

KAMENOUHELNÉ DOLY, KONCERN Kladno
OBOROVÉ STŘEDISKO VĚDECKÝCH A TECHNICKÝCH INFORMACÍ

Vysokotlaké přečerpávací kyslíkové čerpadlo
U 300 DS

Kladno, červen 1982

Kamenouhelné doly - koncern
KLADNO
HLAVNÍ BAŇSKÁ ZÁCHRANNÁ STANICE
Kladno - Vlnařice
hlavní mechanik

Vysokotlaké přečerpávací čerpadlo U300 DS pro kyslík.

1. Obsah	
1. Popis	1
1.1. Označení	1
1.2. Technické údaje	1
1.3. Účel použití	4
1.4. Konstrukce přístroje	6
1.5. Funkce	22
2. Použití	35
2.1. Uvedení do provozu	35
2.2. Použití a péče během provozu	36
2.3. Zastavení provozu	37
3. Údržba	38
3.1. Údržba a vyzkoušení před uvedením do provozu	38
3.2. Údržba a vyzkoušení podle časového plánu	38
3.3. Údržba a vyzkoušení po zastavení provozu	41
4. Oprava	42
4.1. Výměna pístového těsnění	42
4.2. Čištění a výměna sacích a tlakových ventilů	45
4.3. Výměna vysoušecích vložek	45
5. Náhradní díly	48
1. Popis	
1.1. Označení	
1.1.1. Název	Vysokotlaké přečerpávací čerpadlo pro kyslík
1.1.2. Označení modelu:	U 300 DS
1.1.3. Objednávka /předmět/ číslo:	U 3500

- 1.1.4. Výrobce: Drägerwerk. AG. Lübeck
- 1.2. Technické údaje
- 1.2.1. Rozměry: celková délka: 940 mm
výška: 920 mm
šířka: 550 mm
Vestavěná šířka: 750 mm
viz k tomu také
obr. 2
- 1.2.2. Váha cca 220 kg
- Obr. 1 Přečerpávací zařízení s vysokotlakým přečerpávacím čerpadlem U 300 DS pro kyslík.
- Obr. 2 Přečerpávací čerpadlo s vysokotlakým přečerpávacím čerpadlem U 300 DS pro kyslík.
1. Úchyt láhví
 2. Kyslíková láhev
 3. Vysokotlaká hadice
 4. Vysokotlaké přečerpávací čerpadlo U 300 DS pro kyslík
 5. Nádrž pro chladicí vodu
- 1.2.3. Provozní údaje:
- Motor: Sériově vyráběný trojfázový motor
220/380V-50Hz, zapnutý na Y 380 V pro přímé zapínání.
Jmenovitý výkon 1,5 kW, jmenovitý počet otáček 3000 ot/min.
jiné napětí a frekvence jako zvláštní provedení možné
/na požádání/.
- Převodovka: Šnekový převod
 $i = 15,5 : 1$ /při motoru o 60 Hz
 $i = 20,5 : 1$
Počet otáček pohonu cca. 180 ot/min.
Druh oleje a množství oleje viz 1.4.14
- Čerpadlo: Jednostupňové, 2 válce, píst $\varnothing 14$ mm, automatické mazání, mazací a chladicí prostředky viz 1.4.6.
- 1.2.4. Rozsah dodávky.
Vysokotlaké přečerpávací čerpadlo U 300 DS pro kyslík je dodáváno připravené k provozu.
Z přepravních důvodů se však nenaplnuje olej do převodovky a ma-

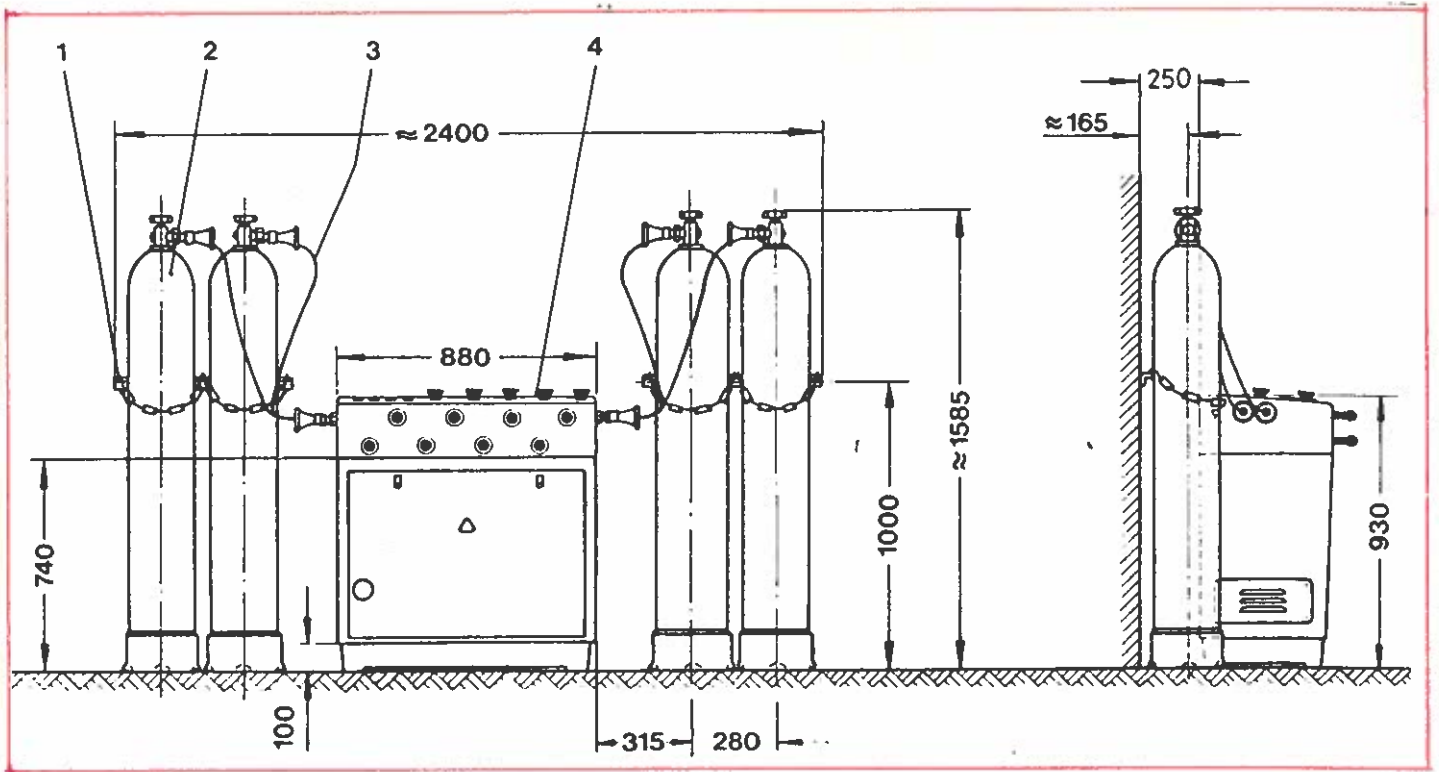
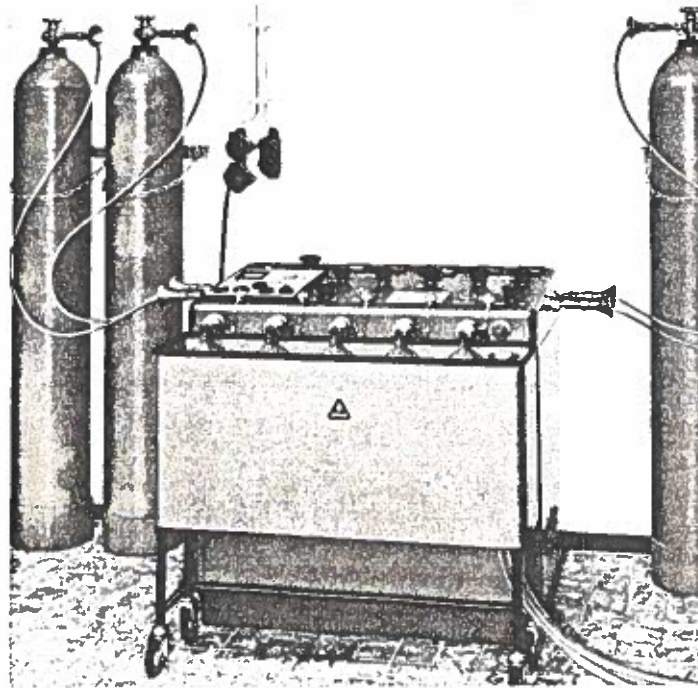


Abb. 3 Umfüllpumpe mit Sauerstoff-Umfüllpumpe U 300 DS
(im Vordergrund Kühlwasserbehälter U 4329)

24.399



zací prostředek.

Vysokotlaké přečerpávací čerpadlo U 300 DS- U 3500 pro kyslík se skládá z :

- čerpacího agregátu se šnekovým převodem motoru
- krytu z ocelového plechu s podstavcem z litého hliníku
- pultově tvořené rozvodné desky s elektrickou spínací skříňkou,
- manometry a ventily,
- spojovacího kabelu s trojfázovou zástrčkou /při normálním provedení 380V/
- odlučovače vody a dvou vysokotlakých sušiček kyslíku,
- sady nářadí v brašně na nářadí,
- náhradních dílů a těsnění v krabici
- náhradních vysoušecích vložek pro vysokotlakou sušičku kyslíku
- baleno po 10 ks, trubičkách Dräger na vodní páru 0,1,
- hadice pro vtlačování mazacího prostředku.

/návod k použití, seznam náhr. dílů, osvědčení o odběru pro vysokotlakou sušičku/.

Do rozsahu dodávky nepatří /viz obr. 2/:

zásobní láhve

držáky pro láhve

vysokotlaké spojovací hadice

/mezi zásobními láhvemi a přečerpávacím čerpadlem/

nádrž pro chladicí vodu /viz obr. 3/

Tyto díly se musí objednat zvlášť /viz objednávací list v prospektu 1525/.

1.3. Účel použití.

Přečerpávací čerpadlo U 300 DS pro kyslík je vysokotlaké přečerpávací čerpadlo, které slouží k přečerpávání kyslíku ze zásobních láhví do láhve přístroje. Plnicí tlak se může libovolně nastavit na jmenovitý tlak 200 k \bar{p} /cm $\bar{2}$ a 300 k \bar{p} /cm $\bar{2}$, přičemž nastavení 300 k \bar{p} /cm $\bar{2}$ je zabezpečeno klíčovým tlačítkem s bezpečnostním klíčem.

Přečerpávací čerpadlo se používá tam, kde musí být znovu naplněny kyslíkové láhve, které jsou součástí kyslíkových ochranných přístrojů pro kyslíkové ochranné přístroje, potápěcí přístroje, kyslíkové přístroje, sebezáchranné přístroje, lékařské přístroje, atd.

Uvedený způsob přečerpání kyslíku ze zásobní láhve pomocí pevné spojovací trubky, má za následek že se nedosáhne žádaného plnicího tlaku 200 nebo 300 k \bar{p} /cm $\bar{2}$, protože větší objem, který je k dispozici

Abb. 3 Umfüllpumpe mit Sauerstoff-Umfüllpumpe U 300 DS
(im Vordergrund Kühlwasserbehälter U 4329)

25389

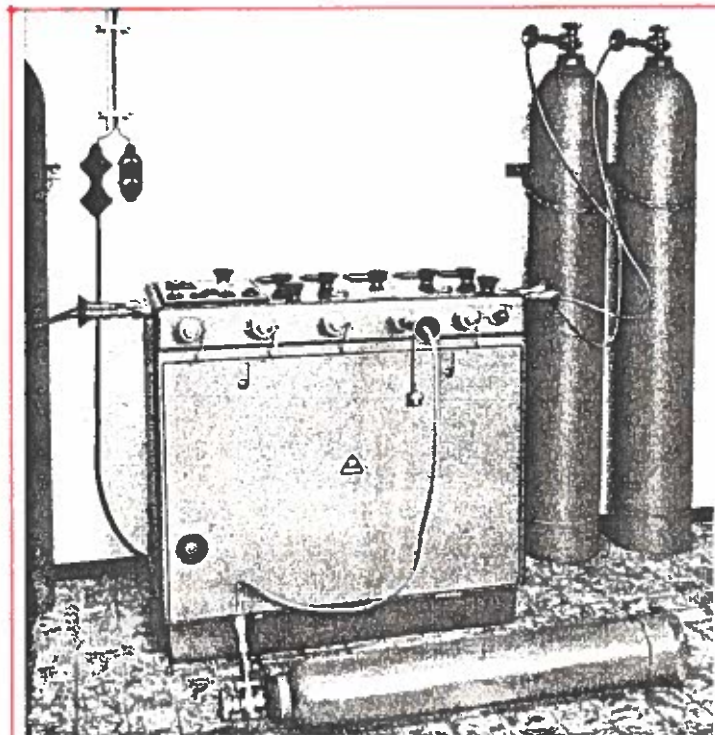
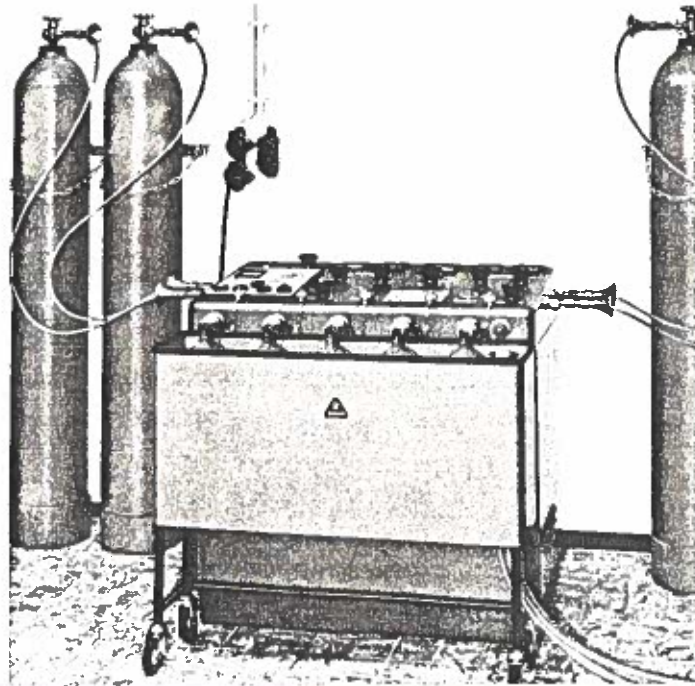


Abb. 4 Sauerstoff-Umfüllpumpe U 300 DS:
Auffüllen einer 11-Liter-Flasche mit Füllschlauch U 3988

26411

při prepouštění /obou navzájem spojených láhví/ je příčinou poklesu tlaku.

Abychom zachovali šádaný plnicí tlak v láhvích přístroje, musí být kyslík po přetečení naplněn ze zásobní láhve do "napumpování" láhví přístroje.

Tlak plynu v zásobních láhvích se může přitom využívat až na cca 20 kp/cm². K utěsnění plynu atmosférickým tlakem na vyšší tlak není přečerpávací čerpadlo vhodné.

Abychom práci, kterou je třeba vyhalozit při čerpání udrželi co možná nejnižší je třeba dodržet zvláštní způsob při plnění. /viz 1.5.3 "Způsob plnění"

Obr. 3 Přečerpávací čerpadlo s přečerpávacím čerpadlem U 300DS pro kyslík /vpředu nádrž na chladicí vodu U 4329/.

Obr. 4 Přečerpávací čerpadlo U 300 DS pro kyslík.
Naplnění 1l l láhve plnicí hadicí U 3988.

1.4. Konstrukce přístroje.

Důležité znaky:

- Přečerpávací čerpadlo, připravené k provozu pro stacionární provoz, všechny konstrukční prvky v plechové skřínce.
- Přehledná, směrem nahoru odklápěcí rozvodná deska se všemi potřebnými kontrolními a řídicími armaturami.
- Všechny armatury a části čerpadla jsou snadno přístupné pomocí výsuvného agregátu.
- Volitelný spínač pro tlak plnění 200 kp/cm² nebo 300 kp/cm².
- Měřicí zařízení k určení podílu vodní páry v kyslíku.
- Pojistka proti beztlakovému čerpání.
- Počítač provozních hodin
- Vysokotlaká sušička kyslíku s vložkovým vysoušečem.
- Plnicí přípojky s ručním připojováním pro 5 láhví přístroje.

Všechny podstatné části přečerpávacího čerpadla, jako čerpací agregát, motor s převodem, rozvodná deska s manometry, ventily a spínací skříňka, vysokotlaký vysoušeč kyslíku, plnicí lišta s 5 přípojkami pro plnění, jsou osazeny v přehledné, snadno přístupné konstrukční jednotce. Celé zařízení obklupuje plechová skříň. Může se však zpřístupnit

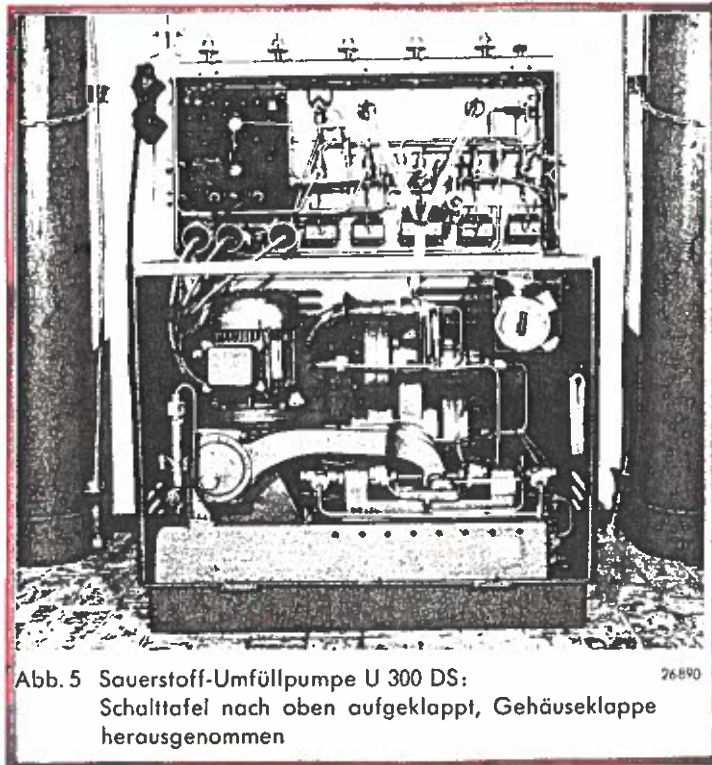


Abb. 5 Sauerstoff-Umfüllpumpe U 300 DS:
Schalttafel nach oben aufgeklappt, Gehäuseklappe
herausgenommen

26890

několika pohyby rukou. Všechny potřebné armatury, potřebné k uvedení zařízení v činnost, jsou přehledně namontovány na rozvodné desce.

Sériově trojfázový motor o výkonu 380V - 1,5 kW pohání čerpadla před šnekový převod. Celý přístroj je vybaven kabely. U normálního provedení je motor zapojen do hvězdy přes stykač pomocí ovládacího tlačítka /380V/. Řídící proudový obvod pracuje se střídavým proudem 220V. U zvláštního provedení je třeba řídit se typovým štítkem.

Dále popis jednotlivých konstrukčních skupin:

1.4.1. Skříň přístroje.

Stabilní skříň z ocelového plechu na základové desce z litého hliníku bez přišroubování obklopuje celý agregát. Poskytuje stroji ochranu před zaprášením a chrání obsluhující personál před pohybujícími se díly.

Skříň se nechá otevřít velkým vyjimatelným příklopem na čelní straně /obr. 5/. Kromě toho je rozvodná deska jako část skříně odklopitelná směrem nahoru, další malý poklop na levé čelní straně usnadňuje vypuštění oleje /při výměně oleje/ z převodovky.

Větrací otvory po stranách a na zadní straně obstarávají dobré provětrávání skříně.

Obr. 5 - Přečerpávací čerpadlo U 300 DS pro kyslík;

Rozvodná deska odklopená směrem nahoru, skříňový poklop odejmut.

1.4.2. Rozvodná deska

Horní uzávěr skříně přístroje tvoří pultová rozvodná deska. Odklopuje se směrem nahoru, takže armatury a potrubí jsou pohodlně a rychle přístupné.

Před odklopením rozvodové desky je nutno přečerpávací čerpadlo zabavit tlaku a síťovou zástrčku vytáhnout ze zásuvky.

V rozvodné desce jsou zabudovány jednotlivě konstrukční prvky: Náhradní přípojky. Náhradní manometr, plnicí manometr. Náhradní ventily. Přepouštěcí ventil. Regulační ventil. Odlehčovací ventil.

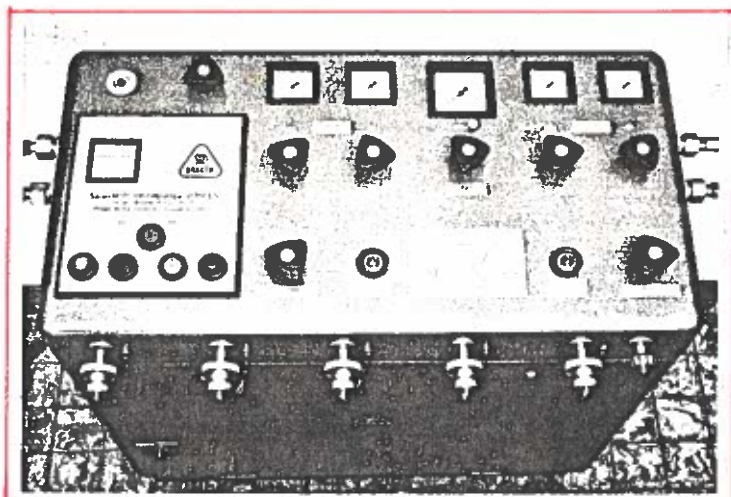


Abb. 6 Schalttafel und Fülleiste

26 386

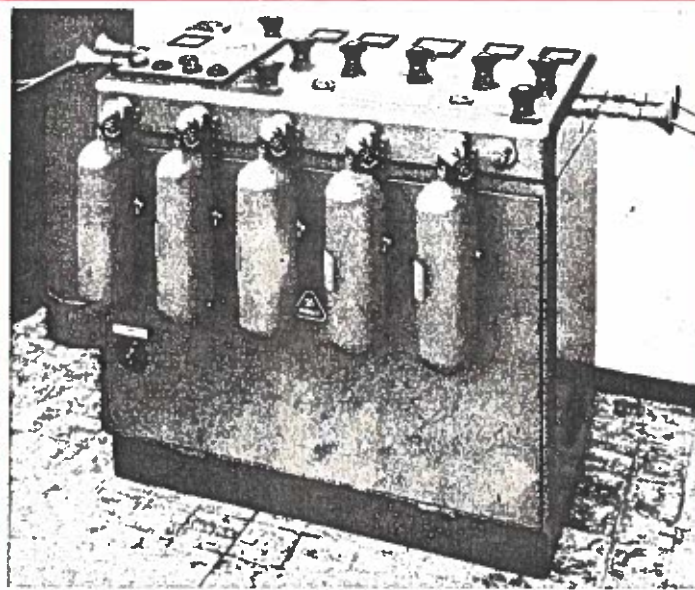


Abb. 7 Sauerstoff-Umfüllpumpe U 300 DS:
Auffüllen von 2-Liter-Geräteflaschen

26 385

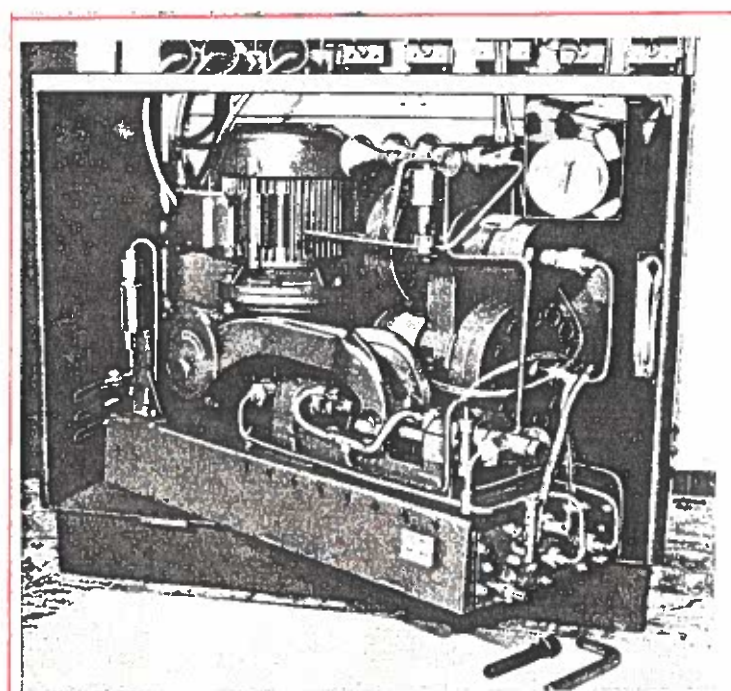


Abb. 8 Pumpenaggregat, aus dem Gehäuse ausgeschwenkt

26 388

Přípojky pro plnění. Přípojka pro zkoušecí trubičky na vodní páru. Redukční ventil pro zkoušecí zařízení na vodní páru. Ventil pro zkoušecí zařízení na vodní páru. Spínací skříňka pro el. ovládání.

Ventily rozvodné desky jsou opatřeny účinnou ochranou proti vyhoření a byly podrobeny zkoušce jako ventil na kyslík pro jmenovitý tlak 300 kp/cm² ve Spolkovém ústavě pro zkoušení materiálu /BAL/ v Berlin-Dahlem.

Obr. 6 - Rozvodná deska a plnicí lišta.

1.4.3. Plnicí lišta

Plnicí lišta tvoří přední uzávěr rozvodné desky.

V příznivé pracovní výšce je umístěno 5 plnicích přípojek /závit R 3/4 DIN 477/ s ručním připojováním /systém Dräger/ a jeden odlehčovací ventil.

Do přípojek pro plnění se našroubují filtry ze slinutého kovu /síťová vložka D 2316/, které zabraňují, aby částice nečistoty se nemohly dostat do láhví přístroje, které se mají naplnit. Tyto síťové vložky je třeba asi každých 6 měsíců vyšroubovat a překontrolovat na znečištění /tmavé zbarvení/, Při velkém znečištění je třeba našroubovat nové vložky.

Obr. 7 - Přečerpávací čerpadlo U 300 DS: pro kyslík . Plnění 2-litrových přístrojových láhví.

Láhve, které mají být plněny mohou být připojeny bez náradí; O-kroužek na přípojkách v důsledku tlaku utěsňuje samočinně. Po naplnění se dají láhve opět lehce odšroubovat použitím odlehčovacího ventilu.

1.4.4. Čerpací agregát.

Čerpací agregát se montuje jako úplný konstrukční celek na stabilní litinovou základovou desku a pro lepší přístupnost je vychýlitelná ze skříňe přístroje. /obr. 8/. Na základové desce se nachází vpravo čerpací kozlík /1.4.5/, v němž dochází ke stlačování kyslíku.

Šnekový převod motoru, nacházející se po levé straně pohání přes výstředníkový kotouč a posuvnou tyč pístnicí v čerpacím kozlíku.

Vzadu za čerpacím kozlíkem jsou zabudovány v držáku nad sebou obě

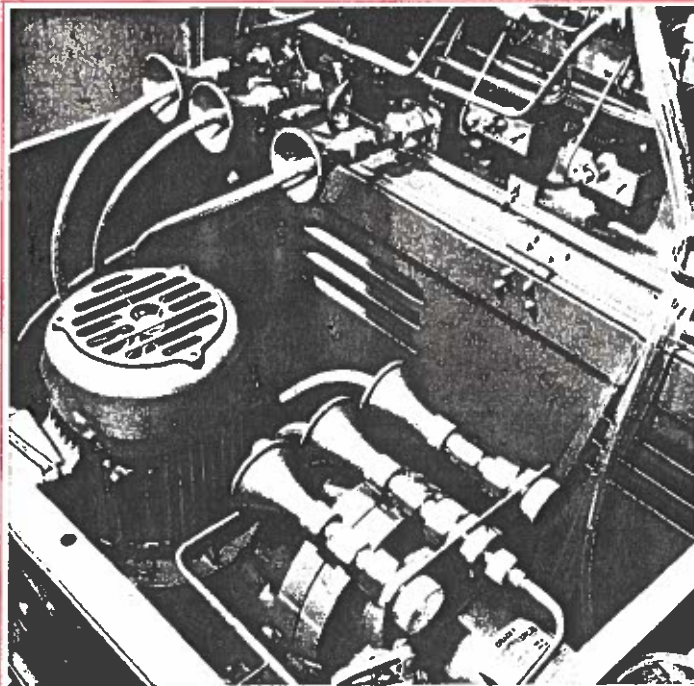


Abb. 13 Hochdruckschläuche U 4361 zwischen Schalttafel
und Pumpenaggregat

26 885

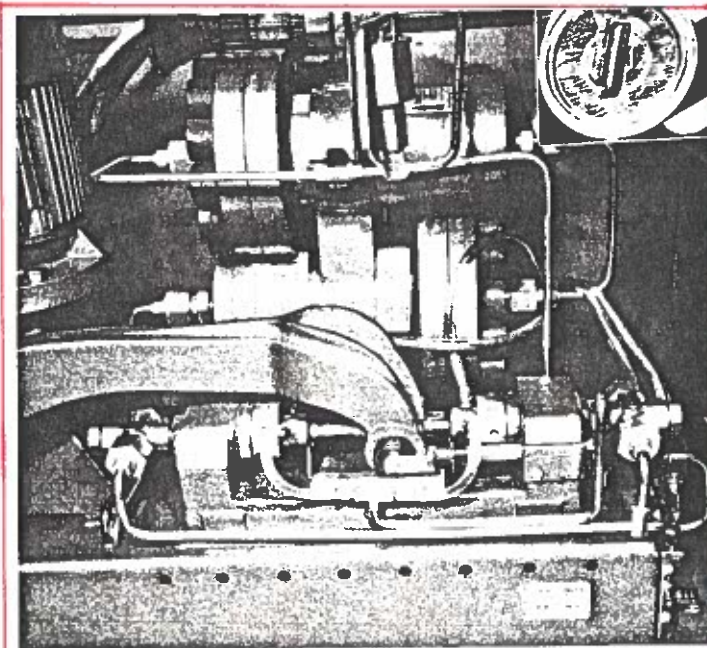


Abb. 9 Pumpenbock

26 891

vysokotlaké sušičky kyslíku /1.4.9/, zatímco odlučovač vody /1.4.8/ je umístěn před převodem.

Nádrž pro mazací a chladicí prostředky /1.4.6/ je zabudována do základové desky.

Tlaková spojení k armaturám v přístrojové desce /1.4.2/ se uskutečňuje pomocí 3 vysokotlakých hadic /1.4.11/, které mají své přípojky v plechovém držáku nad vysokotlakým sušičem. /obr. 13/

Obr. 8 - Čerpací agregát, vychýlený ze skřínky.

1.4.5. Čerpací kozlík

Čerpací kozlík má válce a pístnici; je to konstrukční celek, ve kterém nastává stlačení /zhuštění/ kyslíku.

Na čerpacím kozlíku je upevněno a křížovou hlavou pístnice spojeno vodní čerpadlo /1.4.7/, tím je nuceně dodáváno při každém zdvihu pístnice i mazadlo.

Obr. 9 - Čerpací kozlík.

1.4.6. Nádrž pro mazací a chladicí prostředky.

Nádrž pro mazací a chladicí prostředky je zabudována ve vybraní základové desky pod kozlíkem. Její čelní strana je uzavřena krytem s pryžovým těsněním.

Kryt je nosičem všech přípojných armatur, také ukazatele hladiny vody a výpustního kohoutu /viz také obr. 8/.

Kromě toho je na něm připojen dvojitý chladicí had. V něm se zpětně ochlazuje při průtoku chladicího media kyslík, zahřátý čerpáním.

Před zahájením provozu je nutno naplnit nádrž předepsanou směsí ze 4 dílů /destilované/ vody a maximálně 1 dílu glycerínu.

Směs /cca. 8l/ se naleje vhodným způsobem předem do kbelíku, a potom dodanou plastickou hadicí /u sady nářadí/ naplní výpustným kohoutem do nádrže /obr. 24/. Přitom pokyn: "nasávat" není nutné, jestliže se hadice v kbelíku zcela naplní tekutinou a potom, zatím co jeden konec zůstává pod vodou, druhý konec se ucpe palcem a nasune zespodu na výpustný kohout.

Na okénku pro kontrolu stran vody je partná výška plnění. Nádrž má být stále dobře naplněná /lepší účinek chlazení, dobré mazání/.

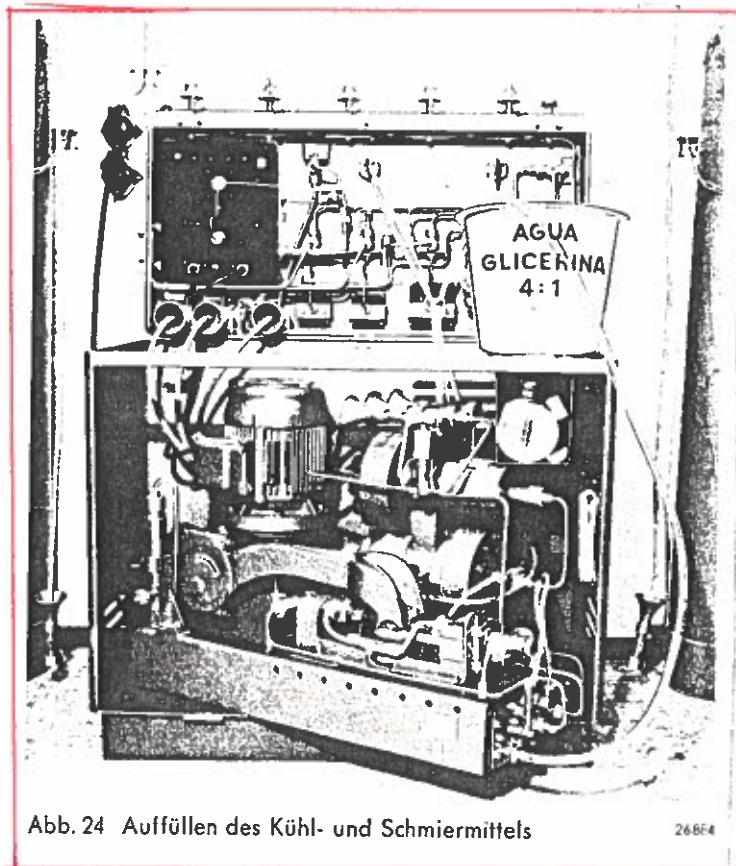


Abb. 24 Auffüllen des Kühl- und Schmiermittels

26854

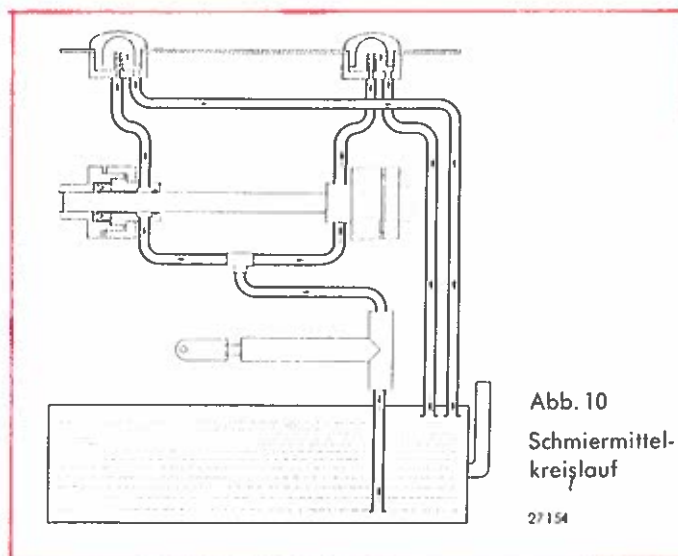


Abb. 10
Schmiermittel-
kreislauf

27154

K doplnění se může menší množství vody nalévat do prohlubně čerpacího kozlíku, odkud může voda stékat odtokovými šrouby do nádrže. Doplnění vodou, místo směsi zabrání tomu, že podíl glycerínu v mazacím prostředku se zvýší, protože se voda lehčeji vypařuje než glycerín.

Při vyjmutí nádrže se musí nejdříve tento odtokový šroub vyšroubovat. Doporučuje se, nádrž na chladicí vodu přibližně každého půl roku /při velmi velkém výkonu čerpadla v příslušně kratším časovém úseku/ při všeobecné inspekci přečerpávacího čerpadla důkladně vyčistit. Vypláchnutí se provádí nejlépe čistou vodou /viz údržba pod 3.2.3/. Po vychýlení čerpacího agregátu a uvolnění přívodního potrubí se může odšroubovat kryt nádrže na chladicí vodu /vodu předem vypustit/. Protože chladicí had na krytu je pevně přišroubován, je skříňka volná pro čištění.

Je třeba zvláště pamatovat na to, aby síto sacího hrdla na vodu na krytu bylo prosto znečištění /odření pístových manžet/. Současně je nutno zkontrolovat sací potrubí k vodnímu čerpadlu na volný průchod a eventuelně vyčistit.

1.4.7. Vodní čerpadlo - mazací systém

Vodní čerpadlo má za úkol, odsát mazací prostředek z nádrží na chladicí vodu a dopravit jej do přívodů pro mazání, umístěných na pístnici /obr. 10/.

Přitom se mazací prostředek na druhé straně přívodu opět vytlačuje a dopravuje hadicí z plastické hmoty ke průzorům pro kontrolu mazání v rozvodné desce.

Podle toho se dobře pozná, nezávadná funkce vodního čerpadla: Při každém zdvihu musí mazací prostředek zřetelně viditelný, vystupovat z trubičky uprostřed, mazadlo opět stéká vrtáním, ležícím na okraji.

Znečištění kuličkových ventilů ve vodním čerpadle je nutno zkontrolovat přibližně každého půl roku v souvislosti s čištěním nádrže na chladicí vodu /viz odst. 1.4.6/.

Obr. 10 - Oběh mazacího prostředku.

1.4.8. Odlučovač vody.

K vyloučení vody, vyskytující se v tekuté formě v kyslíku, je namontován na základové desce před převodem účinný odlučovač vody.

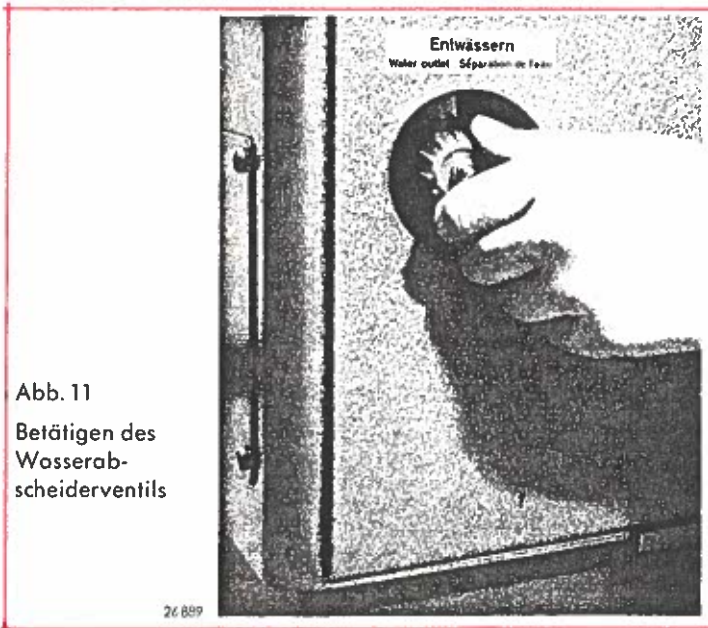


Abb. 11
Betätigen des
Wasserab-
scheiderventils

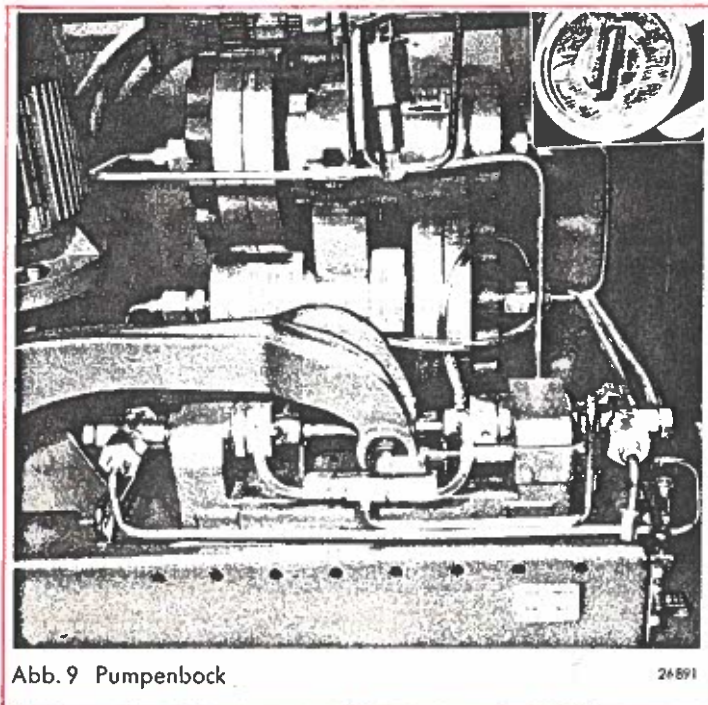


Abb. 9 Pumpenbock

Ventil, umístěný na spodní straně odlučovače vody se snadno ovládá otvorem v čelním víku skřínky. /obr. 11/

Pravidelným vyprazdňováním /každou 1/2 hodinu/ se předejde, že volně; kapající voda se dostane do připojené vysokotlaké sušičky kyslíku a snižuje jeho dobu použití.

Obr. 11 - Uvedení do provozu ventilu odlučovače vody.

1.4.9. Vysokotlaká sušička kyslíku.

V přečerpávacím čerpadle U 300 DS jsou zabudovány 2 vysokotlaké sušičky kyslíku pro maximální provozní tlak 300 kp/cm², zapojené za sebou /obr. 8 a 9/

Uspořádání dvou za sebou instalovaných sušiček zvyšuje záruku zachování nezávadného suchého kyslíku.

Sušička kyslíku se skládá z pevné vysokotlaké skřínky, do které je našroubována vložka kyslíku pro vysoušení. Vysoušecí vložka obsahuje účinný sušící prostředek a je našroubována svým závitovým hrdlem do úchytného závitu v krytu vysokotlaké nádrže.

Utěsnění se provádí O-kroužkem, který je umístěn na závítovém hrdle vložky. Kryt vysokotlaké skříně je našroubován pomocí 12 vnitřních šestihran šroubů s přírubou a utěsněn O - kroužkem.

Směr průtoku probíhá proti přírubě, na což se musí při opětném vložení pamatovat /viz také šipka na štítku/.

Upozornění: Vysokotlaké skřínky sušičky kyslíku /UVV tlaková nádrž/ musí být odebírány Technickým dohlídacím spolkem.

- Osvědčení o provedené vodní tlakové zkoušce se dodává současně.
- Opakovanou zkoušku je nutno provést každé 4 roky /vnitřní zkouška/ případně každých 8 let /zkouška vodním tlakem/ příslušným Technickým dohlídacím spolkem.
- Tato zkouška se může také provést u Drägerwerk v Lübecku. /osvědčení TÜV je přiloženo/.

1.4.10. Pojistný ventil.

Pojistný ventil je zabudován jako dodatečná zabezpečení k elektropneumatickému tlakovému spínači. Je seřízen tak, že již při malém překročení provozního tlaku /330 kp/cm²/ odpouští, /odfukuje/.

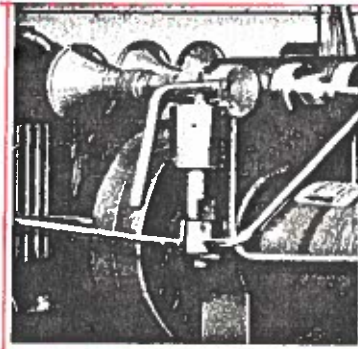


Abb. 12
Sicherheitsventil

26388

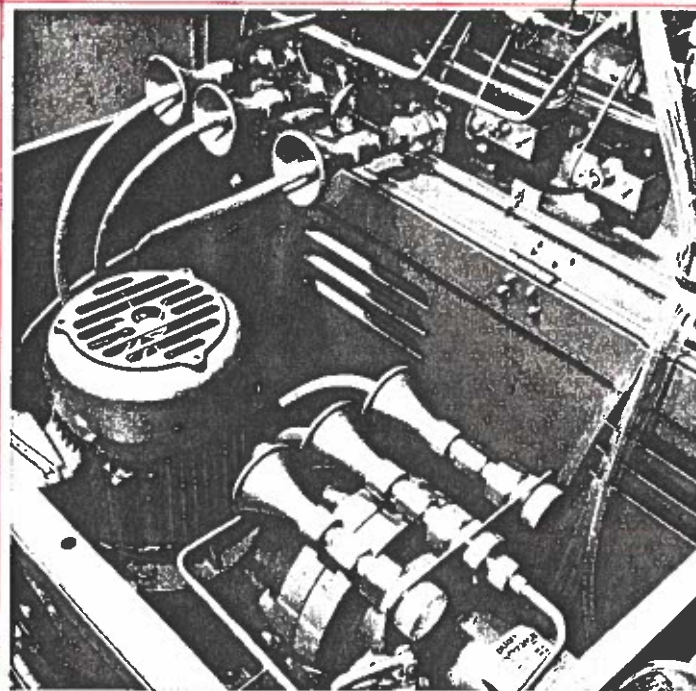
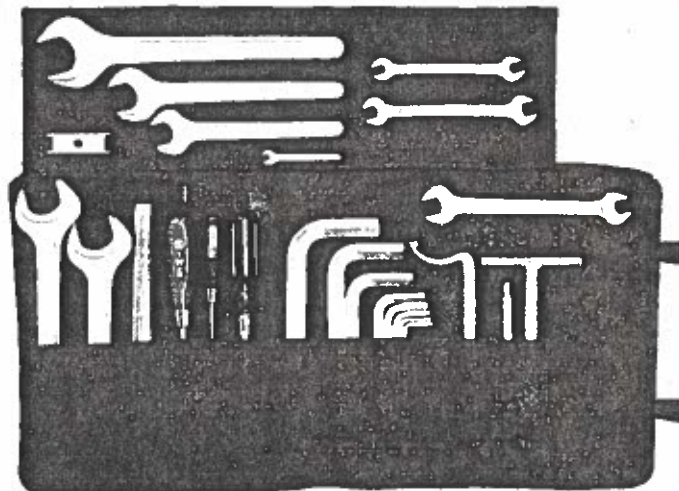


Abb. 13 Hochdruckschläuche U 4361 zwischen Schalttafel
und Pumpenaggregat

26685

Abb. 14 Werkzeugtasche mit Inhalt

26919



Obvykle není pojistný ventil uveden v činnost, protože čerpadlo při dosažení nastaveného tlaku plnění se vypne tlakovým spínačem.

Doporučuje se čas od času přezkoušet funkci odřazením /stlačením páky/.

Obr. 12 - Pojistný ventil

Obr. 13 - Vysokotlaké hadice U 4361 mezi rozvodnou deskou a čerpacím agregátem.

1.4.11. Vysokotlaké hadice

Mezi rozvodnou deskou a čerpacím agregátem jsou zabudovány 3 ohebné vysokotlaké hadice /obr. 13/

Tím je umožněno, odklopit rozvodnou desku směrem nahoru, aniž by se musela uvolňovat spojení. Zařízení je nutno před odklopením rozvodné desky zbavit tlaku.

Je třeba pamatovat na to, aby hadice nebyly příliš ohnuty /nejmenší přípustný poloměr ohybu je 180 mm/.

To platí zvláště také pro spojovací hadice mezi zásobníkem kyslíku a přečerpávacím čerpadlem /nepatří k rozsahu dodávky/. U těchto vysokotlakých hadic činí maximální provozní tlak pouze 220 kP/cm². Tyto hadice se nesmí v žádném případě používat jako náhrada za hadice uvnitř čerpadla, protože zde zabudované hadice musí být vhodné pro jmenovitý tlak 330 kP/cm².

Vysokotlaké hadice, které se staly netěsnými, se nesmí v žádném případě letovat. Zbytky pájecí vody by mohly ocelové pletivo napadnout a rozrušit. To je nebezpečné, protože ocelové pletivo tvoří opěrné těleso pro uvnitř se nacházející tenkostěnnou měděnou trubku.

1.4.12. Sada nářadí

Sada nářadí obsahuje nezbytně nutné speciální nástroje a řadu normovaných nástrojů /obr. 14/. Tím si může údržbářské práce a výměny jakož i obnovu těsnění provádět uživatel sám.



Abb. 15 Ölrinne; Ersatzteildose, geöffnet;
Packung DRÄGER-Röhrchen Wasserdampf 0,1;
Schlauch zum Auffüllen des Kühl- und
Schmiermittels

26516

Sada nářadí může být doplněna: 2 náhradními vysoušecími vložkami pro vysokotlakou sušičku kyslíku, balíčkem Drägerových trubiček na vodní páru 0,1. olejovým žlábkem k usnadnění výměny převodového oleje a hadicí k plnění mazacího prostředku /obr. 15/

Obr. 14 - Taška na nářadí s obsahem.

1.4.13. Krabice s náhradními díly.

Krabice s náhradními díly obsahuje náhradní pístové manžety a náhradní O-kroužky pro přípojky k plnění.

Kromě toho je přiložena řada těsnících kroužků a O-kroužků, takže vzniklé netěsnosti můžeme odstranit sami.

Zásobu doplňují sací a tlakové ventily /po 2 kusech/ pro ventilovou skříň na čerpadlovém kozlíku.

Obr. 15 - Žlábek na olej, otevřená krabice s náhr. díly. Balíček s trubičkami 0,1 - Dräger na vodní páru. Hadice pro naplnění chladícího a mazacího prostředku.

1.4.14. Šnekový převod motoru.

Motor a šnekový převod tvoří konstrukční celek.

Aby byl zaručen klidný chod, je určen směr otáčení a označen šipkou na výstředníkovém kotouči. U elektrické přípojky přečerpávacího čerpadla je třeba pamatovat na správný směr otáčení. Před zahájením provozu je nutno převodovku naplnit převodovým olejem do poloviny okénka a stran oleje okénka kontroly hladiny oleje.

K tomu se používá cca 0,75 l jednoho z dále uvedených značkových olejů:

SHELL: Macoma oel 72 nebo Macoma oel 275 nebo Getriebeöl 90.

ESSO: Pen-O-Led EP 3 nebo PEN-O-LED EP 5 nebo Getriebeöl ST 90.

MOBIL: Compound DD nebo Getriebeöl 15 EP.

K otevření šroubu v plnicím otvoru na olej slouží v nářadí se nacházející nástrčkový šestihranný klíč 19 DIN 911.

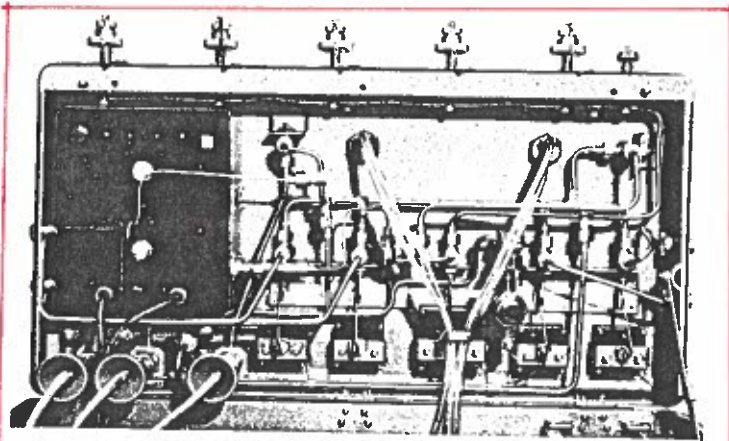


Abb. 16 Ansicht der Schalttafel von unten
Lage des Schaltkastens

26387



Abb. 17 Abdeckplatte des Schaltkastens

26917

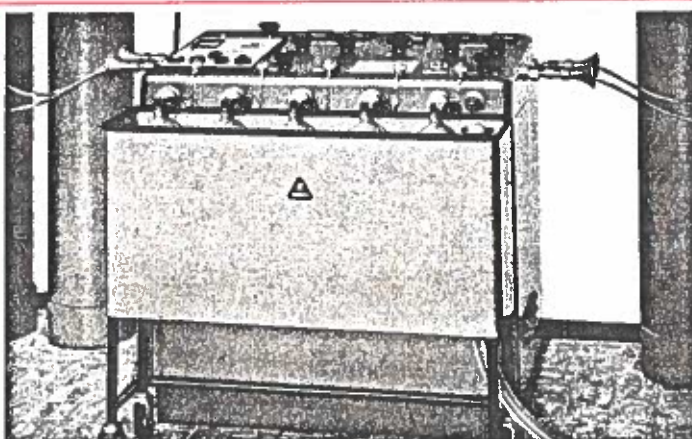


Abb. 18 Kühlwasserbehälter U 4329

26389

První olejovou náplň je třeba vypustit nejpozději po 100 hodinách provozu. Ke snadnějšímu provedení vypuštění oleje se dá odšroubovat malý příklop na straně skříně čerpadla.

Pod nářadím se nachází olejový žlábek /obr. 15/, který unnaďňuje zachycení a odvádění starého oleje.

Při výměně oleje se musí pamatovat na to, aby žádný olej se nedostal na díly, jimiž prochází kyslík! /pístinice/ Přírubový tří-fázový motor /rotor nakrátko/ nevyžaduje kromě příležitostného /ročního/ odstranění prachu na chladicích žebrech a kole ventilátoru žádnou údržbu.

U zvláštních motorů, např., jednofázových - repulsních motorů, je třeba dodržovat předpisy o údržbě výrobců motorů.

Obr. 16 - Pohled na rozvodnou desku zdola. Poloha spínací skřínky.

1.4.15. Spínací skřínka pro elektrické ovládání.

Na levé straně krytu rozvodné desky je zabudována spínací skřínka /pro elektrické ovládání/. Z venku je viditelná pouze krycí deska s ovládacími prvky /tlačítka kontrolní lampy/ počítač provozních hodin/ viz obr. 17.

Spínací skřínka z litého hliníku je sešroubována se skřínkou rozvodné desky. Elektrické konstrukční díly jsou spojeny kabelem s motorem, případně zásuvkou. Zabudované tlakové spínače jsou spojeny měděným vedením se systémem tlakového plynu, viz obr. 16.

Funkce elektrického vybavení je popsána v odstavci 1.5.4.

Obr. 17 - Krycí deska spínací skřínky.

1.4.16. Nádrž na chladicí vodu U 4329

/Přídavný díl, nepatří do rozsahu dodávky/.

K přečerpávacímu čerpadlu model U 300 DS může být dodána pojízdná nádrž na chladicí vodu, viz obr. 18.

Obr. 18 - Nádrž na chladicí vodu U 4329.

Pojízdná nádrž na chladicí vodu je postavena na plnicí lištu vysokotlakého přečerpávacího čerpadla pro kyslík. Láhve na kyslík, které mají být naplněny až do velikosti 2-litr.

Abb. 19 Wasseranschlüsse für Zu- und Ablauf am Kühlwasserbehälter U 4329

26918

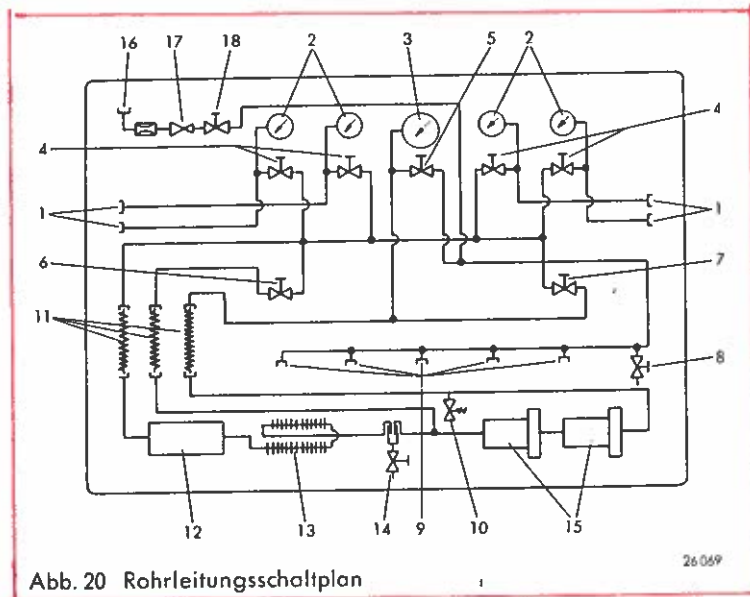
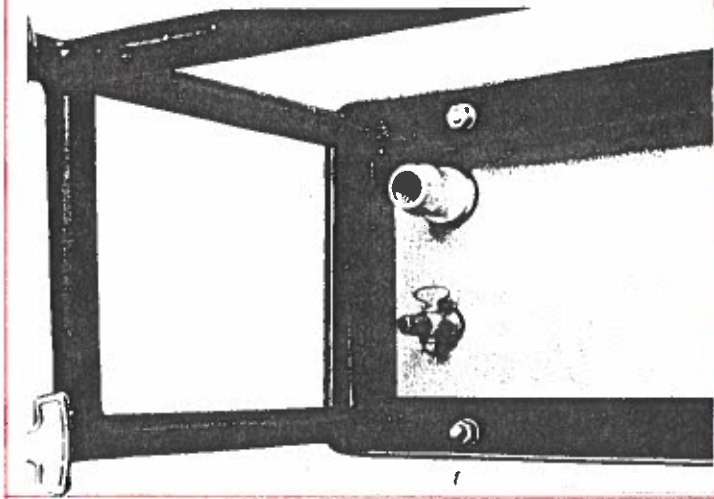
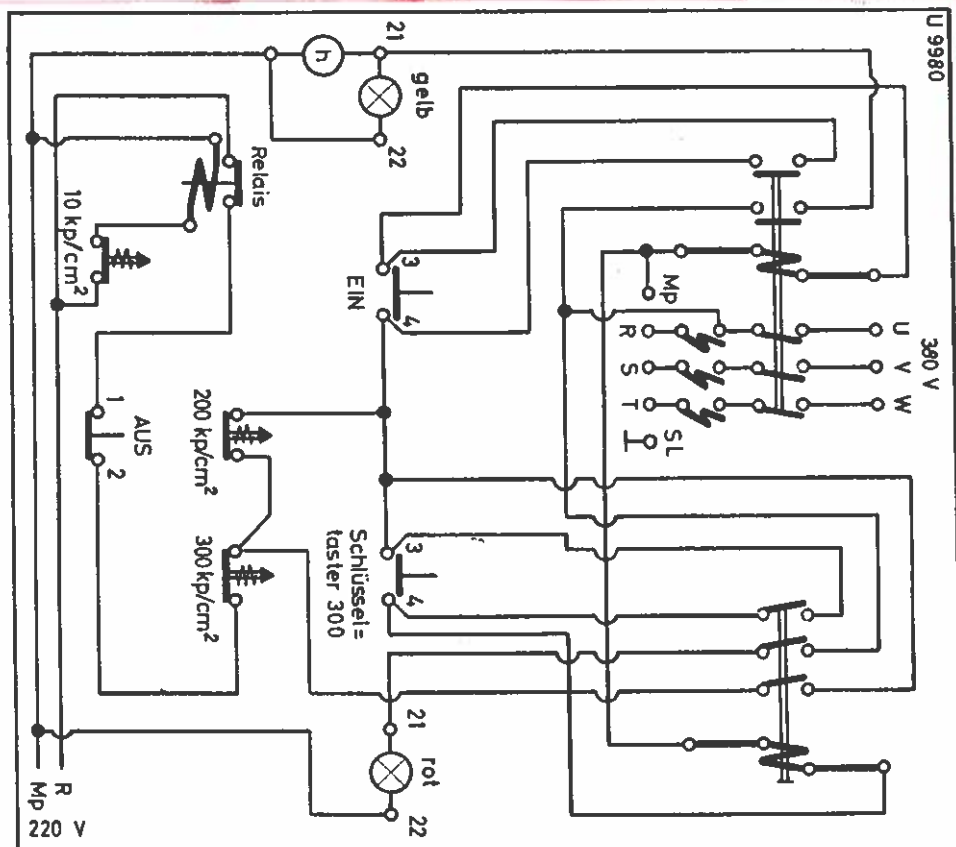


Abb. 20 Rohrleitungsschaltplan

26089

Abb. 21 Elektrischer Schaltplan für Drehstrom 380 Volt/50 Hz

26914



láhvi/ visí v chladicí vodě.

Obr. 19 - Přípojky na vodu pro přítok a odtok na nádrži pro chladicí vodu U 4329.

Nádrž na chladicí vodu je vybavena přípojkami na přívod a odtok vody /obr. 19/ a přetlakovou trubkou, takže je možné průběžné chlazení,

Tím je zabezpečeno při velkých přečerpávacích výkonech nepartné zahrátí přístrojových láhví, které se mají naplňovat.

Hadice pro přítok a odtok vody nejsou zahrnuty v rozsahu dodávky, protože tyto se musí řídit podle místních podmínek.

1.5. Funkce

/Viz k tomu odst. 20 "Schéma zapojení potrubí" a odst. 21 příp. odst. 22 "Schéma el. zapojení"/

1.5.1.

Všeobecné údaje o stlačování /zhušťování/ kyslíku.

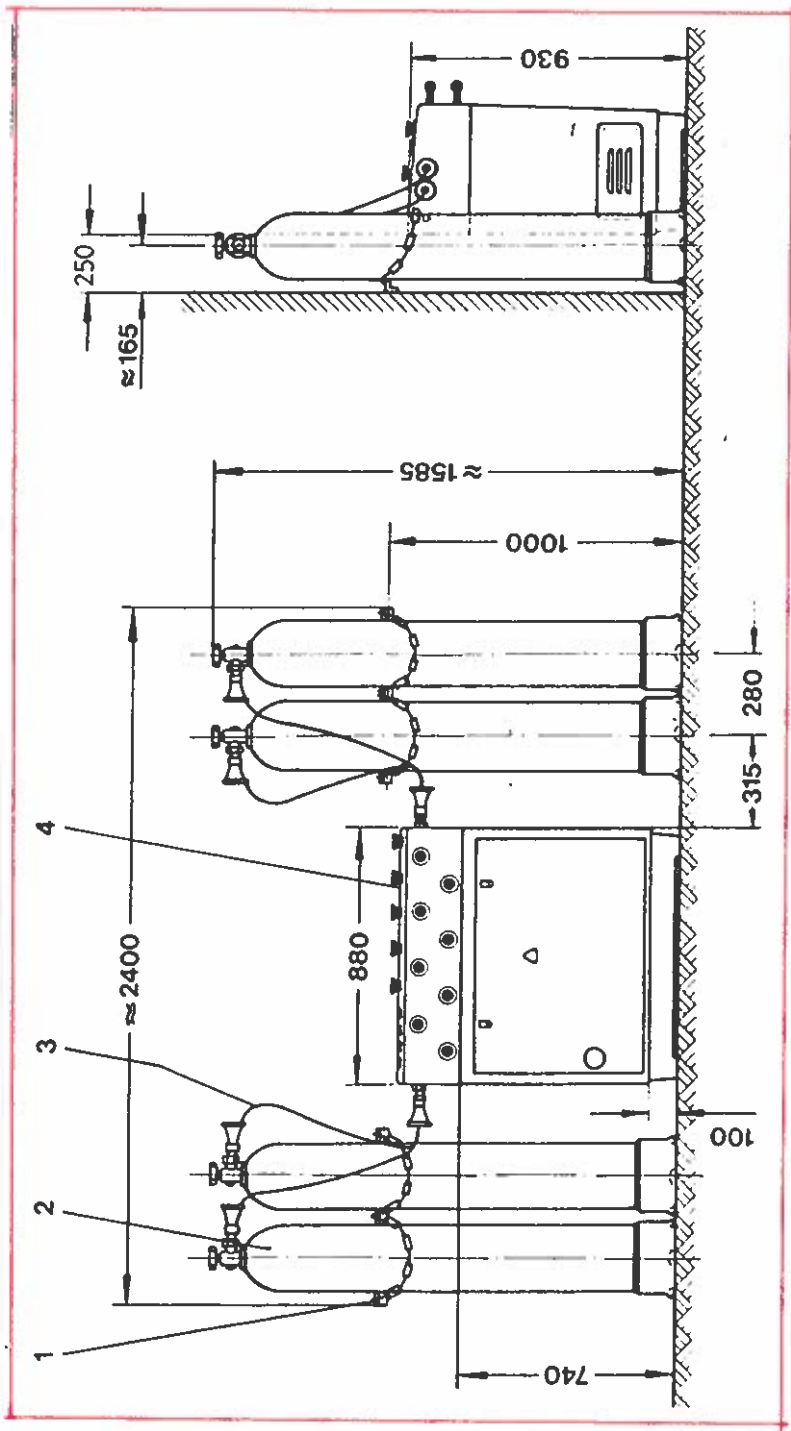
Při zvýšení tlaku nebo stlačení plynů vzniká teplo. U vysokotlakého přečerpávacího čerpadla kyslíku model U 300 DS je toto odváděno vhodným chladičem vody a tím se udržuje teplota na snesitelné výši.

Při vyřazení chladiče vody z provozu /mazacího a chladicího prostředku/ je třeba počítat s velmi silným nárůstem teploty ve válcích, což může mít za následek tepelné poškození použitých manžet z plastické hmoty /těsnění pístů/

Vzniká potom nebezpečí, že čerpadlo vyhoří. V podstatě je nutno se vyvarovat nadměrného vývoje teploty při provozu přečerpávacích čerpadel kyslíku.

Mazání vodou se musí stále kontrolovat /okénka pro pozorování mazadla na rozvodné desce/.

Jestliže dojde ke styku oleje nebo tuku s kyslíkem, hrozí nebezpečí exploze. Je nutno se za všech okolností vyvarovat, aby olej nebo tuk se nedostal přívodní části kyslíkového vedení na části zařízení, které přicházejí s vedením kyslíku do styku.



Veškeré ventily se nesmí rychle otevírat, tryskající proud kyslíku ze zásobní baterie vyvíjí při nárazu v jiné nádrži nebo při nárazu na těsnění ventilu značné množství tepla. Při pomalém otevření ventilu nenastává naproti tomu žádný podstatný vývoj tepla.

1.5.2. Funkce přečerpávacího čerpadla /plynová část/ /viz k tomu schéma zapojení potrubí odst. 20/. obr.

Zásoba kyslíku pro přečerpávací čerpadlo je akumulována obvykle v láhvvé baterii 4 zásobních láhví, každá s obsahem 50l a tlakem plnění 200 kp/cm² /viz obr. 2/

Plnění kyslíkových láhví se provádí podle 2 metod:

1. přepouštěním
2. čerpáním.

Jestliže se mají přístrojové láhve naplnit, nechá se nejdříve přetéci kyslík ze zásobních láhví. Potom se přečerpáním čerpadlem vytváří žádaný plnicí tlak v přístrojových láhvích.

Kyslíkové zásobní láhve jsou spojeny pomocí vysokotlakých hadic /viz obr. 2/ s přípojkami "zásoba 1 a 2" na levé čelní straně a "zásoba 3 a 4" na pravé čelní straně rozvodné desky přečerpávacího čerpadla.

Když se otevře láhvvý ventil zásobní láhve /všechny kyslíkové ventily otevřít pomalu, ne nárazově/, tak je na příslušném manometru zásob ihned čitelný tlak v láhvích, aniž bychom museli použít ventil na přečerpávacím čerpadle. Tlak, který je v zásobních láhvích se zjistí tedy snadno kdykoli bez zvláštního zařízení a je udáván průběžně během procesu plnění.

Je-li nyní otevřen zásobní ventil, tak může kyslík proudit do rozvodné desky. Všechny ostatní ventily jsou ještě uzavřeny.

Na přípojky pro plnění napojené přístrojové láhve se naplní nejdříve "přepouštěním" a potom "čerpáním".

1.5.2.1. Otevřením přepouštěcího ventilu se dostane nyní kyslík zabudovanou vysokotlakou hadicí, uvnitř čerpadla /1.4.11/ k vysokotlaké sušičce kyslíku, namontované na čerpacím agregátu a dále zase opět vysokotlakou hadicí zpět do rozvodné desky k plnění.

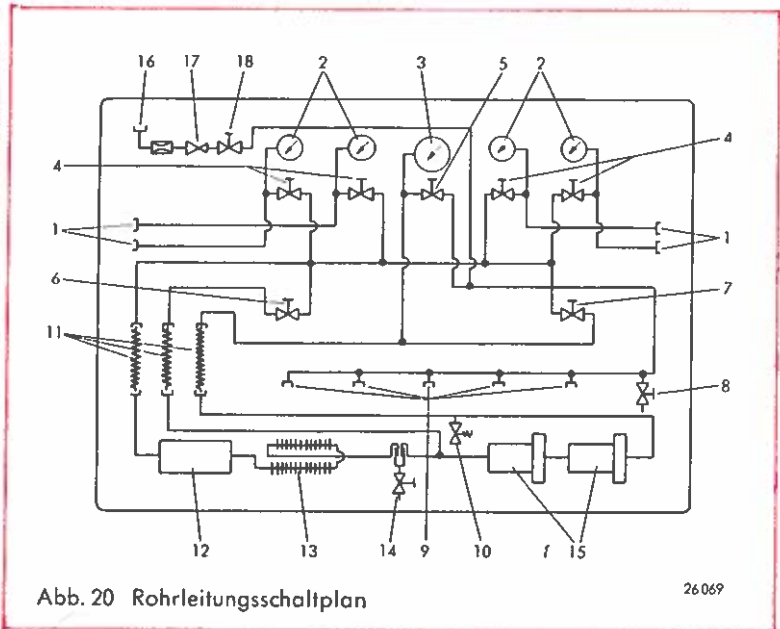


Abb. 20 Rohrleitungsschaltplan

26069

címu ventilu a plnicímu manometru. Zásobní manometr a plnicí manometr ukazují nyní stejný tlak.

Obr. 20 - Schéma zapojení vedení.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 zásobní přípojky | 11 vysokotlaké spojovací hadice |
| 2 zásobní manometr | 12 přečerpávací čerpadlo |
| 3 manometr plnění | 13 chladicí spirály |
| 4 zásobní ventily | 14 odlučovač vody |
| 5 plnicí ventil | 15 vysokotlaká sušička kyslíku |
| 6 propouštěcí ventil | 16 přípojka pro trubičky-Dräger
na vodní páru 0,1 |
| 7 regulační ventil | 17 redukční ventil |
| 8 odlehčovací ventil | 18 ventil pro zkušební zařízení
na vodní páru. |
| 9 přípojky pro plnění | |
| 10 pojistný ventil | |

Po otevření plnicího ventilu proudí kyslík až k přípojkám pro plnění. Uzavírací zátky uzavírají přípojky plnění. Jsou-li připojeny prázdné přístrojové láhve, dostane se kyslík až k láhvoým ventilům. Je-li láhvoý ventil otevřen, přepouští se kyslík až do vyrovnání tlaku mezi zásobními a přístrojovými láhvemi.

1.5.2.2. Abychom získali definitivní tlak pro plnění v přístrojových láhvích, musí se nyní čerpat.

- Přečerpávací čerpadlo se zapne a přepouštěcí ventil se uzavře.
- Kyslík nyní proudí přes čerpací váleč, ve kterých nastává stlačení chladícími spirálami, odlučovačem vody k vysokotlakým sušičkám kyslíku a dále přes armatury, o kterých jsme se zmínili pod 1.5.2.1.

Jestliže se dosáhne nařízeného plnicího tlaku, vypne se automaticky přečerpávací čerpadlo.

Ventil přístrojové láhve se uzavře, potom se uzavře plnicí ventil a otevře se odlehčovací ventil na plnicí liště. Tím spojení mezi plnicím ventilem a přípojkami je bez tlaku. Přístrojová láhev se dá snadno ručně odšroubovat od přípojko-
vého nástavce.

Pokud se musí naplnit další přístrojové láhve, provedeme to následovně:
Odlehčovací ventil uzavřít;
připojit přístrojové láhve na přípojku pro plnění;
otevřít ventily přístrojových láhví;
otevřít přepouštěcí ventil;
otevřít plnicí ventil; /kyslík se přepouští až do vyrovnání tlaku/;
uzavřít přepouštěcí ventil;
čerpat až po tlak plnění;
láhvový ventil uzavřít
otevřít odlehčovací ventil
odšroubovat přístrojové láhve od přípojky pro plnění
přípojku pro plnění s uzavírací zátkou uzavřít a uzavřít odlehčovací
ventil

1.5.3. Způsob čerpání

Čtyřstupňovým způsobem čerpání, tzn. plněním ze 4 zásobních láhví /u větších zařízení a skupin/ se dosáhne příznivého stupně naplnění. Tím se zabrání příliš velkým tlakovým rozdílům a s tím spojenou vyšší pevností.

/viz k tomu Schéma zapojení vedení obr. 20 a 22/

Modelové zařízení přečerpávacího čerpadla U 300 DS se 4 zásobními láhvemi/.

Funkce jednotlivých armatur a průtok plynu jsou zřejmé ze schématu zapojení potrubí. /obr. 20/

Při následujícím popisu způsobu čerpání se vychází z toho, že ve všech 4 zásobních láhvích /dále nazývané "skupina"/ je k dispozici nejdříve tlak 200 kp/cm² a že je třeba naplňovat prázdné přístrojové láhve /nebo takové, které mají zbývající tlak cca 20 kp/cm²/.

Plnění přístrojových láhví se provádí kombinací pracovních postupů "přepouštěním" a "čerpáním".

Ze schématu zapojení vedení je zřejmé, že při "přepouštěním" je vyřazen odlučovač vody. Tím se zabrání, aby se při průtoku odlučovačem vody případně zde zachytila eventuelně existující vlhkost /když se např. zapoemene vyprázdnit odlučovač vody/, která potom zatíží vysoušecí vložky ve vysokotlakových kyslíkových sušičích a snižuje jejich životnost.

Samotný postup přečerpávání se provádí následovně:

1. Nejdříve se přečerpá kyslík ze zásobní láhve 1 do přístrojové láhve. V důsledku stlačení se zahřeje přístrojová láhev. Po krátkém čase se vyrovná tlak v zásobníkové láhvi a v přístrojové láhvi, přičemž tlakoměr ukazuje tlak např. 180 kp/cm².
2. ~~Přepř~~ Přečerpávací ventil je nyní uzavřen.
3. Zapne se čerpadlo a vyrovná se čerpadlem rozdíl tlaku až na potřebný tlak plnění. Je-li tento např. 200 kp/cm², naplní se na 220 kp/cm² /o 10% více/, protože plyn se při plnění ohřívá a ztrácí tlak v důsledku ochlazení.
4. Při odsazení tlaku plnění se čerpadlo vypne /při tlaku plnění se 200 kp/cm² příp. 300 kp/cm² samočinně vypne přečerpávací čerpadlo U 300 DS/ a uzavřou se /jeden po druhém/ láhvvý ventil přístrojové láhve, plnicí ventil a zásobní ventil.

Při dalších způsobech plnění se postupuje stejným způsobem, až zásobní tlak v zásobní láhvi 1 klesne pod 155 kp/cm². Nyní se připojí zásobní skupina 2.

Postup plnění je následující:

1. Přečerpání ze zásobní skupiny 1
2. Čerpání ze zásobní skupiny 1 až na cca 155 kp/cm² / při konečném tlaku 220 kp/cm² /
3. Přečerpání ze zásobní skupiny 2,
4. Čerpání ze zásobní skupiny 2 až k docílení konečného tlaku.

Jestliže po dalším plnění tlak v zásobní skupině 1 klesl až na 110 kp/cm² a v zásobní skupině 2 až na 155 kp/cm², potom se připojí také zásobní skupina 3 a nyní z každé ze tří skupin se plní v příslušných stupních až se docílí konečný tlak. Toto se děje tak dlouho, pokud neobsahuje "skupina 1" 65 kp/cm², "skupina 2" 110 kp/cm² a "skupina 3" 155 kp/cm².

Od nynějška se pokračuje čtyřstupňově, a tím se získá normální stav.

Je třeba stále pamatovat na to, že do tlaku plnění 50 kp/cm² se čerpadlo nepoužívá, nýbrž se plní pouze "přečerpáváním". Protože má být zásobní tlak využit do 20 kp/cm², nemůže být plněn ze skupiny 1 samostatně na 50 kp/cm². Je nutno připojit skupinu 2.

Pro jednoduchost se plní podle následujícího schématu:

1. Přečerpání ze skupiny 1 pouze na 20 kp/cm²,
ikdyž zásobní tlak by měl být ještě vyšší.
2. Přečerpání ze skupiny 2 pouze na 50 kp/cm²,
ikdyž je zde zásobní tlak ještě vyšší.
3. Čerpání ze skupiny 1 na 85 kp/cm².
4. Čerpání ze skupiny 2 na 110 kp/cm².
5. Čerpání ze skupiny 3 na 165 kp/cm².
- 6a. Čerpání ze skupiny 4 na 220 kp/cm²,
má-li se plnit na 300 kp/cm² nastupuje 6b.
- 6b. Čerpání ze skupiny 4 na 330 kp/cm².

Pokud se plní průběžně na 330 kp/cm², tak nesmí zásobní tlak ve skupině 4 klesnout pod 150 kp/cm². Lepší je zásobní tlak 180 kp/cm². Ve všech případech je vhodné mít připraveny zásobní láhve pro skupinu 4.

Je samozřejmé, že uzavírací ventil zásob výše zmíněné skupiny se musí uzavřít, dříve než se otevře zásobní ventil následující skupiny. Největší se vyskytující tlakové rozdíly a tlakové poměry u následujícího schématu čerpání jsou následující:

řtupen	Rozsah zásob. tlaku kp/cm ²	Rozsah tlaku plnění kp/cm ²	největší tlakový poměr	největší rozdíl tlaku kp/cm ²
1.	65-20	50-85	4,25	65
2	110-65	85-110	1,69	45
3	155-110	110-165	1,5	55
4a	200-155	165-220	1,34	55
Když se musí plnit na 330 kp/cm ²				
4b	200-155	165-330	2,13	175

Když se musí přístrojová láhev plnit pouze na 165 kp/cm² /jmenovitý tlak 150 kp/cm²/ - pozor čerpadlo při 165 kp/cm² nevypíná automaticky!, přečerpává se ze tří skupin, přičemž z předcházejícího schématu /str.27/ vypadává bod 6. Skupina 4 se přitom používá teprve po odpojení vyprázdněné skupiny. Zpravidla se skupina 1 využije až do tlaku 20 kp/cm². Jestliže se tento tlak dosáhne v zásobní láhvi, vymění se za plnou láhev s 200 kp/cm² a tím k bodu 4 /vysuvnou lištu pod tlakoměrem vhodně nastavit/. Pouze při dodržení výše uvedeného schématu se zaručí dobré využití kyslíkové zásoby.

V každém přečerpávací stanici by měla být proto vhodně připravena nejméně jedna plná rezervní láhev, tím nenastane v pravidelném provozu čerpání žádné přerušování, když se vyprázdní rezervní láhev č. 1. Přístrojová láhve se ihned po naplnění pevně uzavřou uzávěrovou maticí, aby nemohl unikát kyslík náhodným nebo neoprávněným otočením ventilů.

Zbývající obsah 20 kp/cm² ze zásobní láhve č. 1, vyřazené z čerpacího procesu se může dále využít, tím, že se použije k plnění zcela prázdných přístrojových láhví "přepouštěním" nebo "proplachováním" těchto láhví přístroje, které obsahovaly atmosférický vzduch. K tomuto účelu se plní láhve kyslíkem do 10 kp/cm²; obsah, který se potom skládá z 1/10 vzduchu a 9/10 kyslíku se okamžitě zase vypustí. Nyní při následném plnění na 10 kp/cm² obsahuje láhev potom ještě jen 1/100 vzduchu a 99/100 kyslíku. Tento způsob proplachování je nutný, aby nebyla snížena čistota kyslíku, která jak známo musí činit pro účely dýchání více než 99%. Přístrojové láhve, jejichž obsah je zcela vypotřebován, se nesmí nikdy nechávat ležet s otevřeným ventilem, protože jinak by vnikal do láhve atmosférický vzduch.

1.5.4. Funkce elektrického zařízení.

Celé řízení přečerpávacího čerpadla je zabudováno ve spínací skříňce /1.4.16/ na levé straně rozvodné desky.

K řízení patří rovněž spínače tlaku v rozvodné desce, které jsou spojeny s částí přístroje, v níž se nachází stlačený vzduch, s jejichž pomocí zabráňuje takzvaný hlídač tlaku zapnutí motoru čerpadla pokud se nevyvine v čerpacích armaturách tlak alespoň 10 kp/cm².

Opravy na elektrické instalaci musí provádět oprávněný elektrikář.

V každém případě předem vytáhněte záložní zásuvku.

Rozvodná skříňka je přístupná teprve, když se odšroubuje popisná deska a černá krycí deska. Přitom se uvolní 4 číčkované a válcovité šrouby a popisná deska se nadzvedne. Počítač provozních hodin a horní části tlačítek a kontrolní lampy, jsou na této desce přišroubovány pevně. Počítač provozních hodin je nutno oddělit kromě toho ještě od 2-polové zásuvky, která se nachází na připojovacím kabelu. Nyní můžeme desku položit stranou. Po

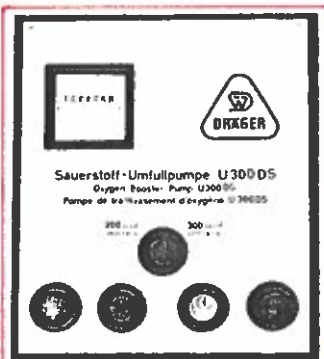


Abb. 23a Schaltkasten für elektrische Steuerung

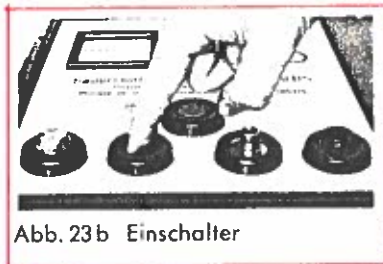


Abb. 23b Einschalter

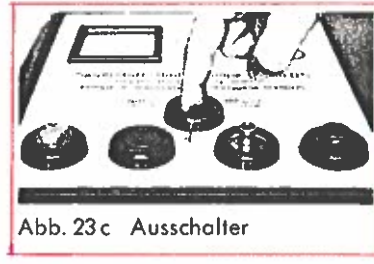


Abb. 23c Ausschalter

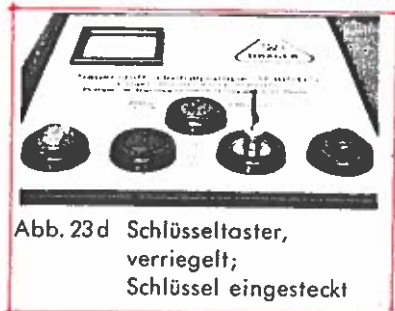


Abb. 23d Schlüsseltaster, verriegelt; Schlüssel eingesteckt



Abb. 23e Schlüsseltaster entriegelt



Abb. 23f Drücken des Schlüsseltasters

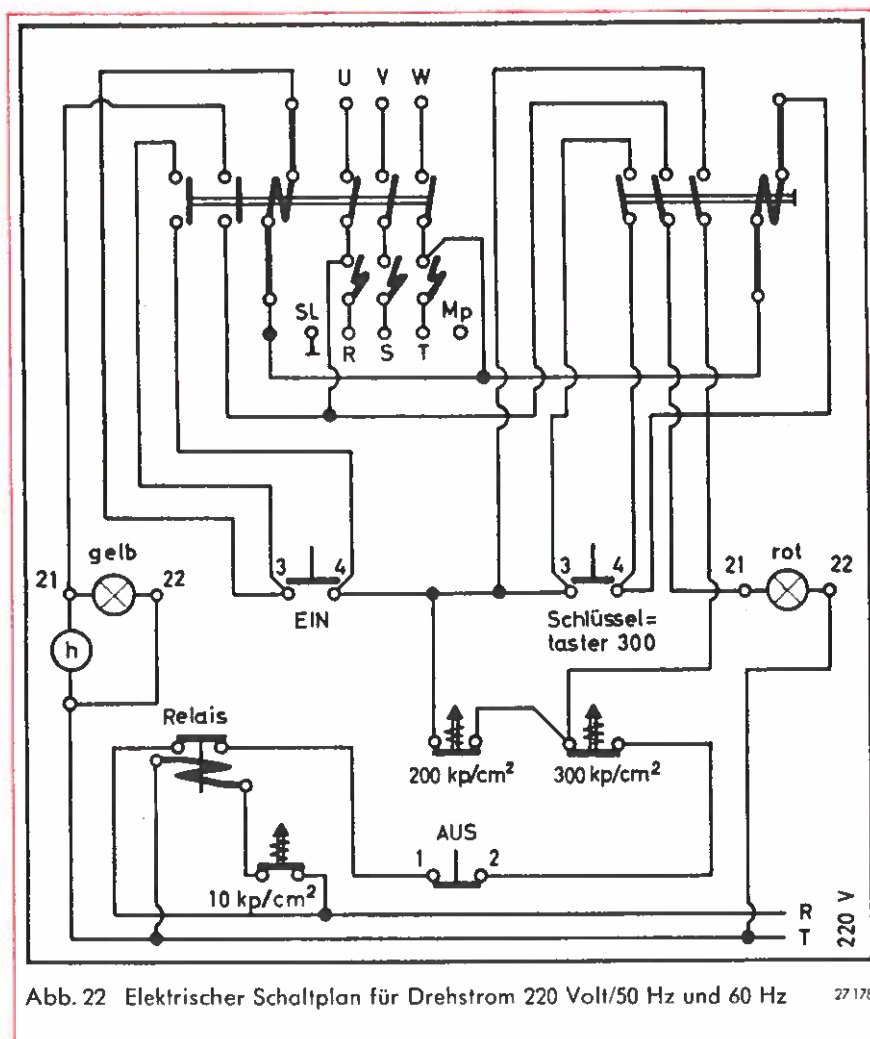


Abb. 22 Elektrischer Schaltplan für Drehstrom 220 Volt/50 Hz und 60 Hz 27 178

odšroubování černé krycí desky je spínací skříňka uvolněna.

Zabudovaný ochranný spínač motoru se dá uvést v činnost pouze z vnitřku přístrojové skříňky /1.4.1/ a přejímá funkci hlavního spínače.

Obr. 21 - Elektrické schéma spínání pro střídavý proud 380V/50Hz.

Obr. 22 - Elektrické schéma spínání pro střídavý proud 220V/50Hz a 60 Hz.

1.5.4.1. Ovládací přístroje spínací skříňky /obr. 23/ mají následující význam:

- 1) černý knoflík: /ein/ _ zapnuto, současně se rozsvítí žlutá lampa až do vypnutí
- 2) žlutá lampa: čerpadlo v provozu
- 3) červený knoflík: /aus/- vypnuto, pohon je vypnut.
- 4) klíčové tlačítko: přepínač na tlak plnění 300 kp/cm²; současně svítí červená lampa až do vypnutí.
- 5) červená lampa: POZOR! Achtung!
Přečerpávací čerpadlo je přepnuto na tlak plnění 300 kp/cm².

1.5.4.2. Popis funkce elektrických stavebních částí:

Černé tlačítko: Spínač /obr. 23b/

Stlačením černého knoflíku se zapne přečerpávací čerpadlo, tzn. běží motor a pohání pístnici. Současně se rozsvítí žlutá kontrolní lampa.

Červené tlačítko: Vypínač /obr. 23c/

Stisknutím červeného knoflíku se může vypnout přečerpávací čerpadlo v každé provozní fázi.

Žlutá kontrolní lampa: Rozsvítí se, když běží motor, tzn. po stlačení černého knoflíku /spínače/.

Zhasne, když se stlačí červený knoflík /vypínač/ nebo když se automaticky vypne přečerpávací čerpadlo při dosažení tlaku plnění přes elektro-pneumatický spínač.

Červená kontrolní lampa: Rozsvítí se, když stlačením klíčového tlačítka se přestaví automaticky tlak vypínání z 200 MD na 300 MD. Rozsvícení červené kontrolní lampy znamená



Abb. 23a Schaltkasten für elektrische Steuerung

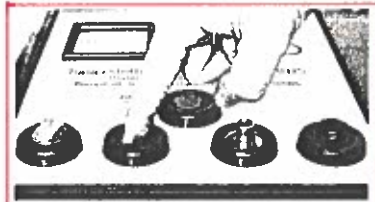


Abb. 23b Einschalter

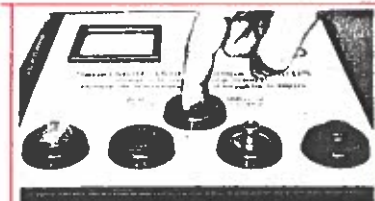


Abb. 23c Ausschalter

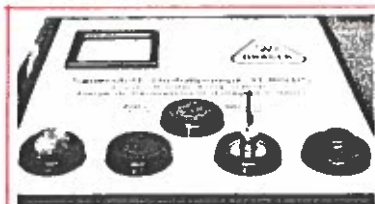


Abb. 23d Schlüsseltaster,
verriegelt;
Schlüssel eingesteckt

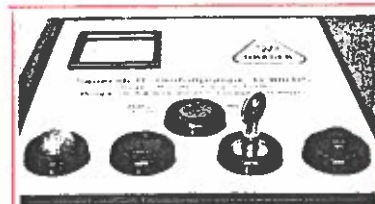


Abb. 23e Schlüsseltaster
entriegelt

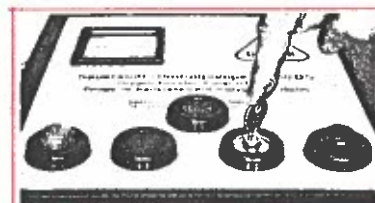


Abb. 23f
Drücken des Schlüsseltasters

vždy výstrahu a sice, že v tomto případě se přečerpávací čerpadlo při dosažení obvyklého tlaku plnění 200 kp/cm² automaticky nevypnulo, nýbrž teprve při 300 kp/cm². Je tedy třeba svědomitě pabarovat na přípustný tlak plnění přístrojových láhví.

Klíčové tlačítko

Přepínač na tlak plnění 300 kp/cm² /obr. 23d,e,f/

Klíčové tlačítko se uvádí do chodu pouze pomocí bezpečnostního klíče /dodávají se 2 ks/. Za tím účelem bezpečnostní klíč zastrčte a lehce otočte vpravo. Zámkový válec se nechá nyní spolu s bezpečnostním klíčem stlačit a působí jako normální tlačítko. Po stlačení se ihned rozsvítí červená kontrolní lampa. Čerpadlo však běží teprve, když se stlačí černé tlačítko /spínač/.

Obr. 23a - Spínací skříňka pro elektrické řízení.

23b - Spínač

23c - vypínač

23d - klíčové tlačítko zavřeno, klíč zasunut

23e - klíčové tlačítko otevřeno

23f - stlačení klíčového tlačítka.

Hlídač tlaku

"Hlídač tlaku" je stále ve spojení potrubním vedením se zásobním sběrným vedením /ve spínací skříňce/. Teprve, když je k dispozici v prostorách čerpadla nejnižší tlak 10 kp/cm², zapne mikrospínač v "hlídači tlaku" řídicí proud pomocí relé, teprve potom se může zapnout motor čerpadla.

Dvojitý spínač tlaku.

Dvojitý spínač tlaku je vybaven 2 mikrospínači, které při dosažení právě nastaveného konečného tlaku přeruší řídicí elektrický okruh.

Relé

Relé se uvádí v činnost "hlídačem tlaku" a zapíná řídicí proud.

Přes stykače je dosaženo elektrického spojení k motoru, spínací tlaku a kontrolním lampám.

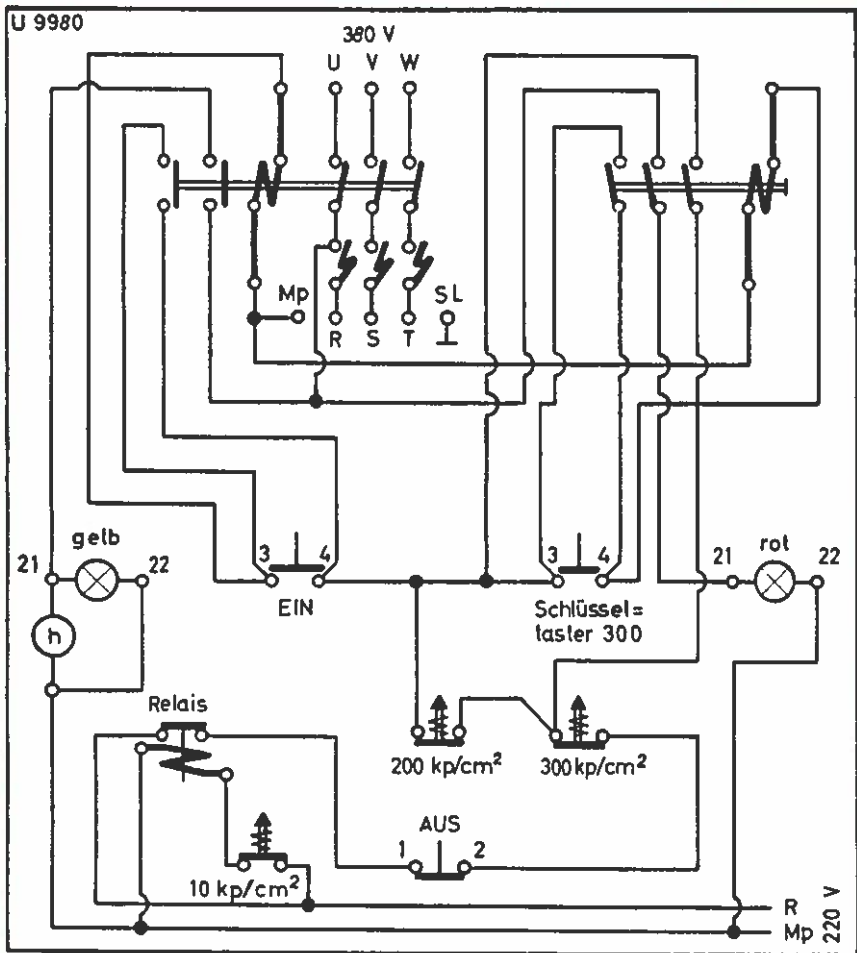


Abb. 21 Elektrischer Schaltplan für Drehstrom 380 Volt/50 Hz

26914

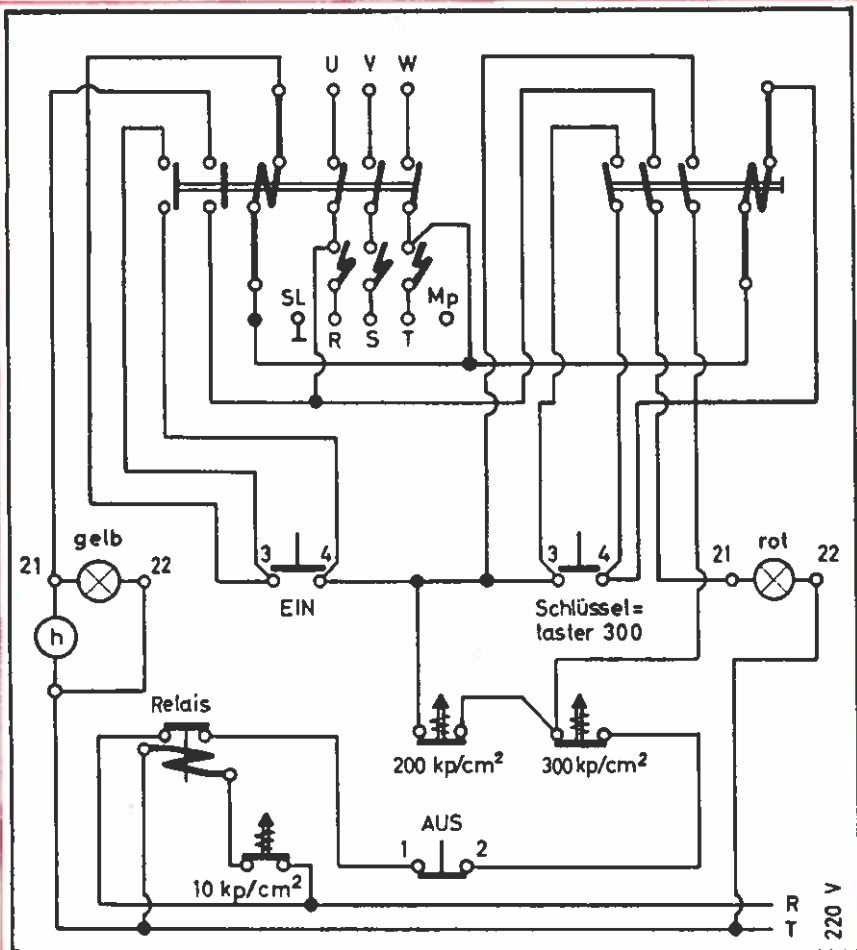


Abb. 22 Elektrischer Schaltplan für Drehstrom 220 Volt/50 Hz und 60 Hz

27178

Počítač provozních hodin

Počítač provozních hodin se zapíná současně s motorem čerpadla, takže je možná dobrá kontrola skutečné doby provozu přečerpávacího čerpadla.

2. Použití

2.1. Uvedení do provozu

2.1.1. Všeobecně

Přečerpávací čerpadlo je třeba očistit od zaprášení, způsobeného přepravou, zvláště je třeba pamatovat na to, aby nevypadly uvnitř krytu žádné části ze skříňky na nářadí nebo jiné části do čerpacího agregátu, které by eventuelně mohly zablokovat pohyblivé části.

Doporučuje se, nejdříve pročíst celý návod k použití! Zvláště dodržovat odkazy pod 1.5.1.

Nepoužívat při manipulaci s kyslíkem olej a tuk!

Přečerpávací čerpadlo nelze zapnout pokud není k dispozici v odsávacím vedení alespoň zásobní tlak 10 kp/cm² /viz také 1.5.4. "Hlídač tlaku"/.

2.1.2. Elektrické vybavení.

Vysokotlaké kyslíkové přečerpávací čerpadlo Model U 300 DS je konstruováno a dodáváno obvykle pro provozní napětí 380V, třífázový proud 50 Hz. Motor pohonu se zapíná přímo. Okruh řídicího proudu je připraven z výroby pro zapojení na střídavý proud 220V. Elektrické spínače jsou zabudovány ve spínací skřínce na levé straně rozvodné desky. Zasunutím zástrčky na trojfázový proud do zásukvy je čerpadlo elektricky připojeno.

Pouze je třeba dodržovat směr otáčení převodovky /šipka na výstředníkovém kotouči převodovky/ v případě potřeby korigovat přepolováním na spínači.

Viz k tomu elektrické schéma zapojení obr. 21, příp. 22.

U zvláštního provedení je třeba věnovat pozornost typovému štítku.

2.1.3. Přečerpávací čerpadlo.

a) Nádrž na chladicí vodu /1.4.6. a obr. 24/ naplnit.

Předepsaná směs: 4 díly /destilované/ vody, max. 1 díl /chemicky čistého/ glycerínu. Čerpadlo může být taky poháněno pouze vodou, avšak je třeba vzít na vědomí, že na základě menší mazivosti vody, nastává zvýšení teploty ve válcích; toto má za následek zvýšené opotřebení manžety pístnice.

b) Naplnění oleje do převodovky:

Před zahájením provozu se naplní šnekový převod převodovým olejem do poloviny výšky kukátka hladiny oleje.

Doporučené druhy olejů viz pod 1.4.14.

výměna oleje viz pod 3.2.2. e/f.

2.2. Použití a údržba během provozu.

2.2.1. Kontrola čerpadla.

Během provozu přečerpávacího čerpadla se musíme bezpodmínečně přesvědčit o nezávadné funkci mazání vodou / nahlédnutím do okénka na rozvodné desce/. Viz také 1.4.7. a obr. 10.

Chodu za sucha během čerpání se musí za všech okolností zabránit. Chodem za sucha vyvolávaný otěr způsobuje podstatně kratší životnost manžet. Kromě toho existuje nebezpečí vznícení suchého otěru vysokotlakým horkým kyslíkem. Dobré mazání zabráňuje také, aby se ventily v důsledku otěru nestaly netěsnými. Netěsnost poznáme podle toho, že z hrdel ve vedeních před válci vystupuje hodně bublin a jsou viditelné v hadicích pro přívod mazacích prostředků.

Jak už bylo opakovaně zdůrazněno, smí se pístní tyče a jiné s kyslíkem přicházející do styku části přečerpávacího čerpadla mazat pouze vodou. Nikdy nepoužívat olej nebo tuk, pro s tím spojené nebezpečí výbuchu!

Výstředníkový kotouč se musí často mazat dobrým tukem; za každých okolností je třeba se vyhnout tomu, aby se nesotaly zbytky tuku na píst /viz odst. 3.2.2b/.

Pravidelná práce čerpadla při každém zdvihu se dá zajistit na manometru pro plnění, obzvláště pak, když přístrojové láhve nejsou

příliš velké , a především na počátku čerpání. Nestoupá-li např. ukazatel manometru, tak je třeba počítat s tím, že sací ventil netěsní nebo sedí pevně; ukáže-li ukazatel a ihned klesne, tak je tatáž chyba u tlakového ventilu /viz obr. 29/.

Často je potřebné udeřit dřevěným kladivem lehce na příslušnou stranu skřínky ventilu, aby se uvolnila pevně přisedlá kulička ventilu. Jestliže tím nic nedocílíme, tak může pomoci profouknutí čerpadla otevřeným ventilem pro plnění. Jestliže není ani toto opatření účinné, tak se musí ventily a potrubí vyčistit. /viz 4.2/

Doporučuje se, přezkoušet příležitostně manometr čerpadla, zvláště manometr pro plnění, kontrolním manometrem, který se používá pouze pro náhodnou kontrolu. Eventuelní odchylka manometru čerpání, se musí vzít při plnění na vědomí. Manometr čerpadla, jehož ukazatel se silně odchyluje od správné hodnoty, je třeba zaslat do Drägerových závodů k seřízení.

2.2.2. Ventily a těsnicí kroužky.

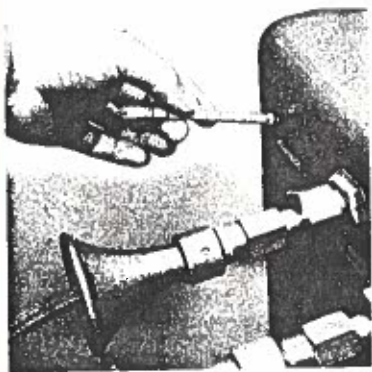
Samotné ventily se nesmí otevírat nárazově, abychom se vyvarovali příliš velké rychlosti proudění kyslíku, který je pod tlakem v potrubních ventilech. Vysokou rychlostí proudění by došlo k silnému zahřátí a také by tím trpěl manometr. Ventily se nesmí uzavírat násilím, poněvadž jinak by se porušil těsnicí kolík ventilového šroubu.

Při připojení zásobních a přístrojových láhví je třeba pamatovat na bezvadný stav O-kroužků na hrdle pro plnění. Jsou vystaveny častou výměnou láhví, silnému opotřebení. Je proto výhodné, obnovovat pravidelně těsnicí kroužky, aby nevznikla netěsnost během použití a nezdržoval se postup čerpání.

2.3. Vypnutí

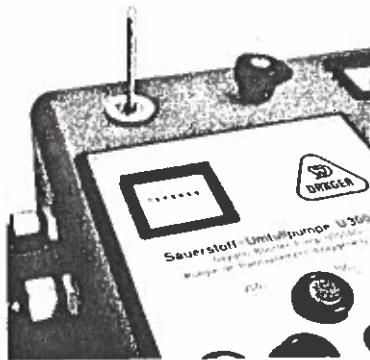
Přečerpávací čerpadlo se vypíná stisknutím červeného knoflíku na spínací skřínce, jak bylo již popsáno pod 1.5.4.1. a 1.5.4.2. Je-li čerpání na nějaký čas přerušeno, doporučuje se, existující vysoký tlak v čerpadle, vzniklý plněním nechat proudit zpět do zásoby /otevřít přečerpávací ventil/.

Jestliže se čerpadlo nepoužívá delší dobu, mělo by být odlehčeno na zbytkový tlak 5-10 kp/cm² /viz také 3.3.3./.



27 326

Abb. 31 Abbrechen des
DRÄGER-Röhrchens
Wasserdampf 0,1



27 327

Abb. 32 DRÄGER-Röhrchen
Wasserdampf 0,1 im
Meßanschluß

Přitom je nutno uzavřít všechny ventily, také odlehčovací ventil a přípojky pro plnění.

3. Údržba

3.1. Údržba a zkušební práce před uvedením do provozu.

Před uvedením do provozu /počátek plnění/ se přečerpávací čerpadlo přezkouší:

- a) Stav vody v nádrži pro mazací prostředky
- b) Stav oleje v převodovce
- c) Eventuelní prosakování oleje na převodovce /viz pod 3.2.d/
- d) Údržbářské práce, závislé na čase /viz 3.2./

3.2. Údržbářské práce a zkušební práce podle časového plánu.

3.2.1. Stále: Obsah vodní páry čerpaného kyslíku se může neustále kontrolovat pomocí zabudovaného měřícího zařízení a trubiček-Dräger pro vodní páru 0,1.

K tomu se otevře ventil, nacházející se vpravo vedle přípojky pro měření /nad spínací skříňkou na rozvodné desce/. Z přípojky pro měření proudí pomalu kyslík /2l/min./

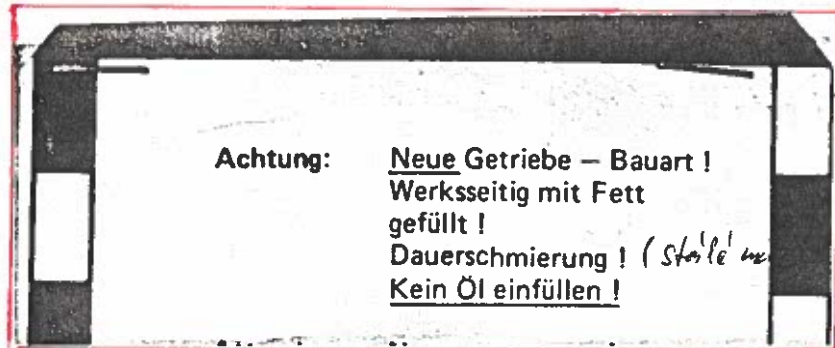
Do gumového ústí této přípojky pro měření se zasune Drägerova trubička pro vodní páru 0,1 /obr. 32/. Oba konce zkušební rourky se napřed ulomí ve vývrtech, nacházejících se vedle přípojky pro měření na rozvodné desce na úzké straně rozvodné desky /obr. 31/

Pozor! Na poranění rukou skleněnými trubičkami!

Jestliže po 10 min. odečteme zbarvením určenou hodnotu, a násobíme ji 30, dostaneme obsah vlhkosti v mg/Nm³. Snažíme se o hodnotu pod 50 mg/Nm³, tedy cca 1,5 násobku odečtení na zkušební trubičce. Ventil se po skončení postupu měření uzavře; ještě dlouhou dobu proudí kyslík z přípojky pro měření, pokud se neodlehčí armatura měření.

Pozor! První měření neposkytují přesnou hodnotu, protože měřící armatura musí nejdříve proudícím kyslíkem zevnitř vyschnout. Tedy nejdříve nechat proudit kyslík po dobu cca. 15 min. bez měření/spotřeba cca 2l/min/.

Také po delším nepoužívání přečerpávacího čerpadla, provést tentýž postup.



VASELINA DO PRŮVODKY
(POUZE VASELINA NE OLEJ)

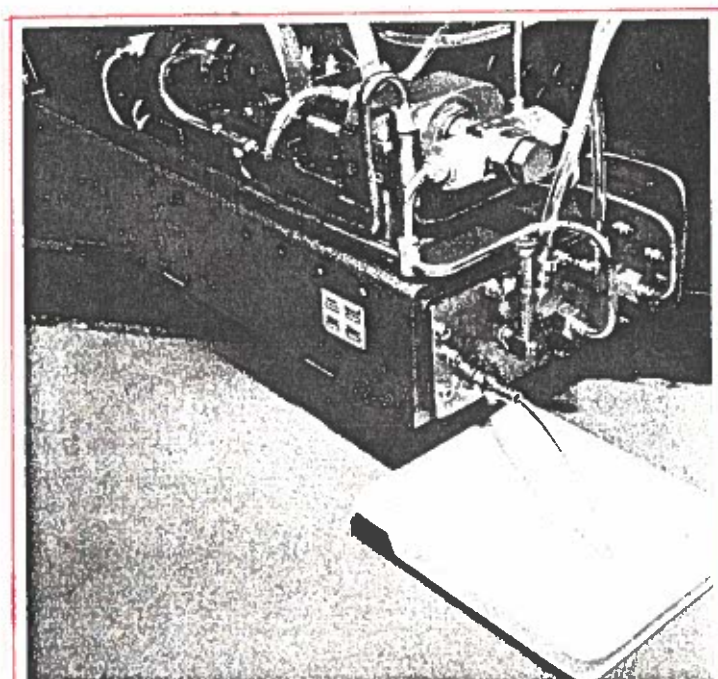


Abb. 25 Ablassen des Kühl- und Schmiermittels

26.893

3.2.2. Podle hodin provozu:

- a) každou půlhodinu: Odlučovač vody vyprázdnit.
- b) každých 5 hodin: Příkladku Staufferovy maznice na výstředníkové hlavě pootočit dále, aby se dobře promazala výstředníková hlava.
Vystupující tuk opatrně setřít; při potřebě naplnit Staufferovou mazničku znovu Staufferovým tukem.
- c) každých 25-30 hod: Vysoušecí vložky ve vysokotlakém kyslíkových sušičích - vyměnit /viz odst. 4.3.
"Výměna vysoušecích vložek/"
- d) 30 hod. Obnovit manžety pístní tyče, v případě potřeby vyměnit také O-kroužky ve vedení /viz odst. 4.1/.
- e) 100 hod. 1. Výměna oleje v převodovce /druh oleje viz 1.4.14/.
dodržovat 3.2.2c/
- f) 200 hod: všechny další výměny olejů v převodovce vždy po 200 hodinách provozu nebo 12 měsících. (Pozor!!!)

v nosyck je uzavřeno, která se nevyměňuje ani nedoplňuje

3.2.3. Podle kalendáře:

Každé 3 měsíce: Obnovit mazací a chladicí prostředky
/viz odkaz pod 1.4.6. a obr 24,25/.

Obr. 24- Plnění chladicího a mazacího prostředku.

Obr. 25 - Vypuštění chladicího a mazacího prostředku.

- Každých 6 měsíců:
- a) Vymontovat a vyčistit nádrž na chladicí vodu /viz odkaz pod 1.4.7./
 - b) Zkontrolovat nečistotu v síťových sadách D 2316 /ze slinutého kovu/ v hrdlech pro plnění/ viz odst. 1.4.3/.
 - c) 1. Výměna oleje v převodovce, ikdyž nebylo docíleno 100 hodin provozu /viz odst. 3.2.2.e/.

Každých 12 měsíců: Výměna oleje v převodovce /viz 3.2.2.e/f/

Každé 4 roky: Vysokotlakou nádrž kyslíkového sušiče nechat znovu odmontovat technickým dozorcím spolkem /TUV/
/viz odst. 1.4.9./

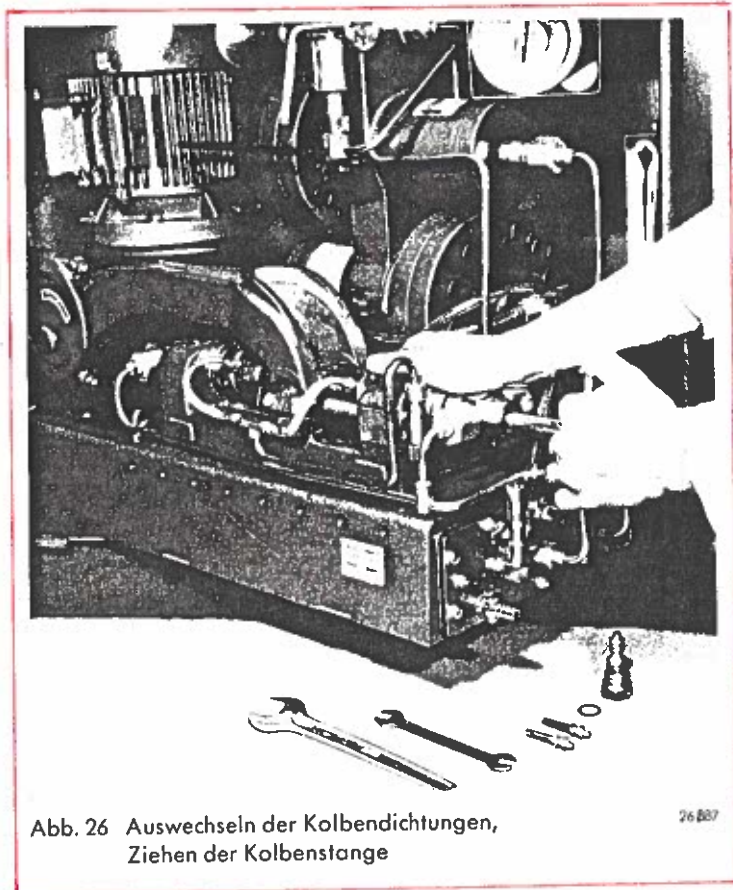


Abb. 26 Auswechseln der Kolbendichtungen,
Ziehen der Kolbenstange

26 B87

3.3. Údržbářské a zkušební práce po skončení provozu.

Po skončení provozu plnění je třeba provést následující úkony:

- 3.3.1. V čerpadle existující vysoký tlak vrátí přečerpáním zpět, do zásoby /šetření plynem a zamezení nežádoucí koncentrace vzduchového prostoru kyslíkem při tlakovém odlehčení přečerpávacího čerpadla/.
- 3.3.2. Odlučovat vody zbavit malého tlaku, aby nezůstala v přečerpávacím čerpadle eventuálně vyloučená kapky vody.
- 3.3.3. Odlehčit přečerpávací čerpadlo /viz také 2.3 / až na malý zbytkový tlak /cca 5-10 kp/cm²/. Tento malý vnitřní přetlak zamezí vniknutí vlhkosti z atmosférického vzduchu do systému vedení trubek.
- 3.3.4. Všechny ventily uzavřít, přípojky pro plnění uzavřít příslušnými uzávěry.
- 3.3.5. Jestliže se plnicí práce přeruší na delší dobu, musí se také uzavřít ventily zásobních láhví.

Obr. 26 - Výměna těsnění pístu.

Vytažení pístnice.

4. Opravy

4.1. Výměna těsnění pístu.

Výměna kroužkových manžet s drážkou /těsnění pístu/ se provádí podle následujícího schématu:

Přečerpávací čerpadlo zbavit tlaku a zajistit proti nežádoucímu chodu /zásuvku vytáhnout ze sítě/.

Čerpací agregát vychýlit ze skříně /obr. 8/

Šrouby skříně ventilů vyšroubovat, přitom dát pozor na těsnící kroužek /obr. 26/.

Rukojeť U 4162 pro vytažení pístnice našroubovat do pístnice. Kuželové kolíky /2 ks/ na křížové hlavě vytáhnout vyšroubováním proti šestihranným maticím.

Válcové matice lehce uvolnit hákovým klíčem /cca 1/2 - 1 závit/.

Pístní tyč pomalu, ale stejnoměrně lehkým otočením plynule vytáhnout a odložit /obr. 26/

Abb. 27 Auswechseln der Kolbendichtungen
Einsetzen der Nutringmanschette in den Zylinder

24.892

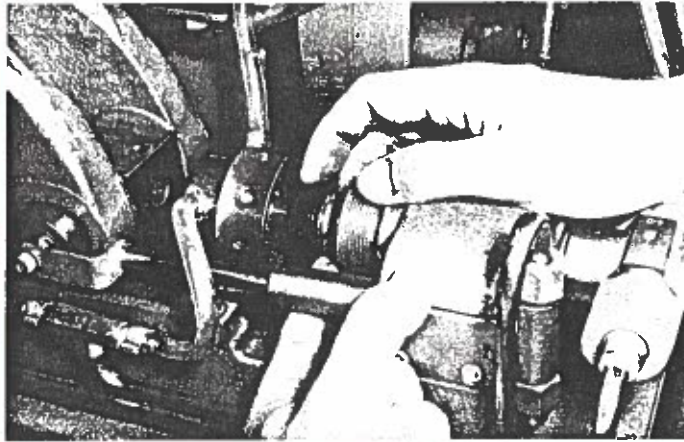
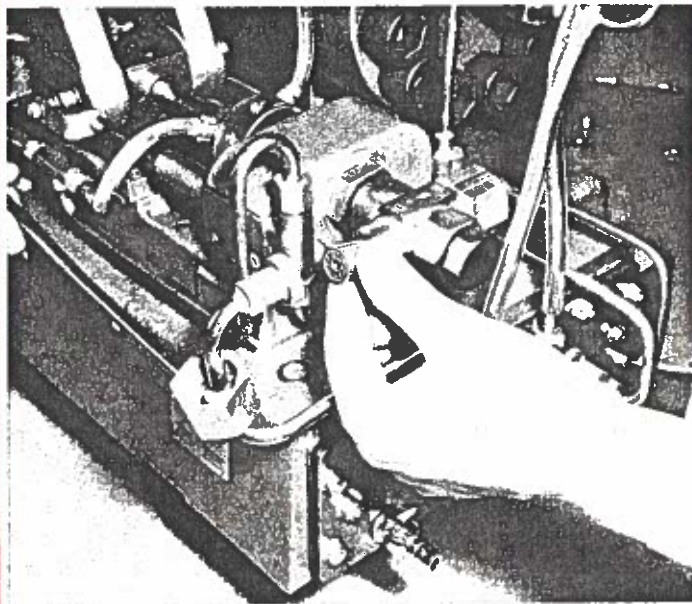


Abb. 28 Einsetzen eines Druckventiles
in das Ventilgehäuse

25.646



Válcovou maticí zcela uvolnit, odebrat s vedením a nepoužitelnou kroužkovou maticí s drážkou vyjmout.

Současně se zkontroluje stav O-kroužků ve vedení, důležité pro těsnění prostoru mazacího prostředku. Eventuelně vyměnit.

Natáhne se kroužk. manžeta s drážkou a opět se nasadí vedení s válcovou maticí /obr. 27/. Pamatujte na to, že těsnící chlopně nejsou hranaté ani oblé. Stejněměrně musí přiléhnout kroužková matice s drážkou.

Pístní tyč se zavede tak daleko, aby z válce kousek vyčníval.

Namontovat kroužkovou manžetu s drážkou a vedení s maticí válce do 2. válce a pístní tyč zasunout tak daleko, až budou umístěny nad sebou vývrty kuželového kolíku na křížové hlavě. /Pozor konické vrtání/.

Obr. 27 - Výměna těsnění pístu.

Nasazení kroužkové manžety s drážkou do válce.

Obr. 28 - Nasazení tlakového ventilu do krytu ventilu.

Šestihranné matice na kuželových kolících otočit málo zpět, kolíky nasadit lehkým úderem hladiva. Šestihrannou maticí opět lehce utáhnout, avšak kuželový kolík přitom neuvolnit. Válcové matice našroubovat a ručně utáhnout hákovým klíčem.

Držák pro namontování pístní tyče vyšroubovat a šroub krytu ventilu s těsnícím kroužkem opět nasadit a utáhnout.

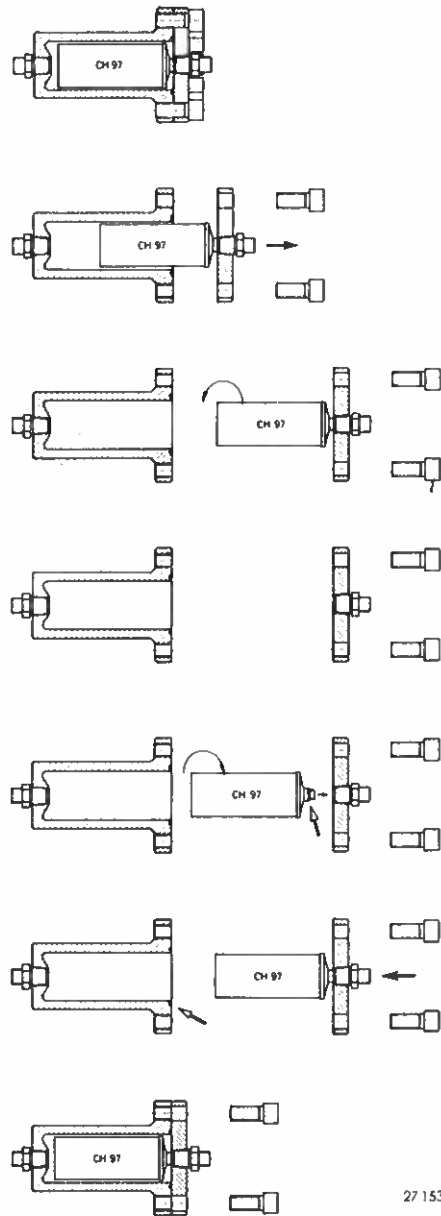
Důležité!

Nepoužívat žádný olej nebo tuk. Nebezpečí exploze!

Namontovat jen bezvadné a čisté stavební díly! Zašroubování neprovádět násilím, používat obvyklé otevřené klíče /bez prodloužení/, eventuálně nasadit nové těsnící kroužky.

4.2. Čištění a výměna sacích a tlakových ventilů.

Jsou-li sací a tlakové ventily znečištěny otěrem těsnění pístu nebo znečištěným kyslíkem a tím se špatně uzavírají, musí být vyčištěny. Když se uvolní přesuvné matice spojovací trubky, vyjmeme ventily. Pečlivě se umyjí čistým benzínem a hned potom důkladně vysuší. Při



27 153

Abb. 30 Wechseln der Sauerstoff-Trockenpatrone

- 1 Druckventil
- 2 Ventilgehäuse
- 3 Verschlußschraube
- 4 Saugventil
- 5 Kolbenstange

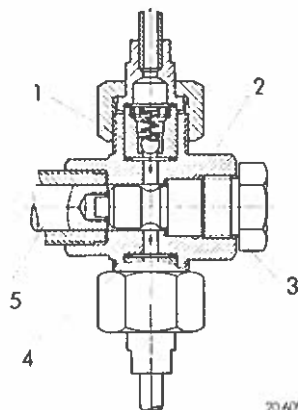


Abb. 29
Schnitt durch
das Ventilgehäuse

20 609

opětném nasazení ventilů /obr. 28/ je třeba dbát na správnou polohu /sací strana: kuželka vně tlaková strana: kuželka uvnitř/.

Nezapomeňte na vložení po 1 kroužku těsnění nad a pod tělesa ventilů!

Poškozené ventily se nahradí novými /jsou k dispozici v příložení krabičky náhr. dílů/.

Obr. 29 - Řez krytem ventilu

- 1 tlakový ventil
- 2 kryt ventilu
- 3 uzavírací ventil
- 4 sací ventil
- 5 pístní tyč

4.3. Výměna vysoušecích vložek.

Výměna vložek ve vysokotlakých kyslíkových sušičích musí následovat po průchodu 400Nm³ kyslíku za 25 až 30 hodin provozu.

Doporučuje se vést knihu o přečerpaném množství kyslíku, abychom nezmeškali správnou dobu výměny vložek.

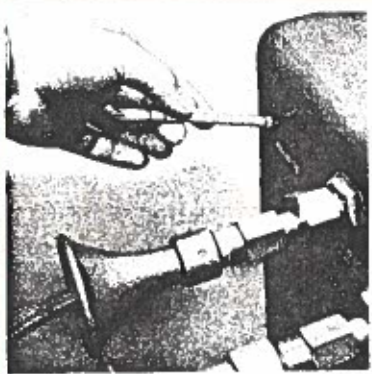
Obr. 30 - Výměna kyslíkové vysoušecí vložky.

Při výměně vysoušecích vložek je třeba postupovat tak, aby do nahore namontované tlakové nádrže /viz obr. 9/ namontovali novou vložku. Protože namontovaná vložka v této nádrži ležela teprve na druhém místě v proudu kyslíku, může být opět namontována do spodní tlakové nádrže jako ochrana pro novou vložku. Vložka ze spodní tlakové nádrže se již zničí.

Při tomto postupu výměny vysoušecích vložek je potřeba pouze 1 nové vložky. Výsledkem je racionální využití životnosti vložek při současném záruce velkého vysoušení kyslíku.

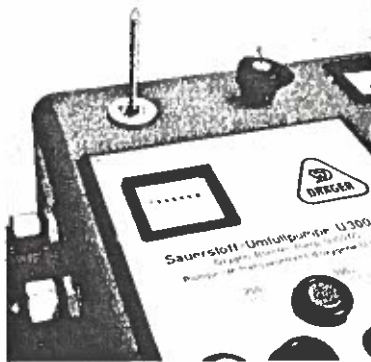
Vymontování vysoušecí vložky se provádí následovně:

Poté co jsou uvolněna spojovací vedení, vyjme se z držákového kozlíku vysoušecí kryt. Vymontování a namontování vložek nastane podle obr.30.



27 325

Abb. 31 Abbrechen des
DRAGER-Röhrchens
Wasserdampf 0,1



27 327

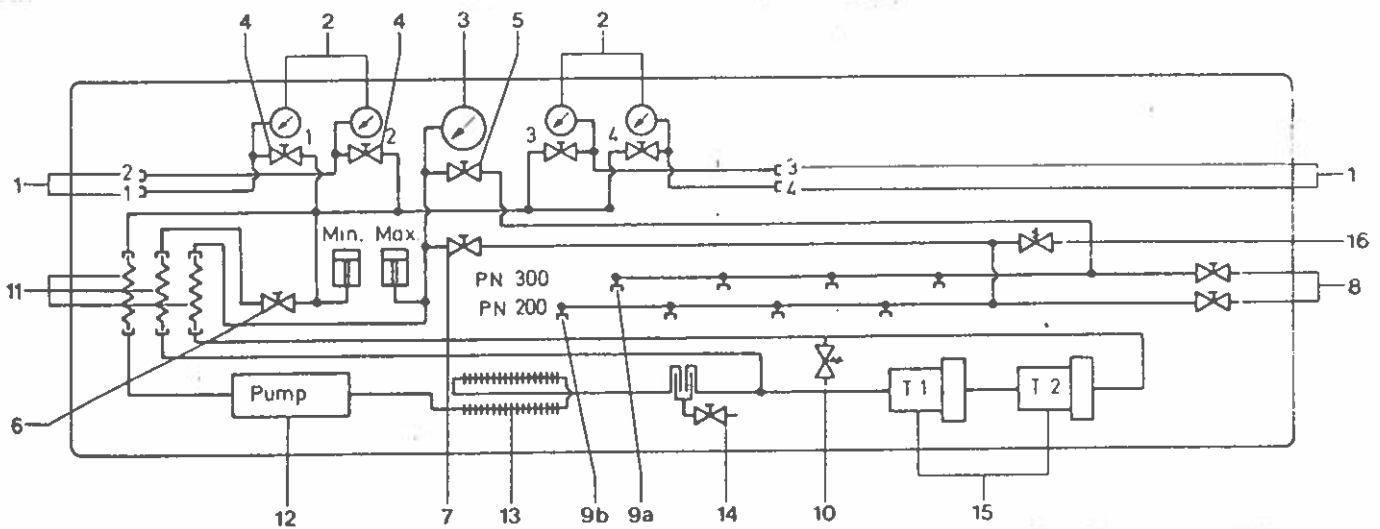
Abb. 32 DRAGER-Röhrchen
Wasserdampf 0,1 im
Meßanschluß

- g) Uzavřete přečerpávací ventily.
- h) Čerpejte až k dosažení plnicího tlaku (přečerpávací čerpadlo se vypíná automaticky).
- i) Uzavřete ventily u lahví.
- j) Uzavřete přečerpávací ventily PN 300.
- k) Otevřete odlehčovací ventil (na přední straně vpravo a v jedné rovině s přečerpávacími přípojkami).
- l) Odšroubujte lahve od přečerpávacích přípojek.
- m) Uzavřete plnicí přípojky uzávěry.
- n) Uzavřete odlehčovací ventily.

3.2.1. Přístroj na měření vodní páry není od výrobku č.449 seriově zabudován.

Obsah vodní páry v přečerpávaném kyslíku se pohybuje podle zkušeností při důsledné a odpovídající údržbě vysoušecích vložek CH97 značně pod požadovanou hodnotou 50 mg/m^3 .

Schéma zapojení trubek



- 1 Přívodní vedení
- 2 Měřiče přívodního tlaku
- 3 Měřiče plnicího tlaku
- 4 Přívodní ventily
- 5 Plnicí ventily PN 300
- 6 Přečerpávací ventily
- 7 Plnicí ventily PN 200
- 8 Odlehčovací ventily tlaku

- 9a Plnicí přípojky PN 300
- 9b Plnicí přípojky PN 200
- 10 Bezpečnostní ventil PN 300
- 11 Vysokotlaké spojovací hadice
- 12 Přečerpávací čerpadlo
- 13 Chladící trubky
- 14 Odlučovač vody
- 15 Vysokotlaká sušička kyslíku
- 16 Bezpečnostní ventil PN 200

Doplňkové instrukce na použití modifikovaného vysokotlakového
kyslíkového přečerpávacího čerpadla - model U 300 DS
s plnicími přípojkami pro R 3/4(ND 200) a Oxy-SR(ND 300)

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Obsah:

	str.
Důležité informace o zákoně o techn.pracovních prostředcích	13
Všeobecné pokyny pro úrazovou zábranu	14
Poznámky	15
Rozvaděč 1.4.2.	16
Plnicí lišta 1.4.3.	16
Bezpečnostní ventily 1.4.10.	17
Sada nástrojů 1.4.12.	18
Motorová šneková převodovka 1.4.14.	18
Postup při plnění 1.5.2.2.	19
Postup při plnění PN 200 1.5.2.3.	19
Postup při plnění PN 300 1.5.2.4.	20
Měřič vodní páry 3.2.1.	21
Schéma zapojení trubek	22

Důležité informace

Abychom správně a efektivně využívali přístroj, a vyhnuli se riziku, zdůrazňujeme následující:

1. Každé použití přístroje vyžaduje dokonalou znalost a dodržování tohoto návodu k použití.
2. Přístroj je určen pouze pro účely specifikované v Návodu nebo pro účely ověřené podle dokumentu fy Dräger AG.
3. Přístroj musí být kontrolován odborníky v pravidelných časových intervalech. Musí být vyhotovena úřední zpráva o prohlídce.
4. Na údržbu a opravy mohou být použity pouze originální náhradní díly fy Dräger. Opravy, údržbu a výměny náhradních dílů mohou provádět pouze odborníci.
5. Doporučujeme, aby závažné kontroly a opravy byly provedeny Technickým servisem pro zákazníky fy Dräger AG. Pravidelnou prohlídku si zajistíte, když uzavřete smlouvu o jejím provedení s Technickým servisem pro zákazníky fy Dräger AG.
6. Odpovědnost za spolehlivý provoz přístroje přechází na majitele nebo obsluhujícího pracovníka ve všech případech, kdy byla provedena údržba či oprava osobami nezaměstnanými u fy Dräger nebo pokud bylo přístroje použito způsobem, který neodpovídá běžnému používání.

Chceme také zdůraznit, že musí být dodržovány státní normy, směrnice a zákony, kterými se řídí používání technických zařízení.

Všeobecné pokyny k úrazové zábraně

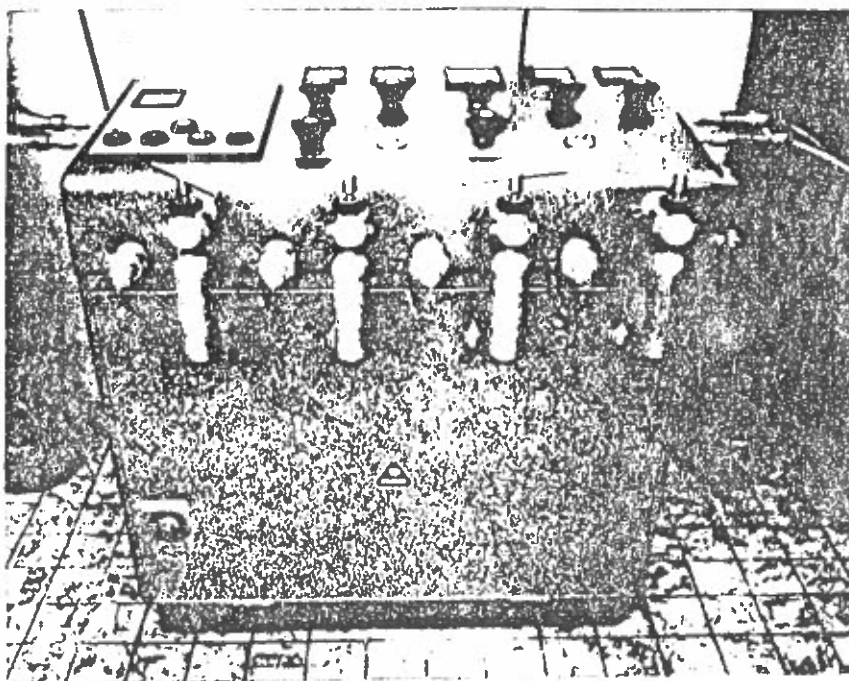
- .. Udržujte kyslíkové zařízení očištěné od olejů a tuků. Nebezpečí výbuchu!
- .. Otvírejte všechny ventily pomalu!
- .. Přečerpávací čerpadlo používejte pouze pro přečerpávání kyslíku!
- .. V místnostech, kde se přečerpává kyslík nebo kde může dojít k jeho úniku, nepoužívejte otevřený oheň a nekuřte!
- .. Pracovní oděv udržujte čistý bez olejových a tukových skvrn. Oblečení znečištěné olejem nebo tukem musí být vyměněno!
- .. Před manipulací s otevřeným ohněm nebo před tím, než přijdete do styku s jinými zápalnými zdroji, vyměňte nebo přiměřeně vyvětrejte oděv nasycený kyslíkem!



- .. V souladu s platnými předpisy musí být dodržovány tyto podmínky:
Plnicí zařízení musí být obsluhováno a udržováno osobami, které
1. dosáhly věku 18-ti let
 2. mají potřebné odborné znalosti
 3. u nichž je předpoklad, že svoji práci budou plnit odpovědně.

Osoby obsluhující zařízení je třeba pečlivě poučit před započatím práce a též ve vhodných intervalech, avšak nejméně jednou ročně se zřetelem na:

1. zvláštní nebezpečí při změně tlaku plynů,
2. bezpečnostní předpisy
3. opatření, která je nutno provést, vzniknou-li chyby, poškození a úrazy
4. manipulaci s protipožárním zařízením a příslušným ochranným zařízením
5. obsluhu a údržbu celého zařízení.



Kyslíkové přečerpávací čerpadlo - model U 300 DS - konstrukce se 2 řadami plnicích přípojek.

Poznámka:

Tento dodatkový návod k použití je plytný jako dodatek k vytištěnému Návodu na obsluhu 1525/9020292, pokud je agregát vybaven 2 řadami plnicích přípojek, jak je uvedeno nahoře.

1

1

1

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Pokud k údajům vytištěným v Návodu pro 1525 jsou nutné dodatečné předpisy, jsou tyto uvedeny pod údaji stejného číselného označení takto:

1.4.2. Rozvaděč

Na rozdíl od popisu v Návodu na použití 1525 byl rozvaděč - rozvodná deska - zkonstruován trochu odlišně.

Potrubí je přehledně nakresleno na schématu zapojení, připojenému k rozvaděči (viz také schéma zapojení potrubí U6090).

V rozvodné desce jsou zapojeny zejména následující části:

4 zásobní přípojky

4 zásobní měřidla přívodního tlaku

1 měřidlo plnicího tlaku

4 zásobní přívodní ventily

1 plnicí ventil PN 200

1 plnicí ventil PN 300

1 redukční ventil

1 bezpečnostní odlehčovací tlakový ventil PN 200

1 bezpečnostní odlehčovací tlakový ventil PN 300

4 plnicí přípojky PN 300 (schválená konstrukce 11 D 57 B)
pro Dräger Oxy-SR-láhve

4 plnicí přípojky PN 200 (Din 477, přípojky č.9)

2 kontrolní průhledy pro automatické mazání vodního čerpadla

1 spínací skříň pro elektrické řízení

1.4.3. Plnicí lišta

Plnicí lišta je umístěna vepředu na rozvodném panelu.

Plnicí přípojky s ručním připojením (systém Dräger) jsou umístěny ve 2 řadách ve vhodné pracovní výšce a bezpečnostní odlehčovací tlakové ventily jsou umístěny na přední straně vpravo.

Plnicí přípojky PN 300 pro Dräger Oxy-Sr-lahve jsou běžně umístěny v horní řadě (jiné řešení je možné na přání zákazníka).

Vždy, když jsou Oxy-Sr-lahve připojovány, musí být zajištěno utažení šroubového uzávěru tak, aby mezi uzávěrem plnicího hrdla a ventilem ocelové lahve nezůstala kruhová mezera.



Při spojování tímto způsobem - kov na kov - se zabrání opotřebenosti povrchu O-kroužku.
Doporučuje se vyměňovat těsnící O-kroužek z plnicích přípojek po maximálně 100 náplních. (Do seznamu náhradních dílů jsou těsnící O-kroužky zahrnuty pod číslem obj. R 27912).
Při výměně starého O-kroužku nepoškoďte hrany plnicího hrdla.

1.4.10. Bezpečnostní ventil

Při spojování přečerpávacího čerpadla s plnicími přípojkami PN 200 a PN 300 (11D57B) jsou bezpečnostní ventily zkonstruovány tak, že se bezpečnostní ventil PN 200 otevírá současně s plnicím ventilem PN 200. Bezpečnostní ventil PN 300 je stabilně připojen k trubkovému systému.

Pokud není plnicí ventil PN 200 uzavřen, když se provádí plnění ventilem PN 300 (což je vidět na indikační desce), nesmí tlak vzrůst na více jak 220 borů, protože pak by se bezpečnostní ventil otevřel.

1.4.12. Sada nástrojů

Vzhledem k nové konstrukci převodovky (viz 1.4.14) není zapotřebí šestiúhelníkový klíč s čípkou 17 DIN 911 a ani olejová maznička.

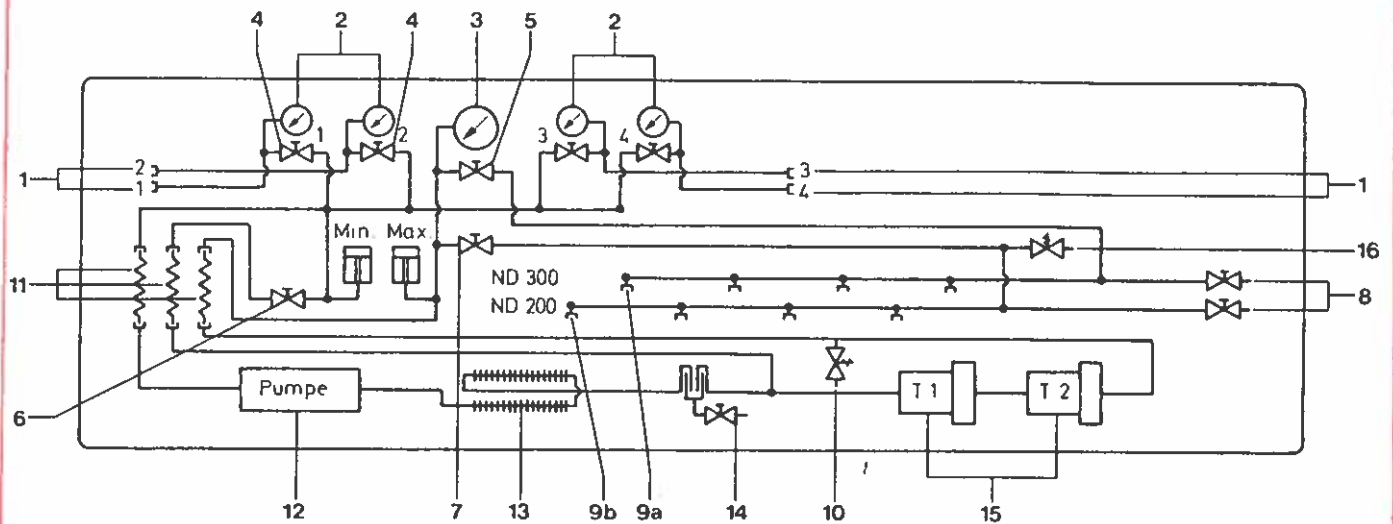
Nebudou dodávány ani zkušební trubičky pro vodní páru a speciální klíče (viz. také 3,2.1.)

1.4.14. Motorová šneková převodovka

Od výrobního čísla 501 jsou šnekové převodovky standardně vybavovány trvalou mazací náplní. Tato konstrukce se zvenku pozná podle hranatého a žebrovaného tvaru. Výhoda pro pracovníka spočívá v tom, že není nutné plnění olejem (před zahájením práce) a výměna oleje také odpadá (úspora nákladů). Postup při výměně oleje jak je uvedeno v tištěném Návodu pro údržbu pod body 3.2.2 a 3.2.3 se již nepoužívá, vzhledem k novému stabilně mazanému převodu .

1.5.2.2. Jako doplněk k platným údajům, uvedeným pod tímto číslem, je postup při plnění PN 200 resp. PN 300 popsán zvláště pod následujícími body.

Rohrleitungs-Schaltplan



- | | | | |
|---------------------|----------------------|--|---------------------------------|
| 1 Vorratsanschlüsse | 5 Füllventil ND 300 | 9a Füllanschlüsse ND 300 | 12 Umfüllpumpe |
| 2 Vorratsmanometer | 6 Überströmventil | 9b Füllanschlüsse ND 200 | 13 Kühlschlangen |
| 3 Füllmanometer | 7 Füllventil ND 200 | 10 Sicherheitsventil ND 300 | 14 Wasserabscheider |
| 4 Vorratsventile | 8 Entlastungsventile | 11 Hochdruck-Verbindungs-
schläuche | 15 Hochdruck-Sauerstofftrockner |
| | | | 16 Sicherheitsventil ND 200 |

1.5.2.3. Proces při plnění PN 200

- Předpokládá se, že ventily plnicích lahví jsou již otevřeny.-

- a) Všechny ventily přečerpávacího čerpadla jsou uzavřeny.
- b) Přišroubujte lahve přístroje, které mají být naplněny, k plnicím přípojkám PN 200(R 3/4")
- c) Otevřete ventily lahví, které chcete naplnit.
- d) Otevřete přečerpávací ventily.
- e) Otevřete příslušné ventily zásobních lahví.
- f) Otevřete plnicí ventil PN 200(kyslík vytéká dokud se nedosáhne vyrovnání tlaku).
- g) Uzavřete přečerpávací ventily.
- h) Čerpejte až k dosažení plnicího tlaku (přečerpávací čerpadlo se vypíná automaticky).

Pozor!

U lahví, které mají přípustný přečerpávací tlak 150 barů, musí být přečerpávací čerpadlo vypnuto ručně při 165 barech.

- i) Uzavřete ventily u lahví.
- j) Uzavřete přečerpávací ventily PN 200.
- k) Otevřete odlehčovací ventil (na přední straně vpravo a v jedné rovině s přečerpávacími přípojkami).
- l) Odšroubujte lahve od přečerpávacích přípojek.
- m) Uzavřete plnicí přípojky uzávěry.
- n) Uzavřete odlehčovací ventily.

1.5.2.4. Plnicí postup PN 300

- Předpokládá se, že ventily plnicích lahví jsou již otevřeny.-

- a) Všechny ventily přečerpávacího čerpadla jsou uzavřeny.
- b) Přišroubujte lahve přístroje, které mají být naplněny, k plnicím přípojkám PN 300(11 D 57 B).
- c) Otevřete ventily lahví, které chcete naplnit.
- d) Otevřete přečerpávací ventily.
- e) Otevřete příslušné ventily zásobních lahví.
- f) Otevřete plnicí ventil PN 300 (kyslík vytéká dokud se nedosáhne vyrovnání tlaku).

