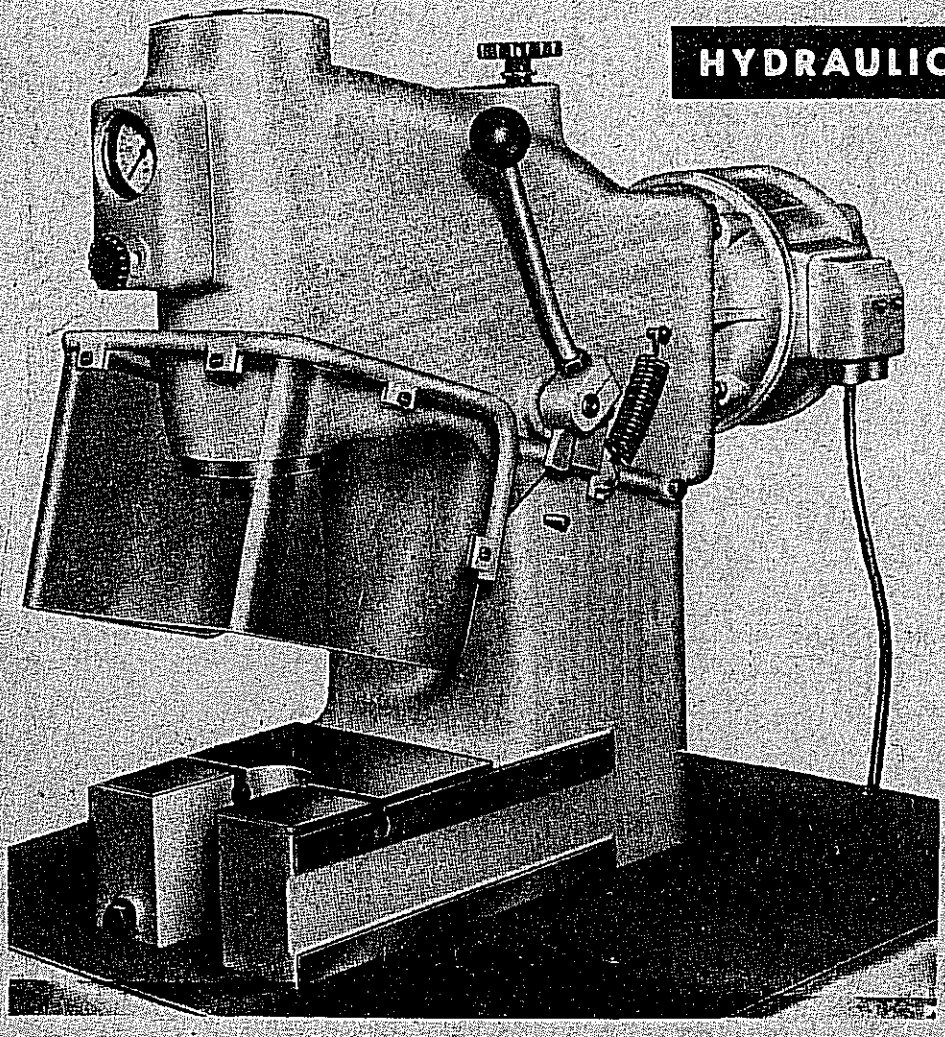
46047

C D C 2-7

HYDRAULICKÝ LIS



Hydraulický lis
C D C 2
je rychlolis stolní konstrukce, určený pro nejrůznější drobné výrobní a montážní práce. Je zvlášť vhodný při výrobě seriové, hromadné a pásové, pro různé práce na středních a drobných dílcích. Lze jím lisovat, rovnat, ohýbat, stříhat, táhnout, protahovat, nýtovat, razit a pod.
Lis je stavěn jako samostatná jednotka s vestavěným čerpadlem a řídícími orgány. Lisovací síla je stavitelná; při poloviční síle je lisovací rychlost téměř dvojnásobná.
Kromě toho je možný dvojí způsob lisování:

a/ lis po dosažení nastaveného tlaku udržuje stále jeho hodnotu,
b/ po zalisování klesne nastavený tlak a čerpadlo pracuje naprázdno.

Rám lisu tvaru "C", sloužící rovněž jako nádrž provozního oleje, tvoří s válcem lisovacího pístu a pracovním stolem jednolitý celek. V rámu je vestavěno zubové čerpadlo s přírubovým elektromotorem.
Pracovní stůl, přístupný ze tří stran, je opatřen upínací drážkou a propadovým otvorem, který je otevřen směrem dopředu, takže umožňuje vkládání dlouhých dílců.
Pro zvětšení plochy pracovního stolu je možno namontovat boční stolové nástavce.

TECHNICKÝ PASPORT HYDRAULICKÉHO DÍLENSKÉHO A MONTÁŽNÍHO LISU

C D C 2 - 7

Nositel dokumentace:

Ždárské strojírny a slévárny
národní podnik Ždár
závod TOS Rakovník

Výrobce:

Sklářské strojírny a slévárny
národní podnik
závod Turnov

PŘEDMLUVA

Předkládáme Vám tuto průvodní dokumentaci k dodanému stroji, v níž naleznete všechna technická data, údaje a pokyny pro správné uvedení stroje do provozu, pro vlastní obsluhu a udržování.

Je především určena pro technology, technické vedoucí, mistry a instruktory, pro pracovníky údržbářské a opravářské složky.

Prosíme, abyste celému obsahu věnovali plnou pozornost. Dokumentace by nesplnila svoje poslání, kdyby s jejím obsahem nebyly seznámeny všechny jmenované složky.

Věříme, že tato příručka bude cenným vodítkem správného využití stroje a ujišťujeme Vás, že při dodržování v ní uvedených pokynů budete s přesností, výkonem a spolehlivostí stroje plně spokojeni.

S vývojem výrobní techniky jde i vývoj strojů, jejichž konstrukce je stále přizpůsobována novým požadavkům. Nemůžeme proto zaručit shodnost návodu se strojem ve všech podrobnostech a žádáme proto zákazníky, aby při výměně náhradních dílců uvedli vždy typ stroje, rok výroby, příslušné číslo součásti dle přiložené tabulky, aby objednávka mohla být vyřízena podle provedení dodaného stroje.

Pro zachování původnosti průvodní dokumentace a její návaznosti na plnou výrobní dokumentaci předcházejícího výrobce závodu TOS Rakovník, je nadále používáno se svolením nositele dokumentace pro tisk textové i výkresové části technických pasportů podkladů, převzatých od n.p. Žďárské strojírny, závod TOS Rakovník.

BEZPEČNOST PRÁCE

Pro bezpečnost práce na hydraulických lisech platí v plném rozsahu norma ČSN 21 0701. Zvláště upozorňujeme na odstavec "Seřizování a obsluha lisu".

Na tomto lisu chrání pracovníka mechanická výkyvná zábrana. V otevřené poloze je držena pružinou. Blokuje ovládací páku, takže při otevřené zábraně nelze zalisovat. Teprve po přestavení zábrany do dolní (zavřené) polohy lze provést lisování. Po přestavení páky do odtahové polohy se zábrana působením pružiny samočinně vrátí do výchozí (otevřené) polohy.
Uvádíme několik připomínek, z nichž některé jsou již obsaženy ve výše uvedené normě ČSN, a které přímo souvisí s bezpečnostními předpisy o konání práce a provádění oprav na hydraulických lisech.

- Lis smí obsluhovat jen zaměstnanec starší 18 let, který je pro příslušný druh práce zacvičen a dostatečně poučen o pravidlech bezpečné práce.
- Zakazuje se vyřazovat z činnosti ochranná zařízení určená k ochraně lisu a obsluhy.
- Připojení elektromotoru na síť smí provádět jen osoba znalá a elektromotor musí být řádně uzemněn.
- Údržbu a opravu lisu smí provádět jen osoba k tomu určená, mající potřebnou kvalifikaci.
- Veškeré úpravy na ochranném zařízení lisu provádět jen se svolením bezpečnostního technika.
- Prostor kolem lisu nutno udržovat v naprostém pořádku a čistotě.

ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE PRO OPRAVÁŘE

- nestav se před šrouby
- tlakové potrubí smí svářet jen zkoušený svářeč - potrubář, materiál trubek musí mít zaručenou svařitelnost, potrubí se nesmí při provozu chvět - nebezpečí prasknutí - upevnit svorkami
- teplota provozní kapaliny přes 60^{o} C je nebezpečná
- přípoje trubek udržovat v naprostém pořádku, neboť při prasknutí hrozí nebezpečí zranění od vymrštění trubky
- při rozebírání dílců, ve kterých je tlak, nutno vždy tlak nejprve odpustit, jinak nebezpečí vymrštění dílců po uvolnění závitů
- jakékoliv úpravy pojistných ventilů způsobující jejich špatnou funkci je trestné
- demontáž (vysunutí) dílců pomocí stlačeného vzduchu nedoporučujeme a pracovník toto provádí na svou vlastní zodpovědnost
- při opravách zachovat rozvahu
- předem prostudovat a ujasnit funkci a dle toho při opravě postupovat
- veškeré smontované skupiny překontrolovat (hlavně přípoje trubek, ucpávky a zátky)
- všechny demontáže na lisu provádět jen při zastaveném čerpadle
- při výrobě náhradních součástí použít vždy materiálu stejné kvality
- při opravě nepřipustit účast nepovolaných osob.

PŘEHLED STATÍ

1. Přílohy
2. Orientační údaje stroje
3. Záznamy o přemístění
4. Záznamy o opravách a výměnách dílů
5. Specifikace příslušenství
6. Technické údaje stroje
7. Technický popis a princip stroje
8. Doprava stroje
9. Rozměry stroje a usazení na základ
10. Popis funkce stroje
11. Elektrická instalace stroje a připojení na síť
12. Mazání stroje audržování provozní kapaliny
13. Uvedení stroje do chodu
14. Výměna součástí
15. Vyřazení stroje z provozu
16. Různá upozornění
17. Provozní závady
18. Pokyny k objednávání náhradních součástí
19. Soupis snadno se opotřebujících součástí

1. PŘÍLOHY

Obrázek lisu . . . . . OB 2-210
Schema řízení . . . . . T 1
Řez válcem . . . . . T 2
Rozvod a čerpadlo . . . . . T 3
Montážní obrázek . . . . . T 4
Schema zapojení elektromotoru . . . . . T 5
Soupis těsnění . . . . . T 2 - 1534
Řez ventilem: ve funkci škrtícího . . . . . T 7
ve funkci vypínacího . . . . . T 8
Soupis montážních pomůcek . . . . . T 9

2. ORIENTAČNÍ ÚDAJE

Druh: hydraulický lis stolní konstrukce pro drobné montážní a výrobní práce
Typ: CDC 2 -7
Výrobce: Sklářské strojírny a slévárny, národní podnik Turnov
Rok výroby:
Výrobní číslo:
Třídící číslo: 333,1
Celkové rozměry: délka: cm 87
šířka: cm 30
výška: cm 65
Celková váha netto: kg 150
Celková váha s norm. obalem: kg 160
Celková váha se zámořským obalem: kg 170
Objem zámořského obalu: m^3 0,13
Provozní napětí elektromotoru: 380/220 V, 50 c/sec
Celkový příkon stroje: kW 1,5
Zvlášť vhodný pro: nejrůznější drobné výrobní a montážní práce; je vhodný při výrobě seriové, hromadné a pásové, pro různé práce na drobných a středních dílcích. Lze na něm lisovat, rovnat, ohýbat, stříhat, táhnout, protahovat, nýtovat, razit atd.
Inventární číslo:
Dodavatel:
Číslo objednávky:
Datum objednávky:
Záruka do:
Místo a datum instalace:

3. Záznamy o přemístění:

4. Záznamy o opravách a výměnách dílců:

5. SPECIFIKACE PŘÍSLUŠENSTVÍ

Příslušenství běžné:
Elektromotor, náhradní těsnění, sada montážních pomůcek, návod (pasport).
Pokud není jinak objednáno, dodává se lis s elmotorem nakrátko,přírubovým, zavřeným řady AP, pro napětí 380/220 V, 50 c/sec.

Příslušenství, které nutno v objednávce předepsat a účtuje se zvlášť:
stolové nástavce, náhradní díly, další náhradní těsnění, chladící had.

Předmětem dodávky není elektroinstalační materiál, hlavní vypínač, pojistky, tepelné jištění elektromotoru a provozní kapalina.

6. TECHNICKÉ ÚDAJE STROJE

a/ Lis

max. lisovací síla	MP 2
max. odtahová síla	MP 0,75
zdvih lisovacího pístu	mm 160
otevření lisu	mm 205
vyložení	mm 150
rychlost pístu	
při plné lis. síle	mm/sec 70
při polovič. lis. síle	mm/sec 110
při odtahu	mm/sec 180
rozměr prac. stolu	mm/ 200 x 205

b/ čerpadlo:

dodávané množství	l/min. 16
max. pracovní tlak	at 50

elektromotor přírubový AP 90 L-4, H7, 1,5 kW, 1420 ot/min., 380/220 V
Provozní kapalina: OL - J 4 ČSN 65 6610

náplň provozní kapaliny	l 11

7. TECHNICKÝ POPIS A PRINCIP STROJE

Popis

Lis je stavěn jako samostatná jednotka s vestavěným čerpadlem a řídícími orgány. Lisovací síla je stavitelná. Při poloviční síle je rychlost pístu dvojnásobná. Kromě toho je možno lisovat dvojím způsobem:

a/ Lis po dosažení nastaveného tlaku udržuje stále jeho hodnotu

b/ Po zalisování klesne pracovní tlak a čerpadlo pracuje naprázdno.

Rám lisu je třmenové, skříňové konstrukce; tvoří s nádrží provozního oleje, s válcem lisovacího pístu a pracovním stolem jednotlivý celek. V rámu je rovněž vestavěno čerpadlo a k němu přišroubován přírubový elektromotor. Rám tvoří současně nádrž provozního oleje.

Pracovní stůl, přístupný ze tří stran, je opatřen upínací drážkou a propadovým otvorem, otevřeným směrem vpřed, takže umožňuje vkládání dlouhých dílců.

Materiál hlavních částí:

stojan ..... šedá litina 422 418
píst ..... ocel 11 700.0
šoupátko ..... ocel 12 060
těleso čerpadla ..... šedá litina 422 421
ozubená kola čerpadla ..... ocel 14 220
sedlo a kuželka škrtícího ventilu .... kalená ocel

8. DOPRAVA STROJE

Při dopravě v tuzemsku je lis dopravován na ližinách s náležitou konzervací. Pro export je balen v bedně.

9. ROZMĚRY STROJE / USAZENÍ NA ZÁKLAD

Rozměry lisu jsou patrny z přílohy OB 2-210. V provozu je nejvýhodnější usadit lis na pracovní stůl a připevnit šrouby.

~~Potřebné míry pro upevnění jsou na příloze OB2-203.~~

10. POPIS A FUNKCE STROJE: příloha T 1

Lis je ovládán ruční pákou. Pohybem páky - 1 - směrem dolů přestavuje se šoupátko /2 - tak, aby tlaková kapalina protékala od zubového čerpadla -3- nad píst -4- a současně z odtahového prostoru -5 - při jízdě pístu dolů byl olej přepouštěn do lisovacího prostoru.Tím se uděluje pístu při jízdě dolů naprázdno větší rychlost při cca poloviční síle a tím se zrychluje pracovní cyklus na lisu. Této funkci odpovídá střední poloha ruční páky - 1 -. Při dojíždění pístu do konečné polohy dolní otevře šoupátko - 2 - odtahový kanál a z odtahu - 5 - vytéká kapalina do nádrže, zatímco tlaková kapalina od čerpadla lisuje. Je tedy šoupátkem spojen výtlačný prostor čerpadla jen s prostorem nad pístem.

Při odlehčení ruční páky - 1 - (páka se sama vrátí do horní polohy) spojí šoupátko odtahový prostor - 5 - ve válci s výtlačným prostorem čerpadla - 3 - a odkryje kanál z lisovacího prostoru - 4 - nad pístem, takže kapalina z lisovacího prostoru - 4 -nad pístem odtéká do nádrže.

Píst se pohybuje směrem nahoru.

Zubové čerpadlo pracuje do max. tlaku 50 at a tento tlak nesmí být překračován, jinak hrozí čerpadlu zvýšením měrného tlaku v ložiskách nadměrné opotřebení.

Při lisování postupujeme takto:

Nejdříve sklopíme zábranu do dolní polohy a v této poloze ji přidržíme. Nyní pravou rukou uchopíme páku a stlačíme ji směrem dolů do střední polohy, čímž nastane zablokování zábrany, kterou nyní pustíme. Zároveň nastává zrychlený pohyb pístu směrem dolů zmenšenou silou. Při dojíždění pístu do konečné dolní polohy přestavíme též ovládací páku do dolní polohy, čímž přivedeme nad píst plný lisovací tlak. Po zalisování pustíme páku, která se vrátí do horní polohy (odtahové), píst vyjede nahoru a zábrana se otevře.

UPOZORNĚNÍ

S ventilem -1- příl. T 3 je možno pracovat jako s ventilem vypínacím nebo škrtícím. Vypínací ventil pracuje tak, že při zalisování při dosažení tlaku, nastaveného šroubem /1- (OB 2-210) tlak klesne na nulu; (škrtící ventil je zamontován v lisu).

Škrtícím ventilem pracuje lis stále v tlaku po celou dobu lisování.

Příloha T 7 představuje škrtící ventil, příloha T 8 vypínací; Funkční změna škrtícího ventilu na vypínací se provede tak, že se vyjme malá kuželka - 1 - s pružinou -2 -, kuželka -3- se obrátí a do pouzdra -4 - se vloží váleček -5-, kterým se nastaví pouzdro z 4 o délku, nahrazující malou kuželku -1-. Touto malou úpravou lze snadno měnit tlakové vypínání dle potřeby a povahy práce na lisu.

11. ELEKTRICKÁ INSTALACE STROJE A PŘIPOJENÍ NA SÍŤ

Lis usazený na pracovním místě se připojí od elektromotoru na síť podle přílohy T 5. Mimo jiná bezp. zařízení upozorňujeme na čl. 45 normy ČSN 21 0701.

12. MAZÁNÍ STROJE A UDRŽOVÁNÍ PROVOZNÍ KAPALINY

Pohybující se části rozvodového organismu, čerpadla i lisovací píst jsou dostatečně mazány provozním olejem. Provozní olej asi po 600 až 800 pracovních hodin ze stojanu vypustíme a přefiltrujeme na bavlněném filtru. Po přefiltrování znovu použijeme.

Při plnění nalévat olej přes husté síto.

Údržba zábrany.

Zábrana přichází seřízena již od dodavatele lisu. Vůle mezi narážkami nesmí být na závadu funkce zábrany (cca 1 mm).

Údržba zábrany spočívá v udržování čistoty dosedacích ploch narázek a jejich mazání. Je třeba též občas mazat i čepy, kolem kterých se otáčí zábrana.

13. Uvedení stroje do chodu (OB2-210)

Lis se naplní 11 litry předepsaného oleje; plnění se provede tak, že se vyšroubuje zátka -1- (OB2-210), vyjme se pružina s vodícím pouzdrem a do otvoru se naleje provozní olej. Po plnění vloží se zpět vodící pouzdro s pružinou a zátka -1- se zašroubuje jen několik závitů. Spustí se elektromotor a zalisuje se. Zkontroluje se na manometru tlak a dotažením šroubu - 1 - se nastaví potřebný tlak k lisování.

Potom se ruční páka -2 - odlehčí; píst se vrátí do horní polohy. Uzavře se ručním kolečkem -3 - přívod do manometru.

Několikrát se zalisuje naprázdno, přezkouší se, zda těsní manžety na pístu, není-li motor přetížen atd. Lis je pak připraven k lisování.

14. VÝMĚNA SOUČÁSTÍ

Náhradní součásti: Příloha T 2

Těsnění pístu je provedeno na hlavě pístu pístními kroužky -1 - a píst ve válci je utěsněn těsnícími manžetami -2-. Na správném vložení manžet i kroužků do manžet velmi záleží, proto při výměnách dbejte, aby manžety byly správně staženy a zapadly soustředěně do sebe. Pozor, aby nenastalo poškození jazyků manžet!

Při výměně manžet u lisovacího pístu je nutno vyšroubovat ucpávkovou zátku. Manžety se při vyjímání zničí, neboť se musejí z komory vyndávat násilím, to znamená, že se poruší povrch manžety.

Pak se vloží kroužek do manžet /4- manžetami -2- do komory a ucpávkovou zátkou -3- se dotáhne. Při výměně manžet -2 - u lisovacího pístu, nechceme-li manžety zničit, vyšroubujeme zátku -3- a sundáme víčko -7-. Píst -8- se vysune z válce směrem vzhůru a uvolněné manžety -2- se vyndají.

Pak se píst znovu vsune do válce, vloží se kroužek pod manžety -4- s manžetami -2- do komory a ucpávkovou zátkou -3- se dotáhnout. Víko -7- se přišroubuje.

Spojovací trubky -5- mezi šoupátkem a válcem jsou těsněny těsnícími kroužky -6- vzoru 2K. Při nedostatečném utěsnění by mohlo dojít k závadě, která by se projevila tak, že píst by nešel do tlaku. Proto při vkládání čerpadla (které je na přírubě, nesoucí elektromotor) do rámu lisu je nutno přidržet ruční páku tak, aby žuby segmentu přesně zapadaly do zubů na šoupátku a aby konce trubek vešly do zápichů a těsnící kroužky nevypadly.

Při vyjímání čerpadla z rámu lisu (viz příl. T4) se vyšroubují jen šrouby na přírubě, vyšroubuje se regulační šroub s pružinou a vodícím pouzdrem z komory. Pak se pomalu uvolňuje příruba -2- s elektromotorem a naklání se směrem dolů. Po vyjmutí příruby z lisu je zubová pumpa se šoupátkem přístupna pro event. opravu. Těsnící manžeta uzavíracího ventilku manometru se vymění po sejmutí ochranného krytu -9- (viz příl. T2). Obsah nádrže se v pouští šroubem -4- (příl. OB 2-210).

při provozu dbejte na úzkostlivou čistotu provozní kapaliny a čistotu lisovacího pístu. Drobná zrnka nečistoty z oleje se zamáčknou do manžet a způsobují vydírání pístu a šoupátka.

15-. VYŘAZENÍ STROJE Z PROVOZU

Vyřazujeme-li lis z provozu na delší dobu, vypustíme ze stojanu provozní olej, přefiltrujeme jej a uložíme tak, aby byl chráněn proti přístupu vzduchu (v uzavřeném sudu).

Pohybové plochy a opracované části natřeme konzervačním prostředkem.

Během doby, kterou je lis mimo provoz, zkontrolujeme stav, případně provedeme výměny a opravy.

16. RŮZNÁ UPOZORNĚNÍ

Bezpečnost práce: viz stať na straně 3 a 4.

Nesmí se překročit max. tlak 50 at., jinak se čerpadlo rychle opotřebovává.

Provozní kapalinu nutno chránit před nečistotami, neboť mohou způsobit provozní závady. Montáž manžet provádět opatrně, aby nedošlo k jejich předčasnému zničení.

V případě, že lis je použit pro seriovou nebo hromadnou výrobu, nutno namontovat chladící had, aby nedocházelo k přehřátí provozní kapaliny.

17. PROVOZNÍ ZÁVADY

Závady	Příčina	Odstranění
Lisovací píst nejde do tlaku	Vyšlehaný poj. regul. ventil - 1- (příl. T3) nebo málo dotlačná pružina. Netěsní přívodní trubka -3- šoupátka -4- do válce (příl. T4).	Přebrousit sedlo a kuželku, dotáhnout šroub. Vyměnit těs. kroužek.
Lisovací píst nejde do odtahu.	Šoupátko -2- nepřestavuje dostatečně, nevyužije celý zdvih šoupátka.	Uvolnit přírubu s elmotorem a ruční pákou nastavit na správný záběr segmentu -3- (příl. T4).
Lisovací píst Nejde ani do tlaku ani do odtahu.	Ucpané sání čerpadla, netěsní pístní kroužky -1- (příl. T2).	Vyčistit síto na sací trubce, vyměnit pístní kroužky.
Kolem pístu vytéká olej.	Netěsní manžety -2- a stírací kroužek /10- (příl. T2).	Výměna těsnění.

18. POKYNY K OBJEDNÁVÁNÍ SOUČÁSTÍ

Součásti, které podléhají značnějšímu opotřebení při provozu, jsou uvedeny ve stati 19: "Soupis snadno se opotřebujících součástí:

Těsnění je uvedeno na přiložené tabulce T2-1534.

a/ Náhradní těsnění:

Při objednávání náhradního těsnění se odvolejte na přiložený soupis těsnění s uvedením druhů a rozměrů.

b/ Náhradní součásti:

Při objednávání náhr. součástí uvádějte laskavě:

typ stroje a provedení

výrobní číslo a rok výroby

název součásti a její číslo, pod kterým je na příslušné tabulce uvedena a číslo této tabulky.

Upozorňujeme též na číslo vyražené na součásti, značící číslo výkresu, podle kterého je součástka vyrobena.

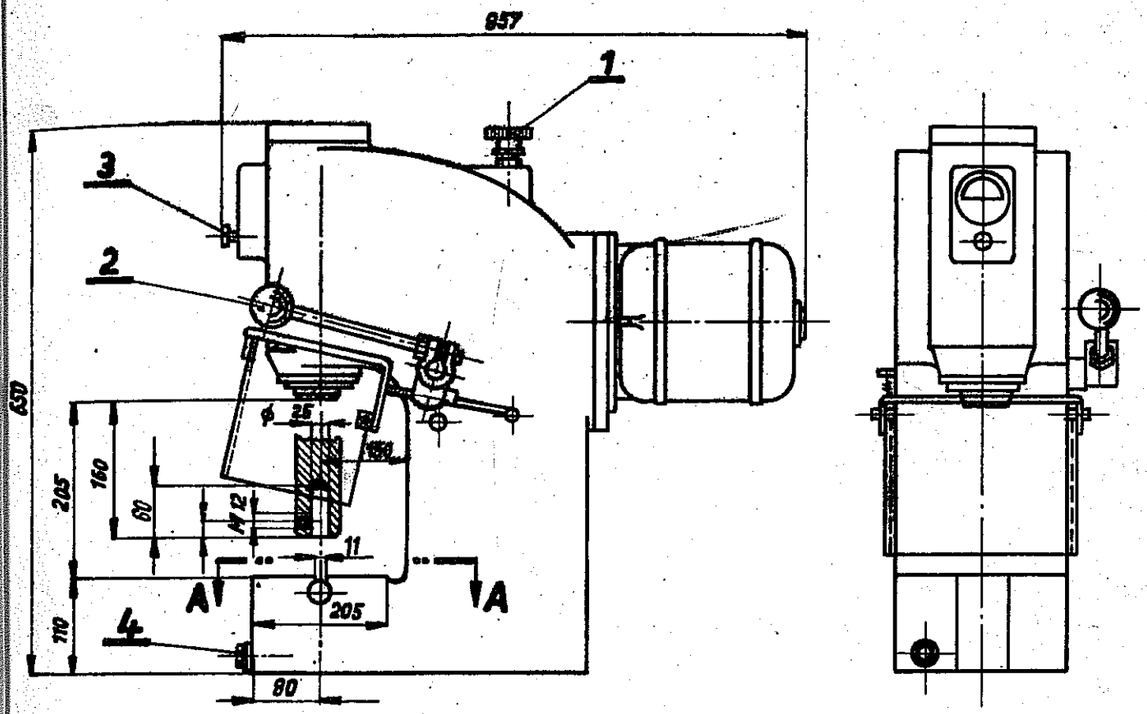
Budete-li se řídit těmito pokyny, zajistíte si přesné a rychlé vyřízení objednávky a zamezíte nesrovnalostem, které mohou chybnými údaji vzniknout.

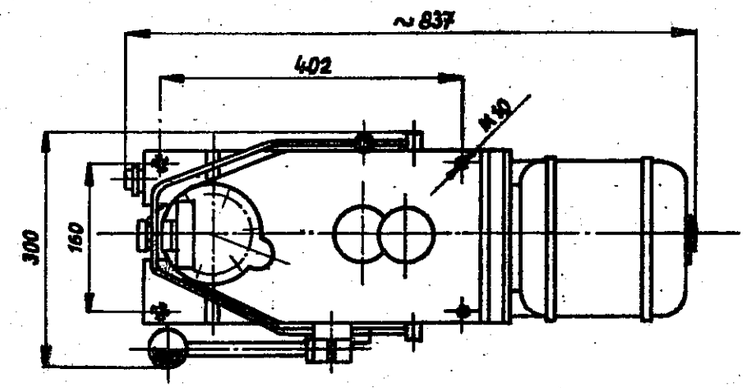
19. SOUPIS SNADNO SE OPOTŘEBUJÍCÍCH SOUČÁSTÍ

číslo výkresu:	název:	počet kusů:
5R01 4500 382	pružina	(1) 2 ks
42 666	sedlo	1
42 665	kuželka	1
42 667	kuželka	1
41 965	šoupátko	1 2 ks
41 967	lucerna	1

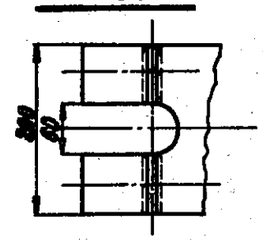
Zubové čerpadlo kompletní 1

CDC 2-7

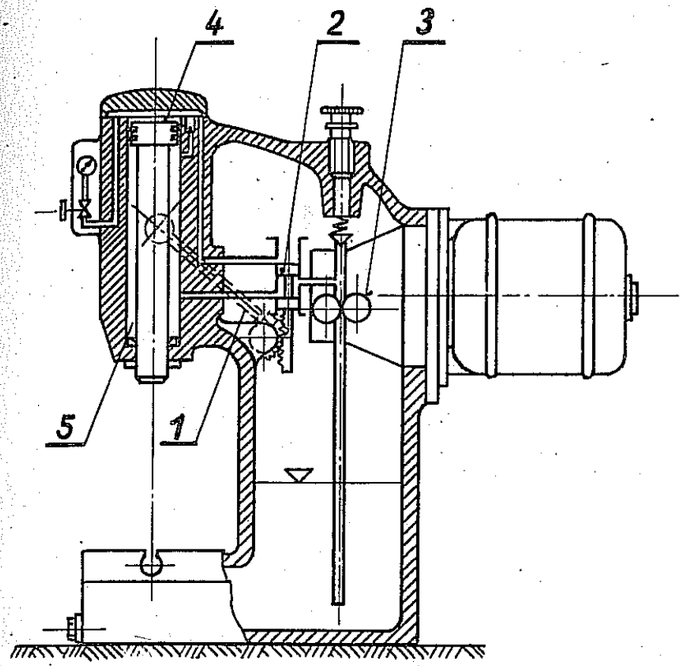




ŘEZ A-A

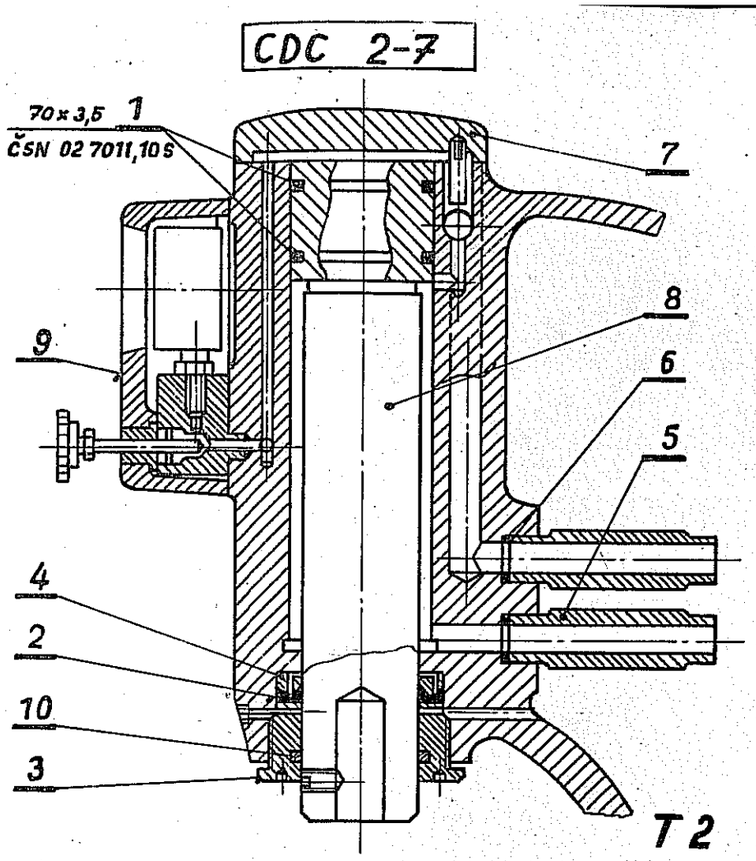


OB 2-210

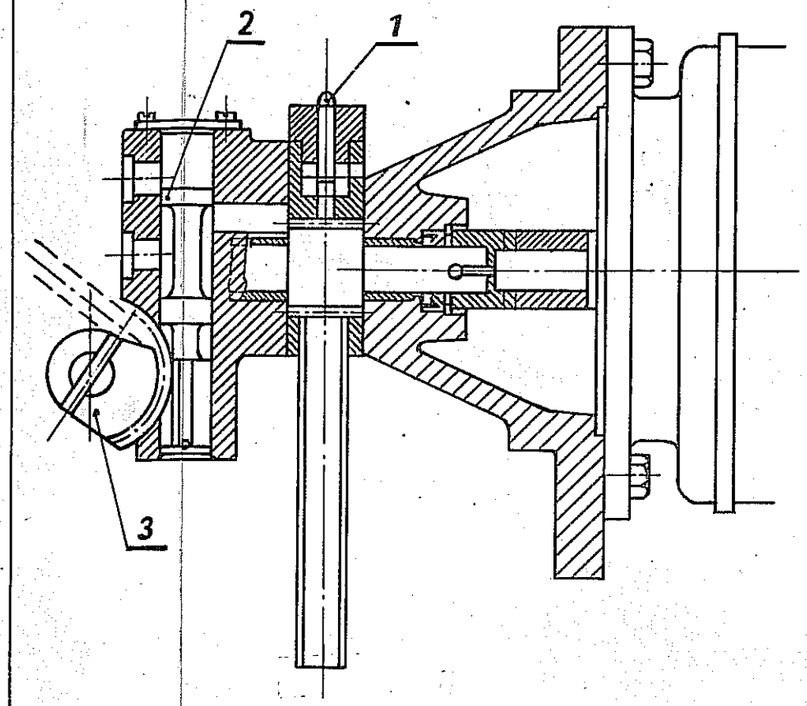


T1

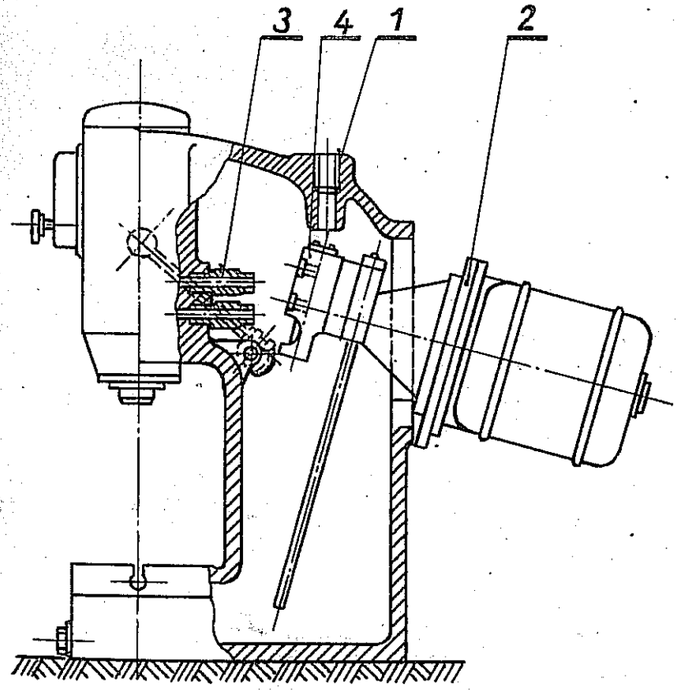
CDC 2-7



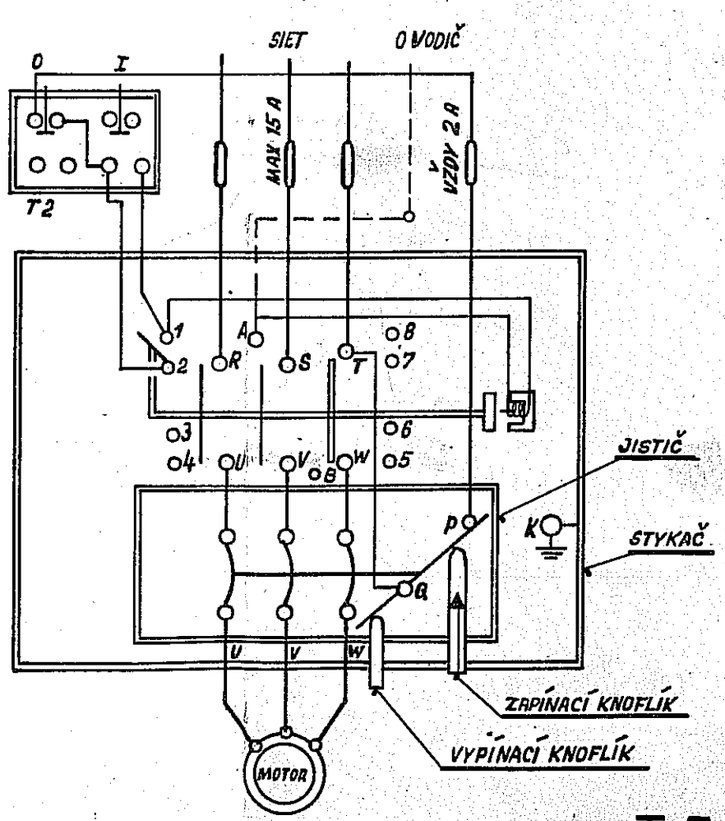
T2



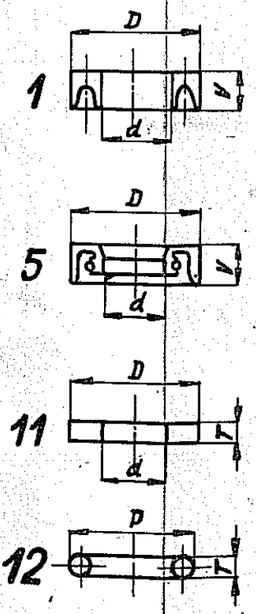
T3



T4



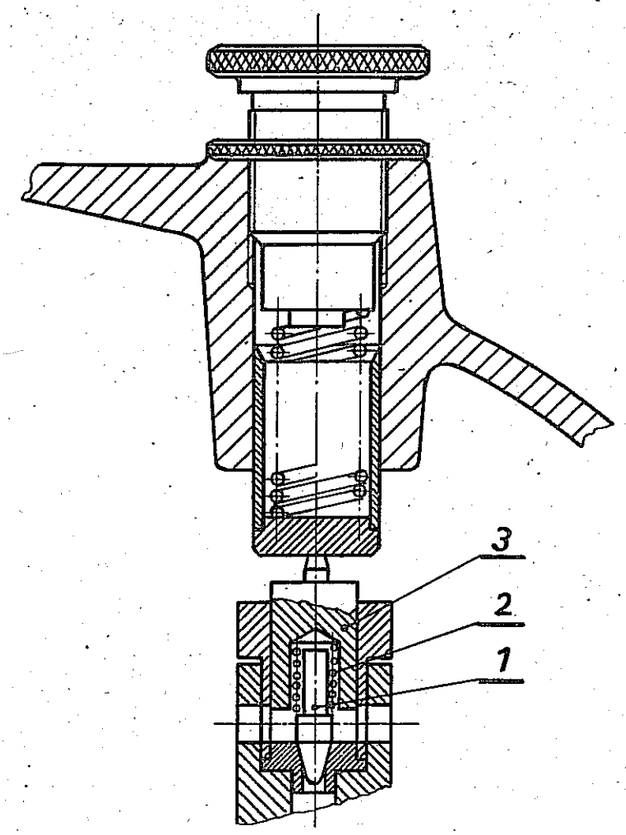
T5



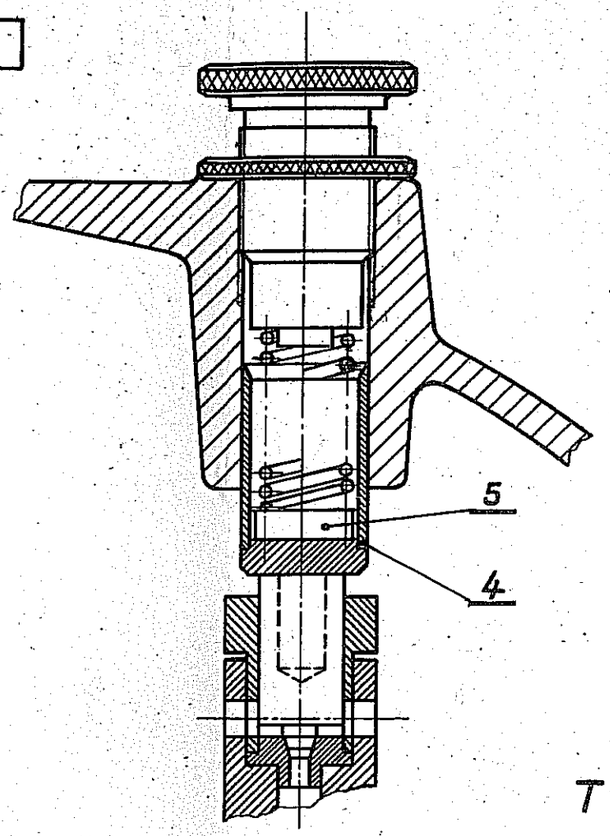
OBR.	OZNAČENÍ	D/d x V	KUSŮ
1	ČSN 029260	ø 75x55	1
1	5M11 čf. 809	ø 12/5x5	1
11	2K čf. 114	ø 10/6x2	1
5	GUFERO	ø 30/18x7	1
11	2K čf. 791	ø 18/13x2	4
5	GUFERO	ø 40/20x10	1
11	2K čf 878	ø 19/12x2	1
12	ČSN 029280.1	ø 65x55	1
11	2K čf. 218	ø 88/80x1	2

T 2-1534

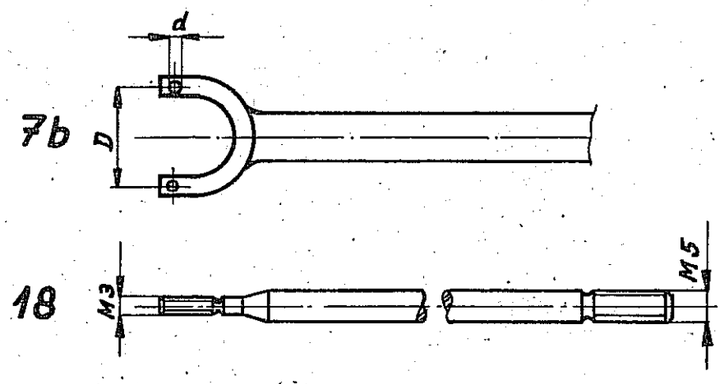
CDC 2-7



T 7



T 8



OBR.	Č.VÝKRESU	ROZMĚRY	KUSŮ
7b	426590	VK 45-65 ; Č.6	1
18	59109	ZÁVIT. TAHAČ ϕ5x255	1

T 9

5/70