 x 1,5	40	300 + 50



! Feltétlen ügyelni kell arra, hogy a meghajtókuplung (4) és a befecskendezőszivattyú (1) félkuplungja (3) között egy kb. 1 mm-es távolság legyen.

! A rögzítőcsavarokat (5) csak vízszintesen álló szorítópozáknál, nyomatékulccsal szabad meghúzni. Ezáltal garantálható, hogy mindkét kuplung egymással párhuzamosan kapcsolódik és a lamella alkatrészei idő előtt nem használódnak el.

⚠ A rögzítőcsavarok (5) meghúzási nyomatékát feltétlenül be kell tartani, mivel egyébként emberre és gépre balesetveszély áll elő. Ezenkívül a rögzítőcsavaroknak (5) teljesítenie kell a 12.9 szilárdsági osztály előírásait.

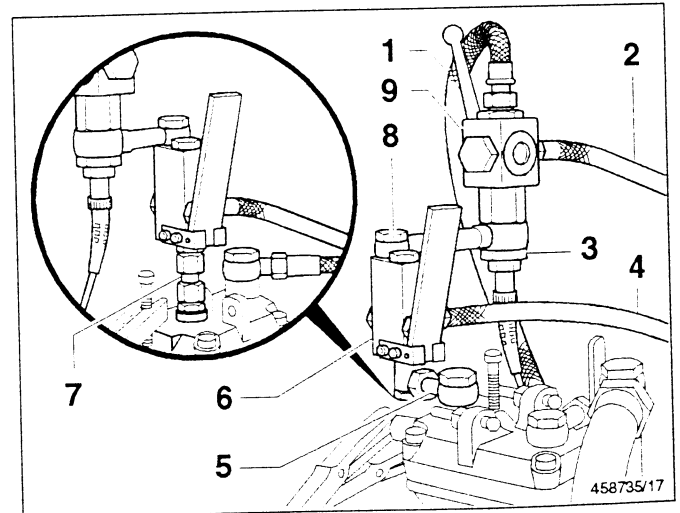
i A szakszerűtlen kezelés következményei:
Túl gyengén meghúzott csavarok üzem közben fellazulhatnak.
A túl erősen meghúzott csavarok túlhúzóttak, tehát sérülhetnek, szakadhatnak.
Mindkét eset a védőburkolat repedésének és az egyes alkatrészek szétrepülésének veszélyét jelenti.

A rögzítőcsavarok (5) meghúzási nyomatéka

Méret	A meghajtó kuplung amiben használatos	Meghúzási nyomaték Nm
M8 x 65 DIN 912-12.9 rendelési sz.: 2 910 406 25 ⁹	1 686 401 015 1 686 401 017 1 686 401 018 1 686 401 030 1 686 401 031	15 + 2
M10 x 80 DIN 912-12.9 rendelési sz.: 2 910 406 30 ⁹	1 686 401 020 1 686 401 022 1 686 401 023	30 + 2
M12 x 80 DIN 912-12.9 rendelési sz.: 2 910 406 358	1 686 401 026 1 686 401 027 1 686 401 028 1 686 401 029	60 + 5

A vizsgálóolaj ráfolyó (12) és -visszafolyó (13) vezetéseket a befecskendezőszivattyúra csatlakoztatni. Az MGT-t ill. a KMA-t a nyomócsövekkel az adagolóval összekötni.

Az EP/VM... forgóelosztós befecskendezőszivattyúknál kiegészítőleg a vákuum-/szivattyúház-nyomás méréshez és a tápszivattyú-nyomás méréshez kell csatlakoztatni.



Az EP/VE... forgóelosztós befecskendezőszivattyúknál kiegészítőleg a többállású csapot (9) és az öblítőszelepet (6) fel kell szerelni.

A töltőnyomás-szabályozás nélküli EP/VE -nél az (5) csatlakozó elemet, a töltőnyomás-szabályozásos EP/VE -nél a (7) csatlakozó elemet kell használni.
A VE-szivattyúk vizsgálatához előírt fojtást (8) be kell szerelni az öblítőszelepbe.

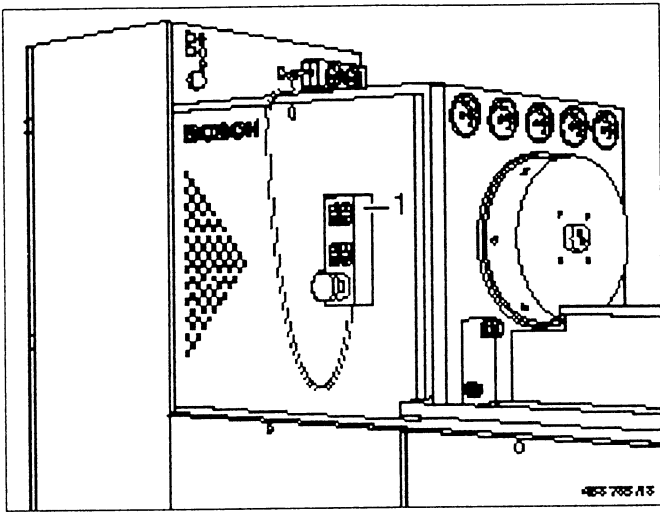
A tápszivattyú nyomóvezetékét (4), a nem a túlfolyó mennyiség mérésére használt vizsgálóolaj visszafolyóvezetékét (2) és a túlfolyó mennyiség mérésére használt vizsgálóolaj visszafolyóvezetékét (1) csatlakoztatni.

A hőfokérzékelőt (3) mindig úgy kell szerelni, hogy a csatlakozókábel függőlegesen lefelé vezessen.

Meghatározott befecskendezőszivattyú típusoknál (pl. ZWM II fokozat) szükséges minden hengernél az előlőket beállítása.

A befecskendezőszivattyú sikeres beállítása után a vizsgálóolaj nyomást le kell kapcsolni és a vizsgálóolaj visszafolyótömlőt csatlakoztatni kell.

5.2 Általános üzemi útmutatás



A kapcsolódoboz (1) a vészleállító nyomógombbal és a hajtás be- és kikapcsoló nyomógobjaival választhatóan az EPS mindkét oldaláról használható.

A KMA 822 (műszerkocsis) mérőrendszerénél a kapcsolódobozt a műszerkocsira lehet rögzíteni.

5.3 Az előloket, a szállításkezdet és a bűtyök-helyzet vizsgálata a soros szivattyúknál

A befecskendezőszivattyún a vizsgálóolaj visszafolyó nyílást elzárni. A vizsgálóolaj ellátást bekapcsolni. A vizsgálóolaj ráfolyó nyomásának szabályozószepelét jobbra forgatni, az előírt tápnyomás eléréséhez.

Az 1. henger vizsgálóporlasztó-tartón a szállításkezdet-csőív elzárócsavarját nyitni. Meghatározott befecskendezőszivattyú típusoknál más henger is lehet az előírás. Használja a próbapad tartozékeként szállított dugókulcsot és a zárócsavart kb. 1/2 fordulattal nyissa. A forgatócsappal a lendítőtömeget a befecskendezőszivattyú forgásirányába addig forgassa, míg az 1. henger bűtyke az alsó holtpontra kerül. Ebben a helyzetben a szállításkezdet-csőíven keresztül folyik ki az olaj.

- i Ez az állítás a lendítőtömeg forgatócsappal végzett kézi forgatásával is, és a hajtás szög mérés funkciójában történő forgatással is lehetséges.
- ! Ez utóbbi előtt a forgatócsapot a lendítőtömegeből ki kell venni!

A szállításkezdet mérőeszközt (külön tartozék) a befecskendezőszivattyúra felszerelni. A mérőeszköz mérőcsapját a görgősemelőre ültetni és az alsó helyzetben a mérőórát 0 -ra állítani. A lendítőtömeget a forgásirányban továbbforgatni. Így a befecskendezőszivattyú bűtyköstengelyének bűtyke a görgősemelőn keresztül a befecskendezőelem dugattyúját feifelé mozgatja. Ott van a szállításkezdet, ahol a dugattyú a befolyónyílást elzárja. Ebben a pillanatban a csőíven kilépő olajsugár átvált csepegésre (csepp-lánc).

Ekkor a mérőórán az előloket mértéke olvasható le. Az előírt előloket- iii. szállításkezdet értéket befecskendezőszivattyú típusonként állítócsavarral, különböző vastagságú alátétlemezzel, a görgő cseréjével vagy az elem elfordításával lehet beállítani. Az előírt szállításkezdetnél a működtetőkészülék szögkijelzőjét 0 -ra állítani. A szállításkezdet-csőív elzárócsavarját zárni.

A műveletet a befecskendezési sorrendnek megfelelően a többi elemnél is el kell végezni.

A hengerszámnak megfelelő szögeltolás:

3 hengeres szivattyúnál minden	120 fok
4 hengeres szivattyúnál minden	90 fok
5 hengeres szivattyúnál minden	72 fok
6 hengeres szivattyúnál minden	60 fok
8 hengeres szivattyúnál minden	45 fok
10 hengeres szivattyúnál minden	36 fok
12 hengeres szivattyúnál minden	30 fok

Az egyes fokértékekhez a neki megfelelő henger szállításkezdetete tartozik

A meghatározott szögértékeknél kell az adott henger szállításkezdetének lennie. A fenti szögértéktől való eltérés az adott henger szállításkezdet eltérése.

5.4 Elölökettel rendelkező forgóelosztós befecskendezőszivattyú szállításkézdet ellenőrzése

A befecskendezőszivattyú mágnesszelepének feszültségellátása a csatlakozókábelekkel történik. Az előlökettmérőt a megfelelő hosszabbítóval és mérőórával a központi elzárócsavarba becsavarni.

A lendítőtömegbe beillesztett forgatócsappal forgóelosztós befecskendezőszivattyút kézzel addig forgatni, míg az elosztódugattyú alsó holtpontra (UT) kerül. Ekkor a mérőórát elő kell feszíteni 4 mm -t.

A forgóelosztós befecskendezőszivattyút kézzel körbeforgatni, míg az elosztódugattyú ismét alsó holtpontra (UT) kerül. Ekkor a mérőórát nullára kell állítani.

A szabályzószелеp kézikerekének jobbra forgatásával az olaj ráfolyást a megfelelő kisnyomásra beállítani. A ráfolyóvezeték nyomása a kisnyomású nyomásmérőn leolvasható. A mérőberendezés túlfolyócsövén a vizsgálóolaj megjelenik (kifolyik). A meghajtótengelyt lassan forgásirányban a szállításkézdetig forgatni. A szállításkézdet ott van, ahol a túlfolyócsövön másodpercenként 1 csepp folyik ki. A mérőórát leolvasni és a vizsgálati lapon megadott értékkel összevetni. Az eltérést a dugattyútalp alá helyezett megfelelő kiegyenlítőtarcsával korrigálni kell.



A lendítőtömeg forgatásához használt forgatócsapot nem szabad a lendítőtömeg furatában hagyni!

Indítás előtt a forgatócsapot eltávolítani!

Nem szabad a lendítőtömeg veszélyes tartományába nyúlni!

5.5 Rövid útmutató

Szimbólum	Leírás
-----------	--------

Kezelőszervek

	Az egyenirányító és a vizsgálóolaj-ellátás be/ki
	Meghajtómotor be/ki (fordulatszám szabályzó)
	Fűtés be/ki
	Kenőolajellátás be/ki

Szabályzószелеpek

	Vizsgálóolaj-szabályzószелеp - teszt olaj balra → nagy nyomás jobbra → alacsony nyomás
	Kenőolaj-szabályzószелеp

Nyomásmérő- és vizsgálóolaj csatlakozások

	Vizsgálóolaj-ráfolyás - teszt olaj -
	Vizsgálóolaj-visszafolyás 2 x (jelölés nélkül, mindkét oldalon a lengőkar közepén)
	Kenőolaj ↑t ráfolyás • visszafolyás
	Vákuum-/szivattyúháznyomás-mérő 250 kPa Tápszivattyúnyomás nyomásmérő csatlakozás 1,6 MPa

6. Útmutatás üzemzavar esetére

6.1 Meghajtókuplung



Az ISO-meghajtókuplung az EPS egyik biztonsági alkatrésze. Ezért az ISO-meghajtókuplungot csak az arra feljogosított Bosch szerviz (az importőr vevőszolgálat) szerelheti szét, -össze.

7. Szállítási terjedelem, alaptartozékok

Db	Megnevezés	Rendelési szám	Használata
1	Alap próbapad 807 vagy 815	0 683 807 XXX 0 683 815 XXX	
1	Többállású-csap az öblítőszelleppel	1 687 409 030	
3	Tömlő	1 689 711 035	a többállású-csaphoz
1	Tömlő	1 680 712 151	a vizsgálóolajhoz (ráfolyó)
1	Tömlő	1 680 712 051	a vizsgálóolajhoz (visszafolyó)
1	Dugókulcs SW 11	1 687 950 058	a porlasztótartóhoz
1	Forgatócsap	1 683 000 000	a lendítőtömeghez
1	Csavarhúzó SW 8	1 907 950 008	
1	Csavarhúzó SW 10	1 907 950 009	
1	Elektromos csatlakozóvezeték	1 684 448 290	a dúsító-, Start-, Stop mágnes
1	Elektromos csatlakozóvezeték	1 684 465 363	a hőfokérzékelőhöz
4	Csillapítólemez ("filc")	1 682 388 043	a próbapad felállításához
1	ISO szerinti holtjátékmentes kuplung	1 686 401 026	
1	Védőburkolat	-	a kuplunghoz
1	Apró alkatrészek, csomag (űranya, tömítőalátét stb.)	-	
2	Műszaki leírás (csomag)	-	

8. Szűrő- és tartozéklista az EPS 807/815 -höz

Megnevezés	Rendelési szám	Használata
Üzemanyag-szűrő *	1 687 434 028	a vizsgálóolajhoz
Hidro-szívószűrő *	1 687 430 004	a vizsgálóolaj tartályban
Hidro-szűrőbetét *	1 457 430 006	a kenőolaj ellátáshoz
Tömlő Tömlő	1 680 712 151 1 680 711 035	a rá- és visszafolyó vizsgálóolajhoz védőfonatos tömlő a forgóelosztós- szivattyúk vizsgálatához
Öblítőszelep Többállású-csap Hőfokérzékelő, rövid Hőfokérzékelő, hosszú Csatlakozóvezeték Csatlakozóvezeték	1 687 415 049 1 687 409 029 1 687 224 622 1 687 224 621 1 687 465 363 1 684 448 290	a forgóelosztós-szivattyúkhöz a forgóelosztós-szivattyúkhöz a forgóelosztós-szivattyúkhöz a tartály hőfokhoz a hőfokérzékelőhöz a mágnesszelep vizsgálatához
Meghajtókuplung Rögzítőcsavar	1 686 401 026 2 910 406 358	az EPS 807/815 -höz M 12 x 80, 12.9 szilárdsági osztály
Dugókulcs	1 687 950 058	SW 11
Forgatócsap	1 683 000 000	a lendítőtömeghez
Hatszög-kulcs Hatszög-kulcs Hatszög-kulcs	1 907 950 007 1 907 950 008 1 907 950 009	SW 6 belső kulcsnyíláshoz SW 8 belső kulcsnyíláshoz SW 10 belső kulcsnyíláshoz
Biztosító betét Biztosító betét	1 904 522 347 1 904 522 343	5 AT 250 V 2 AT 250 V

* = kopó alkatrészek, szűrők

9. Karbantartás

9.1 Karbantartási előírás

Mint minden műszaki berendezés, így az EPS -nek is szükséges a szakszerű, szabályos időközönkénti karbantartása. A karbantartási intervallumok a gépjármű-szervizekben az EPS -en napi 8 órás műszakban végzett üzemeltetést feltételezve lettek megállapítva. Hosszabb napi műszakidő esetén az intervallumokat megfelelően rövidíteni kell.

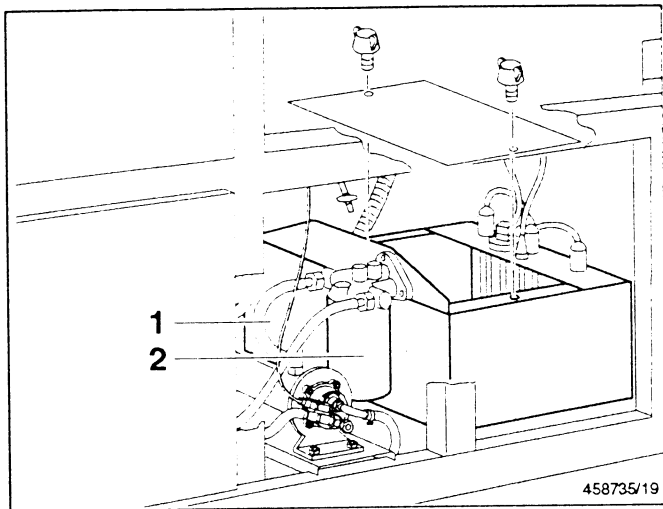
A karbantartási műveletek elvégzéséhez javasolt a KDEP-K300 vizsgálókoffer használata (beszerezhető a Robert Bosch Kft. Gépjárműdiagnosztikánál). Az tartalmazza a karbantartáshoz szükséges összes hitelesített kivitelű mérőeszközt valamennyi szükséges tartozékkal. A próbapad időszakos pontosságellenőrzését Magyarországon a Robert Bosch Kft. vevőszolgálat végezi.

A töltési mennyiségeket, olajféleségeket valamint egyéb a karbantartáshoz kapcsolódó adatokat lásd a 9. Karbantartás fejezet következő szakaszában.

Karbantartási műveletek

	Karbantartási időközök				
	hetenként	200 befecskendezőszivattyú vizsgálat után, legkésőbb 2 havonta	először a 400. befecskendezőszivattyú vizsgálat után	évente	főszemlékor ill. szükség esetén, hitelesítéskor
Porlasztó-nyitónyomás előírás szerint ellenőrizni, beállítani. A porlasztóvizsgáló nyomásmérőjét előtte ellenőrizni.	●				●
Nyomócsövek: a tömítőfelületek és furatok kifogástalan állapotát: ellenőrizni, szükség esetén új nyomócsőre cserélni.		●			
A porlasztótartókat a nyomócsövekkel együtt egymással fel kell cserélni és a szállított mennyiségeket összehasonlítani. Azonos szállított mennyiségeket kell kapni.	●				
A rúdszűrővel szerelt csöcszövet ill. a szítaszűrőt cserélni.					●
Mérőüvegek: szemrevételezés, szükség esetén cserélni.					●
KMA 802: Tömítettség vizsgálat és mennyiségmérés ellenőrzés. (Főmenü > Szerviz > Mennyiségmérés ellenőrzés).	●				
Nyomásmérőt hiteles nyomásmérővel ellenőrizni. Eltérés esetén cserélni.		●			●
Hőfokmérő és -szabályzó berendezések méréspontosságát ellenőrizni. Eltérés esetén helyreállítani.		●			●
Lökét- és fordulatszámoló méréspontosságát ellenőrizni. Eltérés esetén helyreállítani.					●
Vizsgálóolajat cserélni.		●			●
Vizsgálóolaj-szűrőt cserélni.		●			●
Vizsgálóolaj-tartályt és a szívóoldali szűrőt tisztítani és átöblíteni.		●			●
A szennyezett olajat az ülepítőtartályból leengedni.	●				●
Kenőolajszűrőt a kenőolaj visszafolyó-vezetékben (külön tartozék) tisztítani, szükség esetén cserélni.		●			

9.2 Vizsgálóolaj, vizsgálóolaj-szűrő



A vizsgálóolaj nem szennyeződhet el ill. a befecskendezőszivattyú kenőolajával nem keveredhet.

- i A kenőolajjal keveredett vizsgálóolaj erősen sárga színű, de tiszta, a zavaros, szürkés árnyalatú vizsgálóolaj szennyezett és a befecskendezőszivattyú ill. a vizsgálóporlasztó károsodását okozhatja.

A vizsgálóolajat, vizsgálóolajszűrőt (2) cserélni kell:

- 200 befecskendezőszivattyú vizsgálata után, de legkésőbb 2 havonta
- főszemlékor ill. szükség szerint

Ekkor a vizsgálóolaj tartályt (1) és a szívóoldali szűrőt mindig ki kell tisztítani és át kell öblíteni.

A vizsgálóolaj tartályt (1) a tápszivattyún és a szivattyú ráfolyó tömlőjén keresztül lehet leüríteni

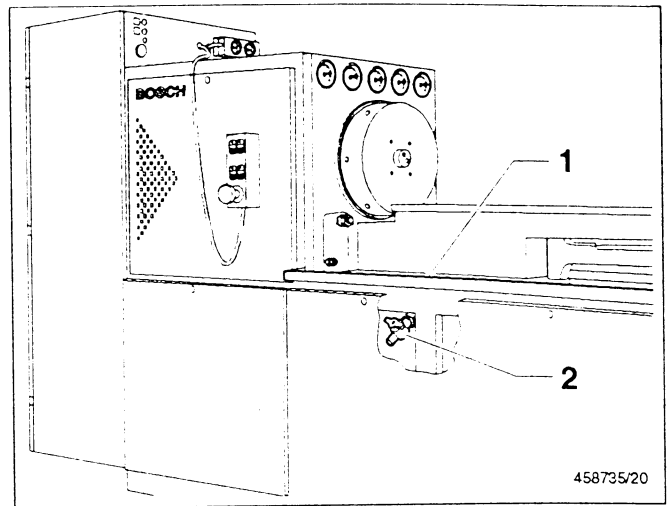
Töltési mennyiség kb. 50 liter.

Csak az ISO 4113 szerinti vizsgálóolaj használható!

A jóváhagyott vizsgálóolajok:

Megnevezés	Gyártó
SHELL Calibration Fluid S 9365	Shell International Shell Deutschland Shell Frankreich
SHELL V-ÖL 1404	
SHELL Normaf Fluid B. R.	
VISCOR	Rock Valley
Calibration Fluid 1487 AW-2	
CASTROL	Castrol Brasilien Esso AG Benz Oil
fluidopara Calibracao 4113	
ESSO EGL 70 147	
BENZ UCF-1 Calibration Fluid	

- i Az elhasznált- és veszélyes anyagok elhelyezését lásd a 10. Környezetvédelem fejezetben.



9.3 Az elszennyeződött olaj

Az elszennyeződött olajat a felfogósín (1) alatti im Stauration (1) hetenként vagy szükség szerint le kell engedni. Ehhez egy megfelelő méretű tartályt (edényt) kell az ürítőcsap (2) alá helyezni, majd az elhasznált olajat leengedni.

- i Elhelyezését lásd a 10. Környezetvédelem fejezetben.

10. Környezetvédelem

10.1 Általában

Az olajok az élővízekre veszélyes folyadékok, elhelyezésükkor figyelembe kell venni a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásokat.

10.2 Az elhasznált-, veszélyes anyagok elhelyezése

Az:

- ISO vizsgálóolaj
- kenőolaj
- elszennyeződött olaj

1 kategóriájú olajféleség, ami az újrafeldolgozható, híg, ásványi motor- és hajtóműolajokat foglalja magában.

- i Az 1 kategóriájú fáradtolaj semmilyen más anyagot, pl. más kategóriájú fáradtolajat vagy benzint nem tartalmazhat.

A fent említett olajok újrafelhasználását költségtérítés ellenében az ipari fáradtolajbegyűjtő cégek végzi. Ehhez meg kell adni a vonatkozó hulladék azonosító számot, hogy biztosítani lehessen a szakszerű újrahasznosítást ill. ártalmatlanítást.

- i Hulladék azonosító szám: 54 112

A fáradtolaj begyűjtő cégek címei a szakmai címjegyzékekben vagy az öngazgatások környezetvédelmi osztályain érhetők el.

11. Műszaki adatok:

Megengedett környezeti hőmérséklettartomány:
 Maximális környezeti hőfok 40 (°C)
 Működési tartomány 5 - 40 (°C)
 Pontosság 10 - 35 (°C)
 Tárolási tartomány -25 - 60 (°C)

1 Minden adat takarékráfó nélküli alapkivitelre vonatkozik!

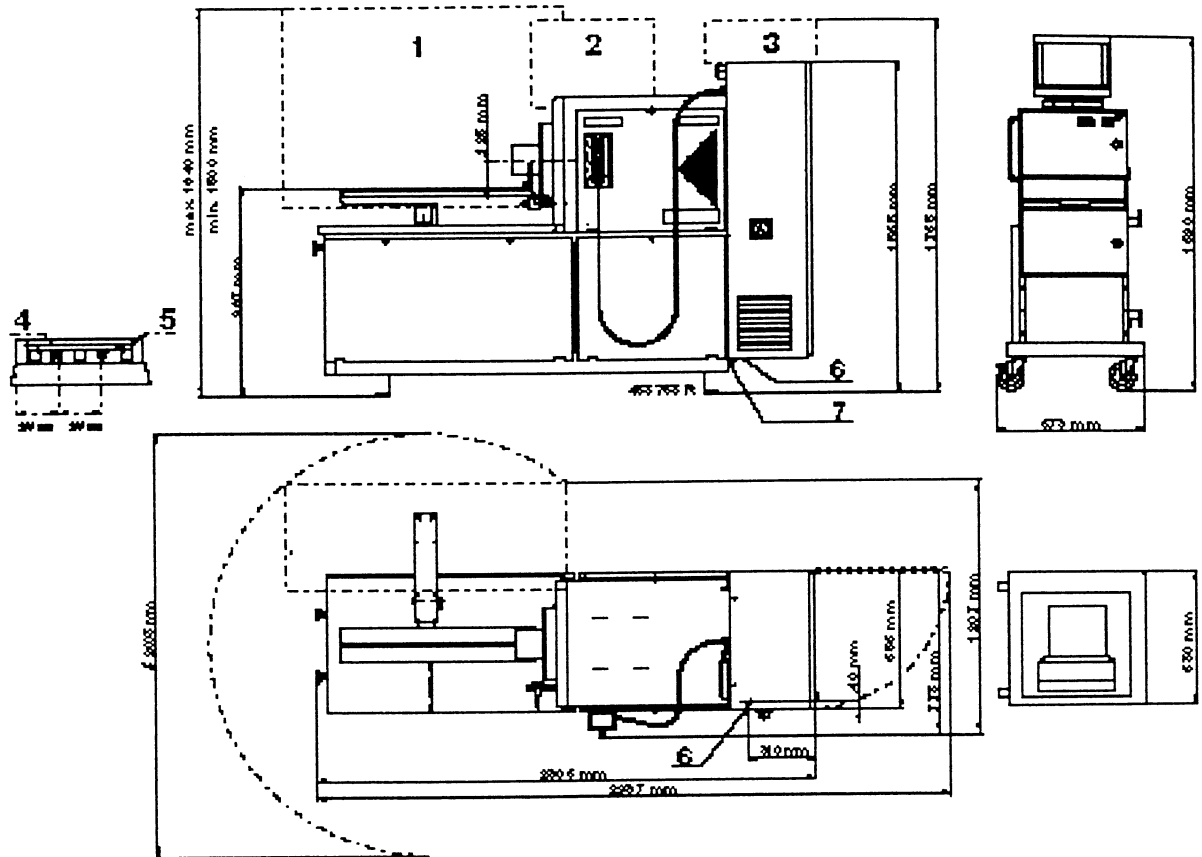
	EPS 807		EPS 815	
	MGT	KMA	MGT	KMA
Méretetek:				
Hossz mm	2260	2260	2260	2260
Magasság maximum mm	1565	1565	1565	1565
Szélesség mm	660	660	660	660
Tömeg: kb. kg	1000	1000	1000	1000
Meghajtómotor:				
Alapkivitel				
Feszültség V	400 ± 10%	400 ± 10%	400 ± 10%	400 ± 10%
Frekvencia Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Védettség DIN 40050 szerint	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Motor túlterhelés-védelem °C	155	155	155	155
Névleges áram, 400 V-nál A	16	16	30	30
Teljesítmény a kuplungon:				
Alapkivitel, tartós kW, (n ₀)*	5,8	5,8	10,2	10,2
Alapkivitel, kb. 2 perc kW, (n ₀)*	8,9	8,9	15	15
Alapkivitel, kb. 60 s kW, (n ₀)*	10,7	10,7	17,5	17,5
Fordulatszám tartomány:	0-4000	0-4000	0-4000	0-4000
Forgásirány:	jobb/bal	jobb/bal	jobb/bal	jobb/bal
Fordulatszám-mérő: perc ⁻¹	0-6400	0-6400	0-6400	0-6400
Löketszámláló: löket	0-5000	0-5000	0-5000	0-5000
Túlfolyó-mennyiség mérése: l/h	0-260	2-400	0-260	2-400
A Start/Stop mágnes 12/14 V feszültségellátása: A	7	7	7	7
A foktárcsa (lendítőtömeg) tehetetlenségi nyomatéka: kgm²	1,5	1,5	1,5	1,5
Tengelymagasság (a meghajtókuplung közepének a magassága a felfogóágytól): mm	125	125	125	125
Meghajtókuplung:	holtjátékmentes lamellás kuplung	holtjátékmentes lamellás kuplung	holtjátékmentes lamellás kuplung	holtjátékmentes lamellás kuplung
Mérőhelyek száma: db	12	12	12	12
A mérőüveg mérete: ml	44 és 260	-	44 és 260	-
Mérési tartomány l/h	-	0,03-30	-	0,03-30
fordulatszám függő szállított mennyiség mm ³ /löket	-	0,2-3000	-	0,2-3000

*) névleges fordulatszám (n₀), EPS 807 = 850 ford/perc
 EPS 815 = 580 ford/perc

	EPS 807			EPS 815		
	Forgatónyomaték a kuplungon: min ⁻¹	0 - 850	1500	2500	0 - 580	1500
rövid ideig, kb. 2 perc Nm	100	68	37,5	250	98	54
tartósüzemű Nm	65	44	25	170	72	37

	EPS 807		EPS 815		
	MGT	KMA	MGT	KMA	
A tápszivattyú teljesítménye:					
Vizsgálóolaj-kisnyomás	kPa	0-600	0-600	0-600	0-600
	l/perc	0-22	0-22	0-22	0-22
Vizsgálóolaj-nagynyomás	MPa	0-6	0-6	0-6	0-6
	l/perc	0-1,4	0-1,4	0-1,4	0-1,4
Kenőolajnyomás (külön tartozék)	kPa	0-600	0-600	0-600	0-600
	l/perc	0-5,8	0-5,8	0-5,8	0-5,8
Nyomásmérő:					
kisnyomású	kPa	0-600	0-600	0-600	0-600
nagynyomású	MPa	0-6	0-6	0-6	0-6
Vákuum/ szivattyú-háznyomás	kPa	-100-0-250	-100-0-250	-100-0-250	-100-0-250
tápszivattyú-nyomás	MPa	0-1,6	0-1,6	0-1,6	0-1,6
kenőolaj-nyomás (külön tartozék)	MPa	0-1	0-1	0-1	0-1
Thermometer:	°C				
Vizsgálóolaj fűtés: elektromos	kW	ca. 2,2	ca. 2,2	ca. 2,2	ca. 2,2
Vizsgálóolaj hűtés: csatlakozás		G½" (ISO 228)	G½" (ISO 228)	G½" (ISO 228)	G½" (ISO 228)
Hűtővíz felhasználás a megadott próbadpad teljesítménynél és 17 °C -os hűtővíz hőfoknál:	l/perc	9	9	9	9
Hőfok szabályozási tartomány	°C	30-60	30-60	30-60	30-60
Hőfok méréstartomány	°C	-40-150	-40-150	-40-150	-40-150
Töltési mennyiség:					
Vizsgálóolaj	l	50	50	50	50
Elszennyeződöttolaj-tartály	l	6	6	6	6
Kenőolaj (külön tartozék)	l	12	12	12	12
A próbadpad külső színe:					
zöld		RAL 6018	RAL 6018	RAL 6018	RAL 6018
antracit-szürke		RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016

Az EPS 807/815 befoglaló méretei



- 1 Maximális szerkezeti méret a KMA 802/822 vagy az MGT 812/824 mérőegységnél.
- 2 A KMA 802-nél a monitor és a billentyűzet vagy az MGT 812/824-nél a löket- és fordulatszám számláló maximális szerkezeti mérete.
- 3 A KMA 802-nél a PC-szekrény maximális szerkezeti mérete.
- 4 Víz csatlakozás G 1/2 A ISO 228- 1 ráfolyás
- 5 Víz csatlakozás G 1/2 A ISO 228- 1 visszafolyás
- 6 Hálózati csatlakozás
- 7 Víz csatlakozás

Zajkibocsátási értékek a biztonságtechnikai előírások szerint

A zajmérés DIN 45 635 1. részének megfelelően:

1. L_{WA} zaj teljesítmény
2. A munkahelyre vonatkozó kibocsátási érték L_{pA}

A befecskendezőszivattyú próbapad üzem közbeni zajkibocsátásának erőssége függ a vizsgált befecskendezőszivattyútól. Mivel egy "szabvány" befecskendezőszivattyúra vonatkozó előírás még nem létezik, ezért a próbapadra megadunk egy értéket befecskendezőszivattyú nélkül és két értéket tipikus befecskendezőszivattyúkkal.

Ezek nem a maximum értékek. Nagyobb vagy nagyobb teljesítményű befecskendezőszivattyúk magasabb zajszintet produkálhatnak.

A következő értékek egy EPS 815 -re lettek megállapítva:

MGT mérőrendszer vizsgálati fordulatszám	a próbapad befecskendezőszivattyú nélkül		a próbapad egy VE 4/9 F2400 -val		a próbapad egy PE 8 P120 -val	
	n = 0	n = 4000	n = 1750	n = 2675	n = 500	n = 1050
1. A-zajtelsítmény-szint L_{WA} (re 1 pW) az értékek dB -ben	79,6	87,8	92,1	93,6	94,4	102,8
2. A munkahelyre vonatkozó zajkibocsátási érték L_{pA} (re 20 μ Pa) az értékek dB -ben	68	84,5	84,3	88,7	86,4	96,5

KMA mérőrendszer vizsgálati fordulatszám	a próbapad befecskendezőszivattyú nélkül		a próbapad egy VE 4/9 F2400 -val		a próbapad egy PE 8 P120 -val	
	n = 0	n = 4000	n = 1750	n = 2675	n = 500	n = 1050
1. A-zajtelsítmény-szint L_{WA} (re 1 pW) az értékek dB -ben	79,6	87,8	94	94,1	93,9	104,5
2. A munkahelyre vonatkozó zajkibocsátási érték L_{pA} (re 20 μ Pa) az értékek dB -ben	68	84,5	86,3	88,6	85	96,3

Elektromágneses összeférhetőség (EMV):

Ez a termék egy az EN 55 022 szerinti A osztályú gyártmány.

EPS 807 0 683 807 001/...002/...003
EPS 815 0 683 815 001/...002/...003



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich KH
Produktbereich Prüftechnik
Postfach 11 29
D 73201 Plochingen