

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ V LIBERCI

Fakulta strojní

Katedra obrábění a montáže

Školní rok: 1992/1993

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro Karla K O L S K É H O

obor (23 - 07 - 8) strojírenská technologie

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Technická příprava výroby regulátoru tlaku plynu

Zásady pro vypracování:

- 1) Rozbor současného stavu výroby v S. A. Ústí n. L.
- 2) Technologičnost konstrukce regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem
- 3) Návrh obecného technologického postupu pro regulátor
- 4) Zpracování podrobného technologického postupu pro vybrané díly regulátoru
- 5) Ekonomický rozbor výroby

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ústřední knihovna
LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 8
PSČ 461 17

V 64 / 93 S

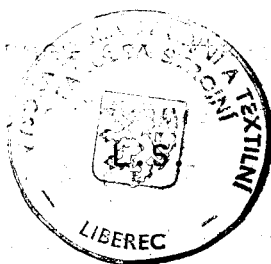
tržba
Cv. deník

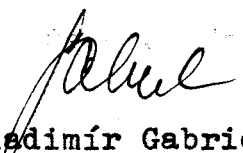
KOM / OM

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah průvodní zprávy: 40 až 60 stran
Seznam odborné literatury: Firemní dokumentace SČA

Vedoucí diplomové práce: Ing. Aleš Průšek, CSc.
Konzultant: A. Zima - SČA Ústí n. Labem

Zadání diplomové práce: 30. 10. 1992
Termín odevzdání diplomové práce: 28. 5. 1993




Doc. Ing. Vladimír Gabriel, CSc.
Vedoucí katedry


Prof. Ing. Jaroslav Exner, CSc.
Děkan

V Liberci

dne 30. 10. 1992

**Vysoká škola strojní a textilní
v Liberci
Fakulta strojní**

Karel Kolský

**TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY KOMBINOVANÉHO REGULÁTORU TLAKU
PLYNU S BEZPEČNOSTNÍM RYCHLOUZÁVĚREM**

Diplomová práce

1993

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci

Fakulta strojní

Katedra obrábění a montáže

Obor: (23 - 07 - 8) Strojírenská technologie

Zaměření: OBRÁBĚNÍ A MONTÁŽ

TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY REGULÁTORU TLAKU PLYNU

KOM - OM - 796

Karel Kolský

Vedoucí práce:

Ing. A. Průšek CSc,
VŠST Liberec - KOM

Konzultant:

A. Zima
SČA a.s. Ústí n. Labem

Počet stran:56

Počet příloh

a tabulek:46

Počet obrázků:2

Počet modelů

nebo jiných příloh:0

Datum: 28. 5. 1993

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146075664

A N O T A C E

Označení DP: 796

Řešitel: Karel Kolský

TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY REGULÁTORU TLAKU PLYNU S BEZPEČNOSTNÍM RYCHLOUZÁVĚREM.

Obsahem Diplomové práce je vypracování technické přípravy výroby a návrh podrobného technologického postupu, pro dosud nevyráběné díly kombinovaného regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem, vyráběného v malosériové opakující se výrobě. Dále vypracovat ekonomický rozbor výroby tohoto regulátoru, a srovnat jej s náklady na výrobu regulátoru tlaku plynu a bezpečnostního rychlouzávěru vyráběné v současné době jako samostatné výrobky.

Deset. třídění: DT 621.9.003

Klíčová slova: REGULÁTOR TLAKU PLYNU, BEZPEČNOSTNÍ
RYCHLOUZÁVĚR, TECHNOLOGICKÝ POSTUP,
VÝROBNÍ NÁKLADY.

Zpracovatel: VŠST Liberec - KOM.

Dokončeno: 1993

Archívní označení zprávy:

Počet stran: 56

Počet příloh: 46

Počet obrázků: 2

Počet tabulek: 0

Počet diagramů: 0

Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci
vypracoval samostatně, s použitím uvedené literatury, pod
vedením vedoucího a konzultantem.

V Liberci: 28.5. 1993.

.....*M. S. J.*.....

Obsah.

1.	Seznam použitých symbolů a značek.....	6
2.	Úvod.....	8
2.1.	Charakteristika a.s.SČA.....	8
2.2.	Význam diplomové práce.....	9
2.3.	Cíl diplomové práce.....	9
3.	Regulátor kombinovaný.....	10
3.1.	Popis a funkce kombinovaného regulátoru.....	10
3.2.	Použití reg.....	13
3.3.	Montáž reg.....	13
3.4.	Rozbor technologičnosti konstrukce reg.....	13
3.4.1.	Montážní celky převzaté ze současné výroby.....	15
3.4.2.	Normalizované díly.....	16
3.4.3.	Výrobní díly reg.....	17
3.4.3.1.	Převzaté díly ze současné výroby.....	17
3.4.3.2.	Nově vyráběné díly.....	18
4.	Členění obecného technologického postupu.....	20
4.1.	Technologické postupy výroby.....	20
4.1.1.	Technologické postupy převzatých dílů.....	20
4.1.2.	Technologické postupy nově vyráběných dílů.....	28
4.2.	Technologický postup montáže.....	28
5.	Postup při určování rezných podmínek a časů.....	35
5.1.	Výběr použitých pracovišť z třídníku pracovišť a.s.Armaturka.....	38
6.	Ekonomický rozbor výroby.....	39
6.1.	Výpočet mzdových nákladů + ostatních přímých nákladů.....	39
6.2.	Výpočet kalkulačních nákladů.....	46
6.3.	Porovnání výrobních nákladů kombinovaného reg. s regulátorem a rychlouzávěrem.....	52
7.	Závěr.....	53
8.	Seznam literatury.....	54
9.	Seznam příloh.....	56

1. Seznam použitých symbolů a značek.

Značka	Název	Rozměr
C	- Označení kumulace operačního času do předcházející operace.	
i	- Počet třísek.	
kc	- Koeficient přiřádky směnového času.	%
L	- Celková délka obrábění.	mm
l	- Délka obrábění.	
ln	- Délka náběhu.	mm
lv	- Délka výběhu.	mm
n	- Počet otáček.	ot/min
NC	- Náklady na jednicový materiál.	Kč
ND	- Náklady na montážní materiál.	Kč
NZ	- Jiné náklady.	Kč
OPN	- Ostatní přímé náklady.	Kč
R	- Velikost poloměru zaoblení.	mm
Ra	- Jakost opracování.	μm
Rn	- Rentabilita	poč. kusů
s	- Posuv.	mm/ot
sm	- Posuv minutový.	mm/min
sz	- Posuv na zub.	mm/zub
ta	- Čas jednotkový.	min
ta ₁	- Čas jednotkové práce.	min
ta ₁₁	- Čas jednotkové práce za klidu.	min
ta ₁₃	- Čas jednotkové práce strojně ruční.	min
ta ₃₂	- Čas jednotkových podmíněčně nutných přestávek.	min
tac	- Norma jednotkového času s přiřádkou směnového času.	min
tas	- Čas jednotkový strojní.	min
tax	- Čas nepravidelné obsluhy.	min
tb	- Čas dávkový.	min

<u>Značka</u>	<u>Název</u>	<u>Rozměr</u>
tb ₁ -	Čas dávkové práce.	min
tbc -	Norma dávkového času s přírážkou směnového času.	min
v -	Řezná rychlost.	m/min
VA -	Přímé mzdové náklady.	Kč
VB -	Přímé mzdy za montáž.	Kč
VR -	Výrobní režije.	Kč
VZ -	Ostatní náklady.	Kč
z -	Počet zubů.	n

2. Úvod :

2.1. Charakteristika a.s.SČA Ústí nad Labem.

Národní podnik Severočeská armaturka v Ústí nad Labem (od roku 1990 akciová společnost) vznikl z několika znárodněných firem po roce 1946. Základem byla továrna na výrobu průmyslových armatur a měřících přístrojů, která byla založena v roce 1899 německými podnikateli, jako pobočný závod magdeburské firmy Schaffer a Budenberg.

Rozvoj poválečného hospodářství požadoval, aby stávající sortiment byl rozšířen a přizpůsobil se požadavkům čs. průmyslu, a to hlavně výrobě armatur pro energetické celky, chemický a cukrovarnický průmysl. Z tohoto důvodu se v podniku zrušila tradiční výroba měřících přístrojů. Podnik se ještě rozšířil o další závody a výrobní haly, a stal se monopolním výrobcem armatur v ČSSR, které se vyráběly ve velkosériové výrobě, bez výrazného tlaku na kvalitu výrobků. Ve výrobě byly zavedeny obráběcí centra, jednoúčelové obráběcí stroje a výrobní linky. V sortimentu výroby byly např. ventily: uzavírací, regulační, bezpečnostní, a plynové regulační stanice.

Po revoluci v roce 1989 nastal obrat ve výrobě. Rozpad trhu, vpád zahraniční konkurence a platební neschopnost podniků, zapříčinila snížení odběru jinak potřebných armatur. Z toho vyplynul částečný odklon od velkosériové výroby k malosériové a kusové výrobě.

Společnost musela přistoupit ke zcela nové obchodní strategii: Zavádění nových výrobků na trh se snahou o vysokou kvalitu za přijatelnou cenu. Cílem a.s.SČA je touto strategií úspěšně konkurovat zahraničním výrobcům, a opět získat dominantní postavení na našem trhu, tentokrát ne monopolem, ale kvalitou svých výrobků.

2.2. Význam zadání.

Jedním z výrobků, kterým by a.s.SČA Ústí nad Labem chtěla v současnosti proniknout na náš trh je kombinovaný regulátor tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem - JS 25.

Kombinovaný regulátor byl vyvinut již v roce 1987 a vznikl sloučením regulátoru tlaku plynu a bezpečnostního rychlouzávěru, které se v SČA vyrábějí.

Výhody kombinovaného regulátoru oproti stávajícím výrobkům jsou především ve zkrácení stavební délky a snadnější montáži.

V roce 1988 byl vyroben prototyp výrobku, který byl vyzkoušen v provozu v Sklounionu Teplice, kde se plně osvědčil. V současné době při předběžném průzkumu trhu potenciální zákazníci projevily o tento výrobek zájem. Právě tyto skutečnosti ukazují, že snaha o zavedení výrobku na trh, je správná.

Ovšem při předběžné kalkulaci kombinovaného regulátoru, bylo zjištěno, že výrobní náklady na jeho výrobu jsou příliš vysoké, to zapříčinilo, že se k výrobě kombinovaného regulátoru nepřistoupilo. Při kalkulaci se vycházelo z předběžné technologie pro kusovou výrobu. V dnešní době se také změnily výrobní podmínky, ceny materiálů, režie i mzdy dělníků. To způsobilo nepřesnost a zkreslení této kalkulace a proto se přistoupilo k novému prozkoumání nákladů na výrobu tohoto regulátoru.

2.3. Cíl Diplomové práce.

Úkolem Diplomové práce je zpracování technické přípravy výroby pro kombinovaný regulátor tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem - JS 25.

Cílem je sestavení takového technologického postupu, který přinese efektivnější výrobu, než je výroba regulátoru tlaku plynu a bezpečnostního rychlouzávěru jako samostatných výrobků, a provést ekonomické hodnocení této výroby.

3. Regulátor kombinovaný

3.1. Popis a funkce kombinovaného regulátoru.

Regulátor tlaku plynu :/2/

Regulátor tlaku plynu je samočinný regulátor, který snižuje vstupní tlak přiváděného plynu a reguluje, v rozsahu tolerančního pole, nastavený výstupní tlak.

Technický popis :

Regulátor tlaku plynu je samočinný regulátor, který snižuje vstupní tlak přiváděného plynu, a reguluje v rozsahu tolerančního pole, nastavený výstupní tlak (P2) s přesností: 5 %. Rovnovážný stav regulátoru (A) je udržován silou vyvozenou tlakem (P2), působícím z dole na membr. (1) a silou vyvozenou tlakem (P3), působícím na membr. zhora. Pružina (2), vyvažuje váhu pohyblivých součástí kuželky (3). Síla vyvozená tlakem (P2) na membránu (4) řídicího ventilu (B) je v rovnováze s předpětím pružiny (5). Ventily (6 a 7) jsou v poloze, která odpovídá rovnovážnému stavu, a udržuje tlak na potřebné hodnotě. Pojistný ventil (C) jistí úniky vzniklé případnou netěsností sedel regulátoru, a tak při nulovém odběru, zabrňuje předčasnému uvedení bezpečnostního rychlouzávěru do činnosti. Viz obr.1.

[illegible]

Při sníženém odběru plynu, dojde ke zvýšení výstupního tlaku (P_2). Při zvýšení je porušena rovnováha mezi předpětím pružiny (5) a zatížením vyvolaným tímto tlakem. Membrána (4) se začne pohybovat vzhůru, a tím přestaví přes pákový převod ventily (6) a (7) směrem na doleva. Ventil (6) uzavírá přívod pracovní tekutiny a ventil (7) otevírá průchod pracovní tekutiny z prostoru (a) přes prostor (b) do výstupního potrubí. Tlak (P_3) klesá a výsledná síla přestaví membránu (1) s kuželkou (3) vzhůru. Tím se zmenší průtočný průřez v sedle regulátoru, zmenší se protékající množství pracovní tekutiny a tlak (P_2) se opět ustálí na nastavené hodnotě.

Při zvýšení odběru plynu, dojde ke snížení výstupního tlaku (P2) a činnost regulátoru probíhá opačně. Ventil (6) otevírá přívod pracovní tekutiny ze vstupu regulátoru a ventil (7) uzavírá průchod pracovní tekutiny z prostoru (a) do prostoru (b). Tlak (P3) stoupá a výsledná síla přestaví membránu (1) s kuželkou (3) dolů. Tím se zvětší průtočný průřez v sedle regulátoru, a tlak (P2) se opět ustálí na nastavené hodnotě.

Bezpečnostní rychlouzávěr : /1/

Bezpečnostní rychlouzávěr je jistící orgán, který automaticky uzavře průchod pracovní látky potrubím, při poklesu nebo vzrůstu jištěného tlaku mimo nastavenou toleranci.

Technický popis :

Bezpečnostní rychlouzávěr se skládá z uzavíracího orgánu, ovládaného prostřednictvím páky se závažím, a spouštěcího zařízení. Uzavírá samočinně, tlakovým impulsem, který je přiváděn trubicí z potrubí nebo nádoby, kde se má zabránit nežádoucímu vzrůstu či poklesu tlaku. Po uzavření je znovu nastavení do pracovní polohy možné pouze ručně. Na požadované hodnoty je rychlouzávěr nastaven pomocí pružin. Jedná se o tzv. klapkové provedení, kde je hřídel páky přímo spojen s uzavírací klapkou. Po překročení určité tolerance tlaku, dojde k odjištění závažky, která odjistí páku se závažím, ta se otočí a uzavírací klapka uzavře průchod pracovní látky.

3.2. Použití : /1/.2/

Kombinovaný regulátor, lze použít pro všechny topné plyny podle ČSN 38 55 02, vzduch a jiné neagresivní plyny. Je-li pracovní tekutinou propan - butan, musí být v plynném stavu a ve složení dle ČSN 65 64 82. Dovolená teplota pracovní tekutiny se v regulátoru smí pohybovat v rozmezí od -10° C do +70° C. V případě znečištění je potřeba tuto tekutinu filtrovat.

3.3. Montáž : /1/.2/

Kombinovaný regulátor tlaku lze montovat výhradně jen do vodorovného potrubí, svislá osa musí být kolmá na vodorovnou rovinu. Potrubí, do kterého je regulátor zamontován, nesmí přenášet žádná namáhání. Před montáží, musí být přívodní potrubí i vlastní ventil, zbaven všech mechanických nečistot a konzervačních materiálů. Směr proudění pracovní látky je ve směru šipky, která je vyznačena na tělese. Před regulátorem musí být v potrubí namontován uzavírací orgán, který se používá při seřizování a opravách.

3.4. Rozbor technologičnosti konstrukce :

Tento regulátor tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem o velikosti JS 25 je vlastně konstrukčním prototypem pro ostatní velikosti těchto regulátorů.

Regulátor má konstrukčně poměrně složité těleso (poz.1) které se obrábí z pěti stran. Výroba tělesa je technologicky zvládnutelná, pouze otvor (pohled R) pro hřídel klapky je řešen tak, že nevyhovuje technologickým požadavkům, tolerance H8 na $\varnothing 22$ pro těsnicí O - kroužek by nebylo možné dodržet vzhledem k sousostí tolerancí, proto jsem se dohodl s konstruktérem na změně této tolerance. Viz obr.2.

Díly (poz. 8, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29,) jsou rotační součásti, které by byly snadno vyrobitelné na NC strojích. Boužel v SČA se tyto stroje nevyskytují.

Kromě tělesa (poz.1) a hřídele (poz.10) jsou ostatní díly regulátoru technologicky zvládnutelné bez větších problémů.

Pro výrobu dílů kombinovaného regulátoru byly použity tyto materiály:

- 42 26 43.1 Úhlíková ocel na odlitky, s pevností 430 MPa, obrobitelnost: 13b
- 42 43 31 Hliníková slitina nazývaná SILUMIN, složení: Al Si 10 Mg Mn. Tento materiál se používá pro tenkostěné mechanicky namáhané odlitky. Bohužel Si a Mn tvoří v hliníku tvrdé eutektikum a tím zhoršuje obrobitelnost na 10d.
- 17027.6 Chromová korozivzdorná ocel zušlechťená na dolní pevnost. Složení 15 % Cr, 0,15 - 0,25 % C. Při obrábění je potřeba používat mechanický utvařecí třísky, obrobitelnost: 11b.
- 423223.21 Jde o mosaz s dobrými kluznými vlastnostmi, obrobitelnost: 12c.

Ventil se skládá z :

- 2 převzatých montážních celků.
- 90 normalizovaných dílů.
- 12 převzatých vyráběných dílů.
- 32 nově vyráběných dílů.

3.4.1. Montážní celky převzaté ze současné výroby. /4/

Tyto montážní celky se vyrábějí jako samostatné výrobky a jako takové jsou použity v sestavě kombinovaného regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem.

Jedná se o :

Položka	Název	Typa
0090005	V. JISTÍCÍ ST. 2 IMP	≤ 50 C26 420
0090015	V. ŘÍDÍCÍ NT	25 C26 535 716

Jejich funkce je popsána v kap. 3.1.

3.4.2. Normalizované díly. /4/

Poz.	Název	Rozměr	ČSN (PN)	Jakost	Ks
30	Šroub	M8 x 20	021131.2	5 SL	1
50	Pružina	2,24 (2,5)		426450.2	1
51	Pružina	2 (2,5)		426450.2	1
52	Těsnění		4S 2212.45	622447.07	1
53	Těsnění		4S 1280.76	622447.07	1
54	Kroužek-O		4S 2470.25	622448.10	2
55	Kroužek-O		4S 2470.24	622448.10	1
56	Kroužek-O	90 x 3	029281.2		1
57	Kroužek-O	22 / 18	029280.2		1
58	Kroužek-O	14 x 10	029280		1
60	Šroub	M6 x 35	021101.2	5 SL	2
61	Šroub	M6 x 30	021101.2	5 SL	10
62	Šroub	M5 x 20	021101.2	5 SL	4
63	Šroub	M4 x 10	021131.2	5 SL	1
64	Šroub	M4 x 6	021185.2	5 SL	1
65	Šroub	M8 x 20	021143.5	8 G	6
66	Šroub	M8 x 25	021103.2	5 SL	1
67	Šroub ZVR	M12 x 35	AB 4508G		2
70	Matice	M6	021401.2	5 SL	12
71	Matice	M12	021401.2	5 SL	2
73	Matice	M8	021401.2	5 SL	1

Poz.	Název	Rozměr	ČSN (PN)	Jakost	Ks
75	Podložka	6,4	021702.1		12
76	Pero	3 x 3 x 18	022562		1
77	Kulička	5,5		Nerez	1
78	Závlačka	0,8 x 6	021781.05		1
82	Kroužek	13 / 17 x 1,5	029310.2	Měď	1
83	Kroužek	17 / 22 x 1,5	029310.2	Měď	1
85	Přípojka trub	JS 6	137722		1
86	Přípojka trub	JS 8	137722		2
87	Spojka trub	T JS 8	137732		1
100	Štítek		4A 7222.14		1
100	Štítek		4S 1650.8		1
101	Hřeb	2,6 x 6	022195.00		8
103	Plomba OL	10		423701	1
211	Zátka zaslep.	JS 25		Polystyrén	1
211	Zátka zaslep.	JS 40		Polystyrén	1
220	Email	S 2029 1100			0,85
220	Ředidlo	S 6006 / U			0.22

3.4.3. Výrobní díly kombinovaného regulátoru. /4/

3.4.3.1. Převzaté díly z regulátoru.

Č.výkr.	Poz.	Název	Rozměr pol.	ČSN pol.	Materiál	Ks
2011706	9	Matice uzv.	Kr 40	425510	17022.6	1
2012872	10	Píst	Kr 22h11	426518.52	17027.6	1
2011581	12	šroubení	Kr 40	425510	17022.6	1
2011583	13	šroubení	Kr 40	425510	17022.6	1
2012100	15	Talíř MBR	Plc. 1	427306.42	424005.11	1
2012098	16	Talíř MBR	Plc. 1	427306.42	424005.11	1
2001963	18	Talíř PRN	Plc. 5	427306.42	424005.11	1

Č.výkr.	Poz.	Název	Rozměr pol.	ČSN pol.	Materiál	Ks
2004718	33	Trubka	Tr. 8x1	428710.0	423005.21	1
2011357	34	Trubka	Tr. 10x1	428710.0	423005.21	1
2011359	35	Trubka	Tr. 10x1	428710.0	423005.21	1
2011976	39	Kroužek těs.	Těs. S=3	420006.5	Pryž 3167	1
2013050	40	Membrána	P.m.S=0,8	-	Sire 820	1

3.4.3.2. Nově vyráběné díly.

Č.výkr.	Poz.	Název.	Rozměr pol.	ČSN pol.	Materiál	Ks
2001958	1	Těleso	JS 25	Č.O.4003225	422643.1	1
2001960	2	Příruba	JS 25	Č.O.4003226	422643.1	1
2001959	4	Víko MBR	JS 25	Č.O.4010272	424331	1
2001961	6	Kryt	JS 25	Č.O.4010271	424331	1
2001962	7	Palec	JS 25	Č.O.4003227	422643.1	1
2001948	8	Kuželka	Kr.24h11	426518.52	17027.6	1
2001947	14	Deska	Kr.75	425510	11523.0	1
2001944	17	Talíř PRN	Kr.35h11	426510	11373.0	1
2001946	19	Matice	Kr.35	426518.52	17027.6	1
2001939	20	Šroub	6HR 24	428630	423223.21	1
2001937	21	Pouzdro	Kr.16h11	428612.02	423223.21	1
2001945	22	Deska	Kr.45	426518.52	17027.6	1
2001951	23	Hřídel	Kr.12h9	426518.52	17027.6	1
2001950	24	Čep	Kr.6h11	426518.52	17022.6	1
2001943	25	Kroužek	Kr.35	426518.52	17027.6	1
2001942	26	Kroužek	Kr.22h11	426518.52	17027.6	1
2001952	27	Čep	Kr.4h11	426518.52	17022.6	1
2001938	28	Závaží	Kr.60h11	426515.11	11110.0	1
2001941	29	Kroužek	Kr.16h11	426510	11500.0	1
2001949	30	Šroub	M8 x 20	021131.2	5 SL	1
2001940	36	Trubka	Tr.10x1	428710.0	423005.11	1

Č.výkr.	Poz.	Název.	Rozměr pol.	ČSN pol.	Materiál	Ks
2001953	41	Membrána	Pl.S=0,4	-	Sire 820	1
2001955	42	Kroužek těs	Pl.S=0,8	-	Sire 820	1
2001936	44a	Deska	Plc.S=6	425310	11373.1	1
2013146	44b	Trubka	Tr.44,5x6,3	425715	11353.1	1
1005499	44c	Držák	E-B 2,5	055027	E-44.83	1
2001934	45a	Páka	Pl.tyč 20x6		11373.0	1
2001935	45b	Páka	Pl.tyč 20x6		11373.0	1
2001954	45c	Kroužek	Kr.22h11	426510	11373.0	1
1005498	45d	Páka	E-B 2,5	055027	E-44.83	1
2001956	79	Těsnění	T 1,5	500117.7	it 300	1
2001957	80	Těsnění	T 1,5	500242.7	it 100	1

4. Členění technolog. postupu.

4.1. Technologický postup výroby.

4.1.1. Technoloické postupy převzatých dílů.

Na tyto díly jsou technol. postupy již hotové. Boužel mi nebyly zpřístupněny, proto jsem je "obecně" vypracoval.

Výkresy těchto dílů jsou přiloženy v příloze 2.

Název souč.: Matice uzavřená	Číslo v.: 2 011 706	Poz. 9.
Operace	Popis práce na operaci	

010	Řezat na délku $s = 28$
-----	-------------------------

020	Upnout v dl. 7 Zarovnat čelo Soustružit $\varnothing 18$ OTOČIT
-----	--

030	Upnout za $\varnothing 18$ Soustružit $\varnothing 35$ Zarovnat čelo na dl. $s = 25$
□	Vrtat $\varnothing 6.7$ do hl. $= 22 - 0.5$ Sous. $\varnothing 26$ do hl. $= 3$ Sous. $\varnothing 14$ hl1 do hl. $= 1$ Sous. zápich $\varnothing 31 \times 2$: Vrtat závit M 8 do dna. Odjehlit.

040	Upnout za $\varnothing 35$,oboustraně frézovat složenou frézou na šířku $s = 15$ do hl. $= 12$
-----	--

500	Konečná kontrola.
-----	-------------------

Název souč.:Píst. Číslo v.: 2 012 872 Poz.:10
Operace Popis práce na operaci

010 Řezat na délku $h = 158$.

020 Z obou stran zarovnat čelo na $dl.=156$
a navrtat středící důlky A4.

030 Upnout v $dl.=70$ a opřít hrotem.

Sous. $\varnothing 16$ v $dl.=70$

Sous. $\varnothing 8$ v $dl.=15.5$

Sous. $\varnothing 13.5$ v $dl.=30$

Sous. $\varnothing 14.4$ v $dl.=22$

Sous. sraž.: - 30° na $\varnothing 14$ f8

- $1 \times 45^\circ$ na $\varnothing 8$

- $0.5 \times 45^\circ$ na $\varnothing 13.5$

Sous. závit M 8 v $dl.12$

Otočit.

040 Upnout za $\varnothing 14$ f8 opřít hrotem.

Sous. $\varnothing 15$ do $hl.=16.5$ ($12 + 4.8 - 0.3$)

Sous. $\varnothing 8$ do $hl.=12$

Sous. zápich $\varnothing 6 \times 1.5$

Sous. zápich $\varnothing 12 \times 6(10 - 3 - 1)$ s R2

Sous. zápich $\varnothing 12 \times 16.8$ s R2

Sous. $\varnothing 15 .8$ s R2

Sous. úkos 30°

Sous. zápich $\varnothing 15.5 \times 2.7$ ve vzd.35

Sous. 2 x $\varnothing 20$ e9 x 1.5

Sous. 2 x $\varnothing 19.5$ f8 na $\varnothing 19.9$

Sous. radiusy -R 1

- 4 x R 0.2

Sous. sražení 1 x 45° na $\varnothing$ 8
Sous. závit M 8 x 1.5 v dl.=10.5
Odjehlít.

050 Upnout.
Obrážet 4 x drážku.
Odjehlít.

060 Upnout mezi hroty.
Brousit $\varnothing$ 19.5 f8.
Brousit $\varnothing$ 14 f8

500 Konečná kontrola.

Název souč.:Šroubení	Číslo v.: 2 011 581	Poz.:12
Operace	Popis práce na operaci	

010 Upnout , zarovnat čelo.
Sous. $\varnothing$ 35 f8 na $\varnothing$ 36 v dl.=10
Sous. $\varnothing$ 35 f8 v dl.= 10
Sous. $\varnothing$ 30 do hl.=3
Sous. sraž. 0.5 x 45° na $\varnothing$ 35
Vrtat stř.důlek.
Vrtat $\varnothing$ 20 H8 na $\varnothing$ 19 do hl.=21
Sous. $\varnothing$ 20 H8
Sous. $\varnothing$ 24 do hl.=3
Sous. radius R1
Upíchnout na dl.=18

020 Upnout do měkých čelistí
 Zarovnat čelo na dl.=17
 Sous. $\varnothing$ 30 v dl.=8 + 0.2
 Sous. zápich $\varnothing$ 27.6 x 2
 Sous. sražení 0.5 x 45°
 Pilníkem R 1 a R 0.5
 Sous. závit M 30 x 1.5 Sh8
 Odjehlít.

030 Upnout.
 Lapovvat $\varnothing$ 20 H8.

040 Upnout do dělicího přístroje
 Profrézovat drážku s = 5 k čelu.
 Otočit $\varnothing$ 90 ,frézovat druhou drážku.
 Odjehlít.

Název souč.:Šroubení	Číslo v.: 2 011 583	Poz.:13
Operace	Popis práce na operaci	

010 Upnout , zarovnat čelo.
 Sous. $\varnothing$ 35 f8 na $\varnothing$ 36 v dl.=20
 Sous. $\varnothing$ 35 f8 v dl.= 7
 Sous. $\varnothing$ 21/45° do hl.=1
 Sous. sraž. 0.5 x 45°
 Vrtat stř.důlek.
 Vrtat $\varnothing$ 19.5 H8 na $\varnothing$ 19 do hl.=24
 Sous. $\varnothing$ 20 H11 do hl.=5
 Vystr. $\varnothing$ 19.5 H8
 Pilníkem R 0.25 a R 0.5
 Upíchnout na dl.=19

020 Upnout do protočených čelistí.
Zarovnat čelo na dl.=18.- 0.1
Sous. $\varnothing$ 30 v dl.=11 + 0.1
Sous. $\varnothing$ 27 v dl.=3
Sous. zápich $\varnothing$ 26 s = 2
Sous. $\varnothing$ 22 do hl.=3
Sous. sraž. 1 x 45 na $\varnothing$ 19.5 H8
Sous. sraž. 0.5 x 45° a 1 x 45°
Sous. závit M 30 x 1.5 Sh8
Odjehlit.

500 Konečná kontrola.

Název souč.: Talíř MBR	Číslo v.: 2 012 100	Poz.: 15
Operace	Popis práce na operaci	

010 Stříhat čtverce 42 x 42.

020 Stáhnout 10 ks. do dvou zám.
svěrek, lehce upnout do svěráku
na dřevěnou podložku.
Orýsovat střed horního kusu.
Vrtat otvor $\varnothing$ 9.
Odjehlit.

030 Upnout do přípravku 20 ks. společně.
Soustružit $\varnothing$ 35.
Odjehlit.

500 Konečná kontrola.

Název souč.: Talíř MBR Číslo v.: 2 012 098 Poz.: 16

Operace Popis práce na operaci

010 Stříhat čtverce 145 x 145,
Vyrovnat.

020 Stáhnout 10 ks. do dvou zám.
svěrek, lehce upnout do svěráku
na dřevěnou podložku.
Orýsovat střed horního kusu.
Vrtat otvor $\varnothing$ 9.
Odjehlít.

030 Upnout do přípravku.
Vypíchnout $\varnothing$ 134.
Rolnou válcovat radius R4
Odjehlít.

500 Konečná kontrola.

Název souč.: Talíř pružiny. Číslo v.: 2 001 963 Poz.: 18

Operace Popis práce na operaci

010 Stříhat čtverce 135 x 135

020 Stáhnout 10 ks. do dvou zám.
svěrek, lehce upnout do svěráku
na dřevěnou podložku.
Orýsovat střed horního kusu.
Vrtat otvor $\varnothing$ 8.5
Odjehlít.

Název souč.: Trubka Číslo v.: 2 011 359 Poz.: 35
Operace Popis práce na operaci

010 Řezat na dl. = 490.

020 Upnout na soustruh, trnem roztemovat kužel.
Soustružit $\varnothing$ 14.

500 Konečná kontrola.

Název souč.: Kroužek těs. Číslo v.: 2 011 976 Poz.: 39
Operace Popis práce na operaci

010 Vyseknou $\varnothing$ 8 a $\varnothing$ 34

500 Konečná kontrola.

Název souč.: Membrána Číslo v.: 2 013 050 Poz.: 40
Operace Popis práce na operaci

010 Stříhat na rámových nůžkách
čtverce 250 x 250.

020 Stříhat $\varnothing$ 8 + $\varnothing$ 210.

500 Konečná kontrola.

4.1.2. Technologické postupy nově vyráběných dílů.

Tyto technologické postupy jsou přiloženy v příloze 3.

4.2. Technologický postup montáže regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem.

Při sestavování montážního postupu jsem vycházel z konzultací odborného pracovníka.

Operace		Čas t_b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t_a (min)
Středisko		
010	ZKOUŠET: Těleso (poz.1)	0'
86761	- Na pevnost vodou přetl. 0.45MPa.	10'
1345	- Na nepropustnost vzduchem přetlakem 0.3 MPA. (Před montáží).	
020	ZKOUŠET: Přírubu (poz.2)	0'
86761	- Na pevnost vodou přetl. 0.45MPa.	3'
1345	- Na nepropustnost vzduchem přetlakem 0.3 MPA.	
030	ZKOUŠET: Víko MBR (poz.4)	0'
86761	- Na pevnost vodou přetl. 0.1MPa.	10'
1345	- Na nepropustnost vzduchem přetlakem 0.05 MPA.	
040	Ražení údajů na štítek dle předepsaného rozsahu.	10'
94141		2'
1335		

Operace		Čas t _b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t _a (min)
Středisko		

050	<u>Příprava před montáží:</u>	60'
95363	Jednotlivé díly musí být před montáží	300'
1345	naprosto čisté , případné nečistoty odstranit . Závitové spoje před smontováním potřít směsí oleje s grafitem. Těsnění ZIT smočit ve vodě a grafitovat, těsnění z pryže mazat plastickým mazivem NH 2 (AK 2). Měděná těsnění a trubky žíhat na měko dle předpisu 4TS-9970.015 nutno provést 1-2 dny před započítáním montáže.	
060	<u>Úprava těsnicí plochy sedla v tělese:</u>	C
95363	- Těleso ustavit.	
1345	-Pomocí přípravku(lapovací trn)zalapovat sedlo v tělese. 1.Hrubou lapovací pastou -CT 120 S. 2.Důkladně očistit (textilií). 3.Jemnou lapovací pastou -CTR 4 4.Důkladně očistit (textilií). Při lapování použít pro snížení tření olej ostramol.	

Operace		Čas t _b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t _a (min)
Středisko		

070 Nalepení pryžového sedla na klapku. C

95363 Povrch klapky (poz. 25) odmastit
1345 perchloretylenem (Ponorem).

Povrch pryžového sedla na který se bude nanášet lepidlo, zdrsňit smirkovým plátnem č. 320.

Lepidlem A50 potřít lepené plochy v tenké vrstvě, nechat úplně vysušit, provést druhý nátěr a zhruba po pěti minutách natřené plochy přiložit k sobě a zatížit na cca 24 hod. (Pomocí podložky a šroubu stáhnout). Po zaschnutí a po odstranění podložky těsnící plochu klapky zlehka zarovnat bruskou na soustruhu SN 40A.

080 Montáž redukční části ventilu: C

95363 Těleso ustavit na pracovní stůl do
1345 výkružku v tělese 2x vložit O - kroužky (poz. 54). Našroubovat šroubení (poz. 13), utáhnout. Našroubovat šroubení (poz. 12), utáhnout. Do výkružku v pístu navléknout O - kroužek (poz. 55). Píst (poz. 10) ustavit do tělesa. Do matice (poz. 9) ustavit těsnění (poz. 52) a našroubovat na píst (poz. 10). Do víka MBR (poz. 4) ustavit těsnění (poz. 83) a našroubovat šroubení (poz. 86) - utáhnout. Na těleso ustavit víko MBR (poz. 4) s těsněním (poz. 79),

Operace		Čas t _b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t _a (min)
Středisko		

našroubovat a utáhnout 8x šroub (poz.65).

Kontrola pohyblivosti pístu: Píst se musí ve šroubení volně pohybovat.

Na šroub nasunout - pružinu (poz.51)

- talíř PRN (poz.18)

- membránu (poz.40)

- talíř MBR (poz.16)

- talíř MBR (poz.15)

Našroubovat matici (poz.73) - utáhnout.

Ustavit řídicí ventil, 10x vsunout:

- šroub (poz. 61) + podložku (poz. 75),

+ našroubovat a utáhnout matici (poz.70).

Dle výkresu sestavy 2 místa na šrouby (poz.60) nechat volná pro držák (poz.44).

090	<u>Nalepení pryžového sedla (pos. 53) na</u>	C
95363	<u>desku (poz.14):</u>	
1345	Povrch desky odmastit perchloretylenem (ponorem). Povrch pryž. sedla na který se bude nanášet lepidlo, zdrsňit smirkovým plátnem č. 320. Lepené plochy potřít lepidlem A - 50 v tenké vrstvě a nechat vysušit. Provést druhý nátěr, a po 5 min. natřené plochy přiložit k sobě a zatížit na cca 24 hod.	
	Po zaschnutí plochu sedla lehce zarovnat na smirkovém plátně.	

Operace		Čas t _b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t _a (min)
Středisko		

a utáhnout 2X matice (pos.71)

120 Montáž jistícího stupně: C

95363 Šrouby (poz.60) namontovat na víko MBR držák

1345 jistícího st. (poz. 44) nasadit podložky (poz.75) a utáhnout matice (poz.70).

Jistící stupeň ustavit na držák , šroub JST utáhnout.

Kroužek páky (poz.45) nasunout na hřídel (poz.23), zajistit kolíkem (poz.27), kolík zajistit červíkem (poz.64).Proměřit polohu páky (poz.45) označit a nechat svařit. Páku (poz. 45) nasunout na hřídel (poz.23), na šroub (poz.63) nasunout podložku (poz.29) a našroubovat jej do hřídele (poz. 23) utáhnout. Na páku (poz. 45) přišroubovat pomocí šroubu (poz. 66) závaží (poz. 28) utáhnout.

130 Montáž impulsních trubek (poz.33,34,35,36): C

95363 Nachýbat tvar dle potřeby a pomoci

1345 šroubení (poz.86,82,85,87) provést montáž dle výkresu sestavy.

140 Provést zkoušku těsnosti TN 05-46+47+51: C

86762 - Zkouška těsnosti ventilu vzduchem.

1345 - Zkouška funkce a těsnosti pojist.ventilu (fčn. zkouška včetně seřízení).

Operace		Čas t _b (min)
Pracoviště	Popis práce na operaci	Čas t _a (min)
Středisko		

- Nastavení bezpečnostního uzávěru + fční zkouška.

150	<u>Kontrola.</u>	C
-----	------------------	---

98021

1345

160	<u>Povrchová úprava.</u>	0
-----	--------------------------	---

96723 TN 400-01

11'

1310

170	<u>Konečná kontrola.</u>	
-----	--------------------------	--

98631

1310

5.1. Postup při určování řezných podmínek a časů.

Po sestavení technologického postupu jsem přistoupil k určování řezných podmínek, jednotkových a dávkových časů. Při určování těchto podmínek jsem vycházel z jednotných normativů pro soustružení /10/, vrtání /11/, a frézování /12/.

Soustružení: Podle obráběného materiálu jsem určil skupinu obrobiteľnosti. Dále jsem u každého operačního úseku podle této skupiny, druhu práce a požadované drsnosti určil: Řeznou rychlost a posuv. Z řezné rychlosti a obráběného průměru jsem vypočítal otáčky.(1).

$$n = \frac{1000 \times v}{\pi \times d} \quad (\text{ot/min}) \quad (1)$$

Dále podle normativu nebo podle vzorce (2) jsem určil čas strojní: t_{as} , respektivně čas strojně ruční: t_{a13} .

$$t_{as} = \frac{L}{s \times n} \quad (\text{min}) \quad (2)$$

Celkovou délku obrábění: L jsem vypočítal ze vzorce: (3)

$$L = l_n + l_p + l \quad (\text{mm}) \quad (3)$$

Délky: l_n a l_p - jsou délky náběhu a přeběhu, a jsou uvedeny v normativu.

l - je délka obrábění. (mm)

Součtem časů ve formulářích uvedených v normativech, jsem získal jednotlivé časy: ta_{11} , tas , ta_{13} , tb .

ta_{11} : čas jednotkové práce za klidu.

tas : čas jednotkový strojní.

ta_{13} : čas jednotkové práce strojně ruční.

tb : čas dávkový.

Dále jsem vypočítal:

- Čas jednotkový: ta

$$ta = \Sigma (ta_{11} + tas + ta_{13} + tax) \quad (min) \quad (4)$$

- Čas nepravidelné obsluhy: tax

$$tax = \Sigma (ta_{11} + tas + ta_{13}) \times 6.2 \% \quad (min) \quad (5)$$

- Norma jednotkového času s přírážkou času směnového: tac

$$tac = ta \times kc \quad (min) \quad (6)$$

kc - koeficient směnového času.

Podobně jsem určil i Normu dávkového času s přírážkou směnového času: tbc .

$$tbc = tb \times kc \quad (min) \quad (7)$$

Frézování: U frézování jsem postupoval zcela obdobným způsobem podle normativu /12/ pro frézování.

Pouze :

$$t_{as} = \frac{L}{S_m} \times 1.15 \quad (\text{min}) \quad (8)$$

$$S_m = S_z \times Z \times n \quad (\text{mm/min}) \quad (9)$$

$$t_{ax} = \Sigma (t_{a11} + t_{as} + t_{a13}) \times 4.2 \quad (\text{min}) \quad (10)$$

Vrtání: Při určování řezných podmínek a časů jsem postupoval podle normativu /11/. Pro výpočet platí vzorce (1) - (7).

Čas konečné montáže: Jsem po konzultaci s odborným pracovníkem v SČA určil na 300 minut. Z toho 120 min bude trvat samotná montáž a 180 min seřízení a funkční zkouška regulátoru a bezpečnostního rychlouzávěru.

5.1.Výběr použitých pracovišť z třídníku pracovišť

a.s. Armaturka.

Střed.Pracov.Ps. Název-pracoviště				Pr-mzdy	Odpisy	Příkon
1170	59631	8	PILA KRUH.P27 SGAK5OKLN	27.45	0.00	7.69
1310	96723	1	LINKA PU L3	29.17	0.00	124.20
1330	15811	1	KOVÁŘ	23.98	0.00	0.00
1335	94141	1	ŠTÍTKOVÁNÍ	29.05	0.00	0.00
1345	86761	1	ZK.TLAK.MAX.6MPA	31.75	2.88	0.00
1345	95363	1	MONTÁŽ	31.75	0.00	0.00
1370	23912	1	NÚŽKY TAB.NTE3150/6.3E	41.32	17.63	7.04
1381	28521	2	SVAŘ.OBLOUK + WLSP 315	26.91	0.00	4.34
1381	41241	2	SOU.SV18+SUI50+SUI40	54.81	1.55	5.53
1381	41281	5	SOUS.HROT.SU 50A	44.17	0.00	5.92
1381	41311	3	SOUS.HROT.SU63A+SU63	48.66	0.00	7.62
1382	28744	1	SVAR.CO2+AR NS1 ARGON	29.93	3.92	4.68
1382	94141	1	RÝSOVAČ	33.17	0.00	0.00
1383	32711	1	LIS HYDR. LB60-04	39.97	0.00	2.00
1383	41241	1	SOUS. SV18	45.54	0.00	5.53
1383	44231	2	SOUS.REV. R5	35.44	0.00	3.54
1383	46451	2	VRT.OTOČ.VR4. VR4A	48.51	0.00	3.55
1383	49241	1	OBRÁŽEČKA SVISLÁ ST250	34.95	0.00	2.53
1383	51661	1	FRÉZ.UNIVER.F1-250	45.93	0.00	3.21
1383	52211	1	FRÉZ.SVISLÁ FYD32	43.08	0.00	5.07
1383	53111	1	FRÉZ.ZVL.HURTH LF-V1	35.24	0.00	1.69
1383	94211	3	ZÁMEČNÍK	37.46	0.00	0.00

6. Ekonomický rozbor výroby.

6.1. Výpočet mzdových nákladů + OPN.

Postup při výpočtu nákladů na výrobu kombinovaného regul.

Po sestavení technologického postupu, určení řezných podmínek a výpočtu operačních časů: t_{ac} a t_{bc} podle normativů, jsem přistoupil k výpočtu nákladů na výrobu.

Pro jednotlivé součásti jsem vypočetl přímé mzdové náklady a OPN na jednotlivých pracovištích.

Přímé mzdové náklady:

$$\text{Pr.mzdy} = \frac{t_{ac} \times \text{Pr.mzda/h}}{60} \quad (\text{Kč}) \quad (11)$$

t_{ac} - Norma jednotkového času. (min)

Pr.mzda/h - průměrná hodinová mzda na pracovišti. (Kč/h)

Ostatní přímé náklady - OPN:

$$\text{OPN} = \text{Nen.} + \text{Nodp.} + \text{Odvod m.} \quad (\text{Kč}) \quad (12)$$

Nodp. - Náklady na odpisy. (Kč/h)

Odvod - Pojištění zaměstnanců. (Kč)

Nen. - Náklady na energii. (Kč)

Náklady na energii - Nen:

$$\text{Nen.} = \text{Nel.} + \text{Np.} + \text{Nv.} \quad (\text{Kč}) \quad (13)$$

Np a Nv : Náklady na páru a tlakový vzduch jsou = 0

Nel. - Náklady na elektrickou energii.

Náklady na energii elektrickou - Nel:

$$\text{Nel.} = \frac{P_t \times t_{ac} \times 2.69}{60} \quad (\text{Kč}) \quad (14)$$

P_t - Průměrný hodinový příkon stroje. (KWh)

t_{ac} - Norma jednotkového času. (min)

2.69 - Cena za 1 KWh. (Kč/KWh)

Náklady na odpisy strojů - Nodp.:

$$\text{Nodp.} = t_{ac} \times \frac{\text{Odpis/Nh}}{60} \quad (\text{Kč}) \quad (15)$$

Odpis/Nh - Odpis na normohodinu (Kč)

t_{ac} - Norma jednotkového času. (min)

Odvod z mezd - Odvod m.: Je to pojištění na zdravotní, sociální, a důchodové zabezpečení.

$$\text{Odvod m.} = \text{Pr.mzdy} \times 36 \% \quad (\text{Kč}) \quad (16)$$

Výpočet nákladů na seřízení strojů a přípravu pracovišť.

Tyto náklady jsem spočítal z dávkových časů na jednotlivých pracovištích a při výpočtu jsem postupoval obdobným způsobem jako při výpočtu přímých mzdových nákladů.

Náklady na přímé mzdy:.....1 218,70 Kč.

Výrobní režie:.....13 527,35 Kč.

OPN:.....438,72 Kč.

Celkové náklady na seřízení:.....15 184,80 Kč.

Mzdové náklady + OPN.

				(min.)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(Kč)
Poz.	Oper.	Střed.	Prac.	tac	Pr-mzda	Odpis.	Energ.	Odvod	d.OPN
1	01+02	-	-	-	-	-	-	-	.
	+04+05	1381	41311	26.85	21.78	-	8.93	7.84	.
	030	1382	28744	2.5	1.25	0.08	0.53	0.45	.
	06-07	1381	41211	25.49	20.67	-	8.48	7.44	.
	080	1383	46451	2.37	1.91	-	0.38	0.69	.
	090	1383	46451	3.04	2.45	-	0.48	0.88	.
	100	1383	46451	7.37	5.96	-	1.17	2.15	.
	110	1383	94211	5.19	3.24	-	0.47	0.6	.
	120	1383	46451	9.14	7.40	-	1.47	2.66	.
	130	1383	94211	5.3	3.31	-	-	1.19	.
Σ					67.97	0.08	21.90	24.47	46.40
2	01+02	1381	41281	17.39	12.80	-	4.62	4.61	.
	030	1383	46451	1.06	0.86	-	0.17	0.31	.
	040	1383	46451	1.73	1.4	-	0.28	0.50	.
	050	1383	94211	2.15	1.34	-	-	0.48	.
Σ					16.40	-	5.06	5.90	10.90
4	01+02	1381	41281	19.50	14.36	-	5.18	5.17	.
	030	1382	94141	2.50	1.51	-	-	0.54	.
	040	1383	46451	9.07	7.33	-	1.44	2.64	.
	050	1383	94211	3.5	2.19	-	-	0.79	.
Σ					25.38	-	6.62	9.14	15.76

				(min.)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(Kč)	(Kč)
Poz.	Oper.	Střed.	Prac.	t _{ac}	Pr-mzda	Odpis.	Energ.	Odvod	d.OPN
6	01+02	1381	41281	16.23	11.95	-	4.31	4.30	.
	030	1382	94141	4.30	2.59	-	-	0.56	.
	040	1383	46451	2.23	1.8	-	0.36	0.65	.
	050	1381	46451	2.19	1.77	-	0.35	0.64	.
	060	1383	94211	1.01	0.63	-	0.09	0.23	.
	070	1383	94211	2.10	1.31	-	-	0.47	.
Σ					20.05	-	5.11	7.22	12.33
7	01+02	1383	51661	4.15	3.18	-	0.58	1.14	.
	030	1383	94211	2.25	1.4	-	0.2	0.51	.
	040	1383	49241	3.2	1.86	-	0.36	0.67	.
	050	1383	94211	1.56	0.97	-	-	0.35	.
Σ					7.42	-	1.14	2.67	3.81
8	010	1381	41241	10.77	9.84	0.28	2.67	3.54	.
	020	1381	41241	3.54	3.23	0.09	0.88	1.16	.
Σ					13.07	0.37	3.55	4.70	8.62
14	010	1170	59631	3.15	1.44	-	1.09	0.52	.
	020	1381	41281	7.13	5.25	-	1.89	1.89	.
	030	1381	41281	4.92	3.62	-	1.31	1.31	.
	040	1383	94211	1.19	0.74	-	0.12	0.27	.
Σ					11.05	-	4.39	3.98	8.37
17	010	1381	41281	5.95	4.38	-	1.58	1.58	3.16
19	010	1381	41241	6.60	6.03	0.17	1.64	2.17	.
	020	1381	41241	4.73	4.32	0.12	1.17	1.56	.
Σ					10.35	0.29	2.81	3.73	6.83
20	010	1381	41241	14.32	13.08	0.37	3.55	4.71	.
	020	1383	94211	0.65	0.41	-	-	0.15	.
Σ					13.49	0.37	3.55	4.85	8.77
21	010	1383	44231	6.74	3.98	-	1.07	1.43	.
	020	1383	41241	1.86	1.41	-	0.46	0.51	.
Σ					5.39	-	1.53	1.94	3.47

Poz.	Oper.	Střed.	Prac.	(min.) t _{ac}	(Kč) Pr-mzda	(Kč) Odpis.	(Kč) Energ.	(Kč) Odvod	(Kč) d.OPN
22	010	1381	41281	3.62	4.13	-	1.49	1.49	.
	020	1383	94211	1.02	0.63	-	0.02	0.23	.
	Σ				4.77	-	1.51	1.72	3.23
23	010	1383	41241	8.85	6.72	-	2.20	2.42	.
	020	1383	94211	0.76	0.47	-	0.07	0.17	.
	030	1383	53111	3.68	2.16	-	0.28	0.78	.
	Σ				9.35	-	2.54	3.37	5.91
24	010	1383	41241	4.49	3.41	-	1.11	1.23	.
	020	1383	94211	0.76	0.48	-	0.01	0.17	.
	Σ				3.89	-	1.12	1.40	2.52
25	010	1381	41241	5.51	5.03	0.14	1.37	1.81	.
	020	1381	41241	4.00	3.65	0.10	0.99	1.32	.
	Σ				8.68	0.24	2.36	3.13	5.73
26	010	1383	41241	0.70	0.53	-	0.17	0.19	.
	020	1383	94211	0.30	0.19	-	-	0.07	.
	Σ				0.72	-	0.17	0.26	0.43
27	010	1383	41241	0.74	0.56	-	0.18	0.20	.
	020	1383	94211	0.53	0.33	-	0.01	0.12	.
	Σ				0.89	-	0.19	0.32	0.51
28	010	1170	59631	1.79	0.82	-	0.62	0.30	.
	02+03	1381	41281	7.19	5.29	-	1.91	1.91	.
	Σ				6.11	-	2.52	2.21	4.73
29	010	1383	41241	0.61	0.47	-	0.15	0.17	.
	020	1383	94211	0.30	0.19	-	-	0.07	.
	Σ				0.66	-	0.15	0.24	0.39
30	010	1383	51661	0.39	0.30	-	0.05	0.11	.
	020	1383	94211	0.39	0.24	-	0.01	0.09	.
	Σ				0.54	-	0.06	0.20	0.26
36	010	1383	94211	1.19	0.74	-	-	0.27	0.27

Poz.	Oper.	Střed.	Prac.	(min.) t _{ac}	(Kč) Pr-mzda	(Kč) Odpis.	(Kč) Energ.	(Kč) Odvod	(Kč) d.OPN
41	010	1383	94211	0.3	0.19	-	-	0.07	.
	020	1383	32711	0.5	0.33	-	0.01	0.12	.
Σ					0.52	-	0.01	0.19	0.20
42	010	1383	94211	0.40	0.25	-	-	0.09	0.09
44a	010	1370	23912	1.00	0.69	0.29	0.31	0.25	.
	020	1383	94211	0.70	0.44	-	-	0.16	.
	030	1382	94141	0.12	0.07	-	-	0.03	.
	04+05	1383	51661	3.52	2.69	-	0.02	0.97	.
	060	1383	94211	0.65	0.41	-	0.03	0.15	.
Σ					4.29	0.29	0.36	1.56	2.21
44b	010	1381	41281	3.74	2.76	-	0.99	0.99	.
44c	010	1382	94141	0.80	0.48	-	-	0.17	.
	020	1381	28521	7.06	3.17	-	1.37	1.14	.
	030	1381	94211	2.00	1.25	-	-	0.45	.
Σ					4.90	-	1.37	1.76	3.13
45a	010	1170	59631	0.90	0.41	-	0.31	0.15	.
	02+03	1383	52211	0.99	0.71	-	0.23	0.26	.
	040	1383	94211	0.80	0.50	-	-	0.18	.
	050	1382	94141	0.12	0.07	-	-	0.03	.
	060	1383	94211	0.20	0.12	-	0.02	0.05	.
Σ					1.82	-	0.55	0.66	1.21
45b	010	1170	59631	0.90	0.41	-	0.31	0.15	.
	02+03	1383	52211	0.91	0.65	-	0.21	0.24	.
	040	1383	94211	0.80	0.50	-	-	0.18	.
	050	1330	15811	5.00	2.00	-	-	0.72	.
	060	1383	94211	1.20	0.75	-	-	0.27	.
Σ					4.31	-	0.52	1.55	2.07
45c	010	1383	44231	5.34	3.17	-	0.85	1.14	.
	020	1383	51661	1.54	1.18	-	0.22	0.43	.
	030	1383	94211	0.20	0.13	-	-	0.05	.
Σ					4.48	-	1.07	1.61	2.68

Poz.	Oper.	Střed.	Prac.	(min.) t _{ac}	(Kč) Pr-mzda	(Kč) Odpis.	(Kč) Energ.	(Kč) Odvod	(Kč) d.OPN
45d	010	1381	28521	6.17	2.77	-	1.20	1.00	2.20
79	010	1383	94211	0.30	0.19	-	-	0.07	.
	020	1383	32711	0.50	0.33	-	0.02	0.12	.
	030	1383	94211	1.20	0.75	-	-	0.27	.
Σ					1.27	-	0.02	0.46	0.48

80	010	1383	94211	0.30	0.19	-	-	0.07	.
	020	1383	32711	0.50	0.33	-	0.02	0.12	.
Σ					0.52	-	0.02	0.19	0.21

M O N T Á Ž

K.R.	010	1345	86761	10.00	-	-	0.14	0.95	.
	020	1345	86761	3.00	-	-	0.10	0.30	.
	030	1345	86761	10.00	-	-	0.14	0.95	.
	040	1335	94141	2.1	1.02	-	-	0.37	.
	05-13	1345	95363	300	158.75	-	12.89	82.11	.
	140	1345	86762	C	-	-	-	-	.
	150	1345	98621	C	-	-	-	-	.
	160	1345	96723	1.1	5.35	-	0.12	1.93	.
Σ					165.12	-	13.39	86.61	100

6.2. Výpočet kalkulačních nákladů.

Kalkulační vzorec:

$$VNV = NC + ND + VA + VB + OPN + VR + VZ \quad (\text{Kč})$$

- VNV - Vlastní náklady výroby. (Kč)
- NC : Jednicový materiál. (Cena nakupovaného materiálu).
$$NC = \sum_i (m_i \times CENA/MJ) \quad (\text{Kč}) \quad (17)$$
- ND : Materiál montážní. (Cena nakupovaného montážního materiálu).
$$ND = \sum_i (n \times N_i) \quad (\text{Kč}) \quad (18)$$
- VA : Jednicové mzdy. (Přímé mzdové náklady).
$$VA = \sum Pr.mezd \quad (\text{Kč}) \quad (19)$$
- VB : Montážní mzdy. (Přímé mzdy za montáž).
$$VB = \sum Pr.mezd \text{ montážních} \quad (\text{Kč}) \quad (20)$$
- OPN: Ostatní přímé náklady. (Součet nákladů na energii, odpisy, a pojištění).
$$OPN = \sum OPN \quad (\text{Kč}) \quad (21)$$
- VR : Výrobní režie. Pro regulátory je v SČA výrobní režie stanovena na : 1 110 % z přímých mzdových nákladů. Do této režie se započítávají náklady na nástroje, přípravky, nářadí, ochranné pomůcky, modely, mzdy: mistrů a pomocných dělníků, údržba a provoz nástrojárny i celého střediska, a také servis výrobků.
$$VR = (VA + VB) \times 1110 \% \quad (\text{Kč}) \quad (22)$$

- VZ : Jiné náklady. (Náklady přímo spojené s výrobkem patří sem: pomocné kusovníky (Variantní díly, montážní podcelky.)
- Patří sem :
- V. řídící NT.....= 2 406,60 Kč.
- V. jistící st. 2 IMP= 3 554,35 Kč.
- NZ : Náklady NZ. Tyto náklady se započítávají do výrobní režie, proto jsou nulové. Spadají sem například: modely, sestavy, apod.

***** KALKULACE KOMBINOVANEHO VENTILU *****
 ***** POLOZKA POZ DR ZN N A Z E V - P O L O Z K Y MJ MNOZSTVI CENA/MJ NAKLADY OPN *****

POLOZKA	POZ	DR	ZN	N A Z E V - P O L O Z K Y	MJ	MNOZSTVI	CENA/MJ	NAKLADY	OPN
4003225	NC	P		ODL TELESO	2001958	KS	1.000	311.33	0.00
4003226	NC	P		ODL PRIRUBA	2001960	KS	1.000	76.40	0.00
4003227	NC	P		ODL PALEC	2001962	KS	1.000	16.24	0.00
4010271	NC	V		ODL KRYT	2001961	KS	1.000	75.00	0.00
4010272	NC	V		ODL VIKO MBR	2001959	KS	1.000	220.00	0.00
5000050	NC	P		OCEL KR 40		KG	.840	55.42	0.00
5000108	NC	P		OCEL KR 75		KG	.642	7.83	0.00
5000199	NC	P		OCEL KR T 6		KG	.012	50.22	0.00
5000216	NC	P		OCEL KR T 16		KG	.006	9.20	0.00
5000229	NC	P		OCEL KR T 22		KG	.075	9.08	0.00
5000254	NC	P		OCEL KR T 35		KG	.094	7.60	0.00
5000281	NC	P		MOSAZ KR T 16		KG	.051	65.75	0.00
5000349	NC	P		MOSAZ 6HR T 24		KG	.127	59.71	0.00
5000425	NC	P		OCEL PLC 6		KG	.440	8.54	0.00
5000455	NC	P		HLINIK PLC 1		KG	.186	64.08	0.00
5000456	NC	P		HLINIK PLC 3		KG	.043	62.54	0.00
5000473	NC	P		OCEL TR 44.5 X 6.3		KG	.025	87.72	0.00
5000558	NC	P		MED TR 8 X 1		KG	.073	75.42	0.00
5000559	NC	P		MED TR 10 X 1		KG	.285	110.24	0.00
5000639	NC	P		ELEKTRODA 2.5 E-B 121		KS	2.200	.53	0.00
5001038	NC	P		PLATNO MEMBR S 0.4 SIRE 820 M2			.007	268.50	0.00
5001039	NC	P		PLATNO MEMBR S 0.8 SIRE 820 M2			.084	490.50	0.00
5002704	NC	P		HLINIK PLC 5		KG	.276	62.43	0.00
5010649	NC	P		OCEL KR T 60		KG	.743	11.35	0.00
5010655	NC	P		DRAT PLOMB 1.1		KG	.001	63.01	0.00
5022921	NC	P		DRAT SVAR 1.6 C 420		KG	.020	191.36	0.00
5032681	NC	P		OCEL KR 35		KG	.207	37.50	0.00
5032684	NC	P		OCEL KR 45		KG	.194	50.00	0.00
5032685	NC	P		OCEL KR T 9 12		KG	.092	65.00	0.00
5032689	NC	P		OCEL KR T 20		KG	.012	66.25	0.00
5032690	NC	P		OCEL KR T 22		KG	.497	62.50	0.00
5032691	NC	P		OCEL KR T 24		KG	.062	63.75	0.00
----- S O U C E T Z A D R U H P O L O Z K Y *****								954.07	0.00

4200014	55	ND	P	KROUZEK O	4S2470	24	KS	1.000	1.50	1.50	0.00
4200021	54	ND	P	KROUZEK O	4S2470	25	KS	2.000	2.25	4.50	0.00
4200058	52	ND	P	TESNENI	4S2212	43	KS	1.000	2.28	2.28	0.00
4200069	53	ND	P	TESNENI	4S1280	76	KS	1.000	1.51	1.51	0.00
4200096	100	ND	P	STITEK	4A7222	14	KS	1.000	1.67	1.67	0.00
4200100	100	ND	P	STITEK	4S1650	8	KS	1.000	2.64	2.64	0.00
4201203	67	ND	P	SROUB ZVR M12 X 35			KS	2.000	1.23	2.46	0.00
4260492	51	ND	P	PRUZINA 2.5			KS	1.000	4.86	4.86	0.00
4260538	51	ND	P	PRUZINA 2			KS	1.000	28.00	28.00	0.00
5000701	61	ND	P	SROUB M 6 X 30			KS	10.000	.60	6.00	0.00
5000702	60	ND	P	SROUB M 6 X 35			KS	2.000	.32	.64	0.00
5000722	66	ND	P	SROUB M 8 X 25			KS	1.000	.54	.54	0.00

 ***** K A L K U L A C E K O M B I N O V A N E H O V E N T I L U *****

POLOZKA	POZ	DR	ZN	N A Z E V - P O L O Z K Y			MJ	MNOZSTVI	CENA/MJ	NARLADY	OPN
5000748	63	ND	P	SROUB	M 4	X 10	KS	1.000	.10	.10	0.00
5000755	30	ND	P	SROUB	M 8	X 20	KS	1.000	.16	.16	0.00
5000764	65	ND	P	SROUB	M 8	X 20	KS	6.000	.31	1.86	0.00
5000826	64	ND	P	SROUB	M 4	X 6	KS	.100	.13	.01	0.00
5000868	70	ND	P	MATICE	M 6		KS	12.000	.09	1.08	0.00
5000869	73	ND	P	MATICE	M 8		KS	1.000	.09	.09	0.00
5000871	71	ND	P	MATICE	M12		KS	2.000	.38	.76	0.00
5000905	75	ND	P	PODLOZKA	6.4		KS	12.000	.04	.48	0.00
5000989	57	ND	P	KROUZEK O		22/ 18	KS	1.000	.30	.30	0.00
5001010	56	ND	P	KROUZEK O		90X 3	KS	1.000	2.40	2.40	0.00
5001029	101	ND	P	HREB	2.6X	6	KS	8.000	.03	.24	0.00
5001033	77	ND	P	KULICKA		5.5	KS	1.000	1.15	1.15	0.00
5001043	103	ND	P	PLOMBA OL		10	KS	1.000	.10	.10	0.00
5001077	82	ND	P	KROUZEK		13/ 17 X 1.5	KS	1.000	1.14	1.14	0.00
5001078	83	ND	P	KROUZEK		17/ 22 X 1.5	KS	1.000	1.35	1.35	0.00
5001218	85	ND	P	PRIPOJKA TRUB	JS	6	KS	1.000	25.80	25.80	0.00
5001219	86	ND	P	PRIPOJKA TRUB	JS	8	KS	2.000	27.30	54.60	0.00
5001365	62	ND	P	SROUB	M 5	X 20	KS	4.000	.09	.36	0.00
5001701	220	ND	P	EMAIL	S	2029 1100	KG	.153	55.60	8.51	0.00
5001707	211	ND	P	ZATKA ZASLEP JS		25	KS	1.000	.29	.29	0.00
5001709	211	ND	P	ZATKA ZASLEP JS		40	KS	1.000	.55	.55	0.00
5004141	58	ND	P	KROUZEK O		14X 10	KS	1.000	1.33	1.33	0.00
5023490	76	ND	P	PERO	3	X 3X 18	KS	1.000	.27	.27	0.00
5023491	78	ND	P	ZAVLACKA	0.8X	6	KS	1.000	.03	.03	0.00
5023492	87	ND	P	SPOJKA TRUB T	JS	8	KS	1.000	59.40	59.40	0.00
5032620	220	ND	P	REDIDLO	S	6006/U	KG	.040	10.80	.43	0.00

----- S O U C E T Z A D R U H P O L O Z K Y ***** 219.33 0.00

6002340	NZ	MODEL TELESO	2001958	KS	0.000	0.00	0.00	0.00
6002341	NZ	MODEL PRIRUBA	2001960	KS	0.000	0.00	0.00	0.00
6002342	NZ	MODEL PALEC	2001962	KS	0.000	0.00	0.00	0.00
6009098	NZ	MODEL KRYT	2001961	KS	0.000	0.00	0.00	0.00
6009099	NZ	MODEL VIKO MBR	2001959	KS	0.000	0.00	0.00	0.00
8500386	NZ	SESTAVA MONT			0.000	0.00	0.00	0.00

----- S O U C E T Z A D R U H P O L O Z K Y ***** 0.00 0.00

1005498	45	VA	PAKA	KS	1.000	2.77	2.77	2.20
1005499	44	VA	DRZAK	KS	1.000	4.90	4.90	3.13
2001934	45	VA	PAKA	KS	1.000	1.82	1.82	1.21
2001935	45	VA	PAKA	KS	1.000	3.17	3.17	2.25
2001936	44	VA	DESKA	KS	1.000	4.29	4.29	2.20
2001937	21	VA	POUZDRO	KS	1.000	5.39	5.39	3.47
2001938	28	VA	ZAVAZI	KS	1.000	6.11	6.11	4.72
2001939	20	VA	SROUB	KS	1.000	13.49	13.49	8.77
2001940	36	VA	TRUBKA	KS	1.000	.74	.74	.27

 ***** K A L K U L A C E K O M B I N O V A N E H O V E N T I L U *****

POLOZKA	POZ	DR	ZN	N A Z E V - P O L O Z K Y	MJ	MNOZSTVI	CENA/MJ	NAKLADY	OPN
2001941	29	VA		KROUZEK	KS	1.000	.65	.65	.39
2001942	26	VA		KROUZEK	KS	1.000	.72	.72	.43
2001943	25	VA		KROUZEK	KS	1.000	8.68	8.68	5.73
2001944	17	VA		TALIR PRN	KS	1.000	4.38	4.38	3.16
2001945	22	VA		DESKA	KS	1.000	4.77	4.77	3.23
2001946	19	VA		MATICE	KS	1.000	10.35	10.35	6.83
2001947	14	VA		DESKA	KS	1.000	11.05	11.05	8.37
2001948	3	VA		KUZELKA	KS	1.000	13.07	13.07	8.62
2001949	30	VA		SROUB	KS	1.000	.54	.54	.25
2001950	24	VA		CEP	KS	1.000	3.89	3.89	2.52
2001951	23	VA		HRIDEL	KS	1.000	9.35	9.35	5.91
2001952	27	VA		CEP	KS	1.000	.89	.89	.51
2001953	41	VA		MEMBRANA	KS	1.000	.52	.52	.20
2001954	45	VA		KROUZEK	KS	1.000	4.48	4.48	2.68
2001955	42	VA		KROUZEK TES	KS	1.000	.25	.25	.09
2001956	79	VA		TESNENI	KS	1.000	1.27	1.27	.48
2001957	30	VA		TESNENI	KS	1.000	.52	.52	.21
2001958	1	VA		TELESO FL5 06	25 KS	1.000	67.97	67.97	46.45
2001959	4	VA		VIKO MBR	KS	1.000	25.38	25.38	15.76
2001960	2	VA		PRIRUBA	KS	1.000	16.40	16.40	10.96
2001961	6	VA		KRYT	KS	1.000	20.05	20.05	12.33
2001962	7	VA		PALBC	KS	1.000	7.42	7.42	3.81
2001963	18	VA P		TALIR PRN	KS	1.000	3.57	3.57	2.07
2004718	33	VA P		TRUBKA	KS	1.000	.49	.49	.18
2011357	34	VA P		TRUBKA	KS	1.000	1.61	1.61	.59
2011359	35	VA P		TRUBKA	KS	1.000	1.61	1.61	.59
2011581	12	VA P		SROUBENI	KS	1.000	10.20	10.20	18.52
2011583	13	VA P		SROUBENI	KS	1.000	10.70	10.70	19.96
2011706	9	VA P		MATICE UZV	KS	1.000	8.54	8.54	17.50
2011976	39	VA P		KROUZEK TES	KS	1.000	.56	.56	.19
2012098	16	VA P		TALIR MBR	KS	1.000	3.16	3.16	1.25
2012100	15	VA P		TALIR MBR	KS	1.000	1.14	1.14	.48
2012872	10	VA P		PIST	KS	1.000	50.20	50.20	24.37
2013050	40	VA P		MEMBRANA	KS	1.000	.93	.93	.35
2013146	44	VA		TRUBKA	KS	1.000	2.76	2.76	1.98

----- S O U C E T Z A D R U H P O L O Z K Y ***** 350.75 255.17

30148	VB	REGULATOR KOMBINOVANY	KS	1.000	158.75	158.75	100.00
-------	----	-----------------------	----	-------	--------	--------	--------

----- S O U C E T Z A D R U H P O L O Z K Y ***** 158.75 100.00

160165	VZ	KP-BARVENI F/SEDA	Z02	KG	.180	0.00	0.00	0.00
190122	VZ P	KP-V JST S 2IMP	0090005	<50 KS	1.000	*****	*****	0.00
190142	VZ P	KP-V RIDICI NT	0090015	25 KS	1.000	*****	*****	0.00
200444	VZ	KP-SOUPIS FN		25 KS	1.000	0.00	0.00	0.00
200922	VZ	KP-SOUPIS FN		<50 KS	1.000	0.00	0.00	0.00

```

*****
***** K A L K U L A C E   K O M B I N O V A N E H O   V E N T I L U *****
*****
POLOZKA POZ DR ZN  N A Z E V - P O L O Z K Y      MJ MNOZSTVI CENA/MJ  NAKLADY      OPN
-----
205180    VZ    KP-PRUZINA                        25  KS    1.000    0.00    0.00    0.00
300002    VZ    KP- *T* 0200444                      KS    1.000    0.00    0.00    0.00
-----
----- S O U C E T   Z A   D R U H   P O L O Z K Y ***** 5,961.00    0.00

```

CELKEM OPN 355.17

Kalkulační vzorec.

```

Materiál jednicový      NC :.....954.07
Materiál montážní       ND :.....219.39
Mzdy jednicové          VA :.....350.75
Mzdy montážní           VB :.....165.12
Ostatní př. náklady     OPN:.....355.17
Výrobní režie           VR :.....5 726.16
Náklady jiné            VZ :.....5 961.00
-----
Vlastní náklady výroby :.....13 731.66
-----

```

6.3. Porovnání výrobních nákladů Kombinovaného regulátoru s Regulačním ventilem a bezp. rychlouzávěrem.

Vl. náklady výroby Komb. regulátoru	13 731.66 Kč
Vl. náklady výroby V. Aut. bezpečnost. rychlouz...	7 055.89 Kč
Vl. náklady výroby V. Regulačního MBR.....	8 500.77 Kč

Úspora při výrobě Komb. regulátoru:.....	1 825.00 Kč

Rentabilita výroby Kombinovaného regulátoru.

Vzhledem k tomu že náklady na seřízení strojů a přípravu pracovišť pro výrobu dávky je 15 184,8 Kč (viz.6.1.) je vhodné z ekonomického hlediska vyrábět kombinovaný regulátor v dávkách.

$$R = \frac{\text{Náklady na seřízení}}{\text{Úspora}} = \frac{15184,8}{1825} = 8.32 \text{ ks}$$

R - Minimální počet výrobků (kusy)

Z tohoto vyplývá, že regulátor by se měl pouštět do výroby v dávkách minimálně 9 kusů.

Úspory při výrobě.

Při výrobě kombinovaného regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem v dávkách po $50 \div 100$ kusech, bude po odečtení nákladů na seřízení a přípravu pracovišť činit úspora : $76\,065.2 \div 167\,315.2$ Kč oproti výrobě regulačního ventilu tlaku plynu a automatického bezpečnostního rychlouzávěru.

Při opakování těchto dávek 10 x do roka vznikne úspora: $760\,652 \div 1\,673\,152$ Kč.

7. Závěr.

Úkolem diplomové práce bylo zpracování technické přípravy výroby pro kombinovaný regulátor tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem - JS 25.

Cílem bylo sestavení takového technologického postupu, který přinese efektivnější výrobu, než je stávající výroba regulátoru tlaku plynu a bezpečnostního rychlouzávěru jako samostatných výrobků.

V rámci diplomové práce jsem rozdělil díly kombinovaného regulátoru na normalizované díly a vyráběné díly. Vyráběné díly jsem rozdělil na díly převzaté z regulátoru tlaku plynu, a nově vyráběné díly. Pro nově vyráběné díly jsem sestavil podrobný technologický postup a pro přebrané díly obecný technologický postup. Dále jsem pro úplnost sestavil montážní postup celého kombinovaného regulátoru, tak aby šel určit čas montáže.

Nakonec jsem provedl ekonomický rozbor výroby a dospěl jsem k těmto výsledkům :

Použití kombinovaného regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem je jednoznačně výhodnější než použití regulačního ventilu tlaku plynu a bezpečnostního rychlouzávěru jako samostatných celků (zkrácení stavební délky, snadnější montáž).

Z hlediska kalkulačních nákladů na výrobu, je výhodnější výroba kombinovaného regulátoru (úspora 1825 Kč), jak vyplývá z bodu 6.3..

Z těchto uvedených skutečností jasně vyplývá výhodnost zavedení výroby kombinovaného regulátoru s bezpečnostním rychlouzávěrem v a. s. Severočeská armaturka Ústí nad Labem.

8. Seznam použité literatury.

/A/ Firemní dokumentace, SČA a.s Ústí n.Labem.

/1/ Katalog: 8561 - Bezpečnostní rychlouzávěry. Předpisy pro montáž a údržbu.

/2/ Katalog: 8240 - Regulátory tlaku. Předpisy pro montáž a údržbu.

/3/ Výkresová dokumentace: Regulátoru tlaku plynu s bezpečnostním rychlouzávěrem č.v.8 500 386 (8.6.1988).

/4/ Strukturní kusovník: V. REGULAČNÍ KOMBINOVANÝ 25 C 26 570 506, ČV. 0030148 , (23.09.1992)

/5/ Strukturní kusovník + Základní kalkulace: V. REDUKČNÍ MBR 25 C26 535 516, ČV.0030000 , (10.5.1993)

/6/ Strukturní kusovník + Základní kalkulace: V. AUTM. BEZP. RUZV. 25 C26 420 540 ČV.0030030 , (10.5.1993)

/7/ Strukturní kusovník + Základní kalkulace : V. ŘÍDÍCÍ NT 25 C26 535 716 ČV. 0090015 , (26.3.1993)

/8/ Strukturní kusovník + Základní kalkulace: V. JISTÍCÍ ST2 IPM <50 C26 420 , ČV. 0090005 , (26.3.1993)

/9/ Třídník pracovišť s ostatními přímými náklady SČA a.s. Ústí n. Labem. (1993)

/B/ **NORMATIVY :**

/10/ Federální ministerstvo všeobecného strojírenství - HROTOVÉ SOUSTRUHY. 1.Díl. Výroba kusová a malosériová. Část všeobecně technicko - organizační metodická a normativní POPV - 05 - 01 , Praha 1984.

/11/ Federální ministerstvo všeobecného strojírenství - VRTAČKY - SDRUŽENÝ NORMATIV. Část všeobecně technicko - organizační, metodická a normativní JNN 10-20-3-0/1, Praha 1985.

/12/ Federální ministerstvo všeobecného strojírenství - FRÉZKY VODOROVNÉ A SVISLÉ. Výroba kusová a malosériová. Část všeobecně technicko - organizační metodická a normativní POPV - 04 - 04 , Praha 1984.

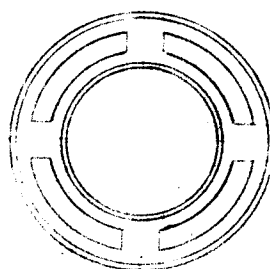
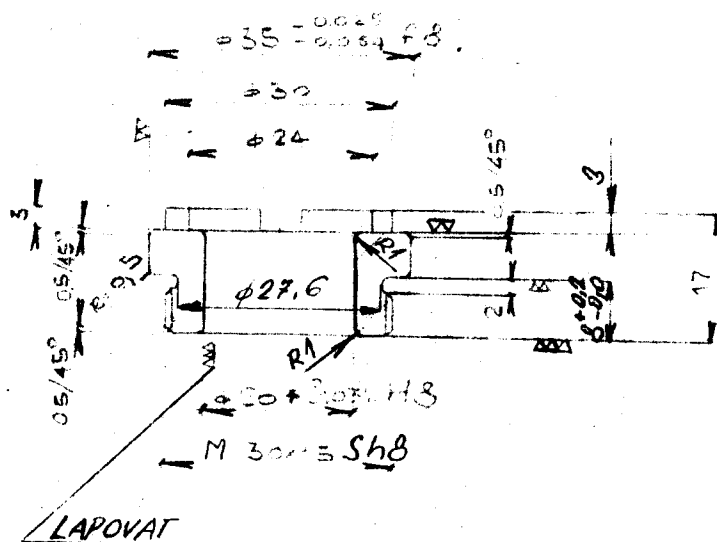
- /13/ Vávra a kol.: Strojírenské tabulky , SNTL PRAHA 1981.
- /14/ B.Janyš - F.Glanc: Dílenské tabulky, SNTL PRAHA 1976.
- /15/ J.Štrajbl : Obráběcí stroje, SNTL PRAHA 1974.

9. Seznam příloh.

- PŘÍLOHA 1 : Výkres sestavy kombinovaného regulátoru.
PŘÍLOHA 2 : 12 výkresů pro převzaté díly regulátoru.
PŘÍLOHA 3 : 32 podrobných technologických postupů vypsanych v
návodkách a výkresem pro nově vyráběné díly.
PŘÍLOHA 4 : Katalogy - Regulátory tlaku.
- Bezpečnostní rychlouzávěry.

Na závěr děkuji touto cestou všem pracovníkům a.s. SČA Ústí nad Labem a pracovníkům KOM VŠST v Liberci, kteří mě svými připomínkami a radami pomáhali při zpracování diplomové práce.

Zvláště děkuji za pomoc a cenné připomínky Ing. Alešovi Průškovi, CSc vedoucímu diplomové práce a konzultantovi panu A. Zimovi.



Questo documento è di esclusiva proprietà
S. C. A. Ustil n. L. e per questo non può essere copiato,
riprodotto, ristampato, né in qualsiasi modo
diffuso, senza permesso scritto dalla S. C. A. Ustil n. L.

2 011 581

TOLLERANZE QUOTE LIBERE IT

114 kwietnia 1993

Posiz. Toll. Quote Libere	Qualità	Dimensioni e scostamenti per le quote libere (prive di particolari tolleranze)															
		da 1 a 3	> 3 a 6	> 6 a 10	> 10 a 18	> 18 a 30	> 30 a 50	> 50 a 80	> 80 a 120	> 120 a 180	> 180 a 250	> 250 a 315	> 315 a 400	> 400 a 500	> 500 a 630	> 630 a 800	> 800 a 1000
ALBERI: H = da 0 a -	IT 9	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,036	0,045	0,055	0,068	0,080	0,095	0,110	0,130	0,150	0,180
FORI: H = da 0 a -	IT 10	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,036	0,045	0,055	0,068	0,080	0,095	0,110	0,130	0,150	0,180
SPESORI: H = da 0 a -	IT 11	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,036	0,045	0,055	0,068	0,080	0,095	0,110	0,130	0,150	0,180	0,220
LUNGHEZZE da 0 a -	IT 14	0,250	0,300	0,360	0,430	0,520	0,630	0,760	0,900	1,100	1,300	1,600	1,900	2,300	2,800	3,500	4,500

Vozel

MATERIALE

MODELLO

ŠKROUBENÍ

Jakost materiálu

Rozměr materiálu

N.

IT 022.6

φ40

COSTRUITO IN



TARTARINI
OFF. MECC.
CASTELMAGGIORE
BOLOGNA

DISPOSITIVO O GRUPPO D'APPARTENENZA

Tipa:

C 26 535 516 25/40

MODIFICHE

N.

DATA

FIRMA

Kresl. J. K. K.

Kontrol. J. K. K.

Scrittura

DATA

SOSTITUISCE IL DES. N.

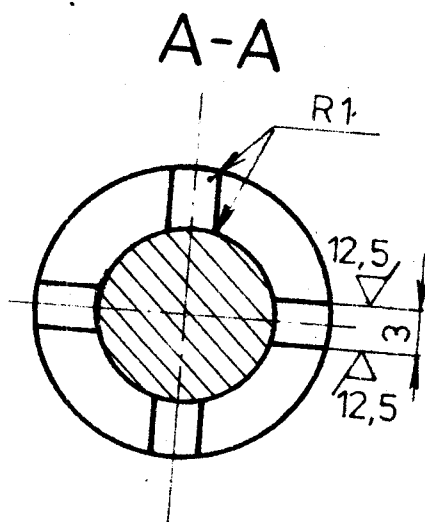
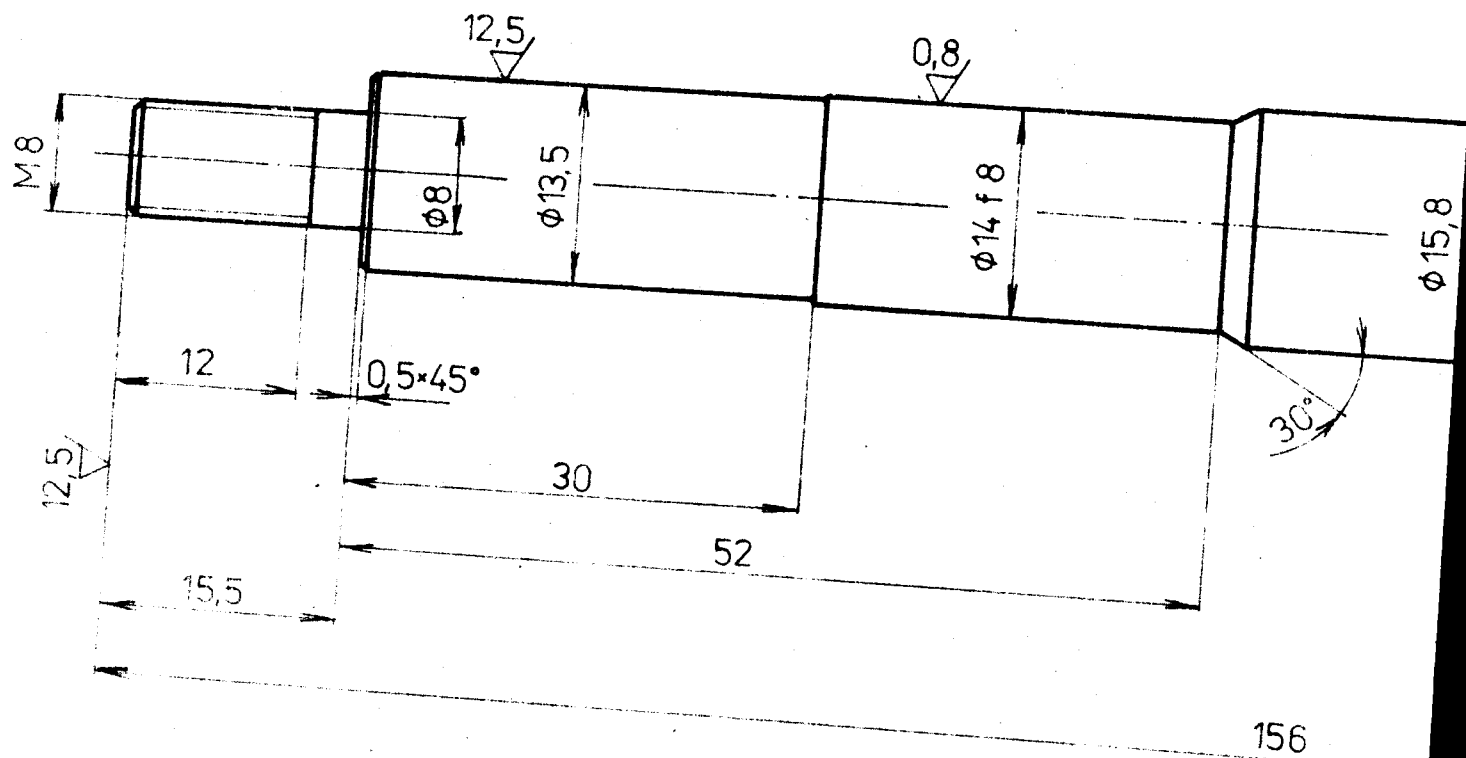
3626

Galkova čista hmotnost v kg: 0,053

QUESTO DISEGNO È DI NOSTRA PROPRIETÀ
E NON PUÒ ESSERE COPIATO O TRASMESSO
A TERZI PERCHÉ TUTELATO DALLA LEGGE

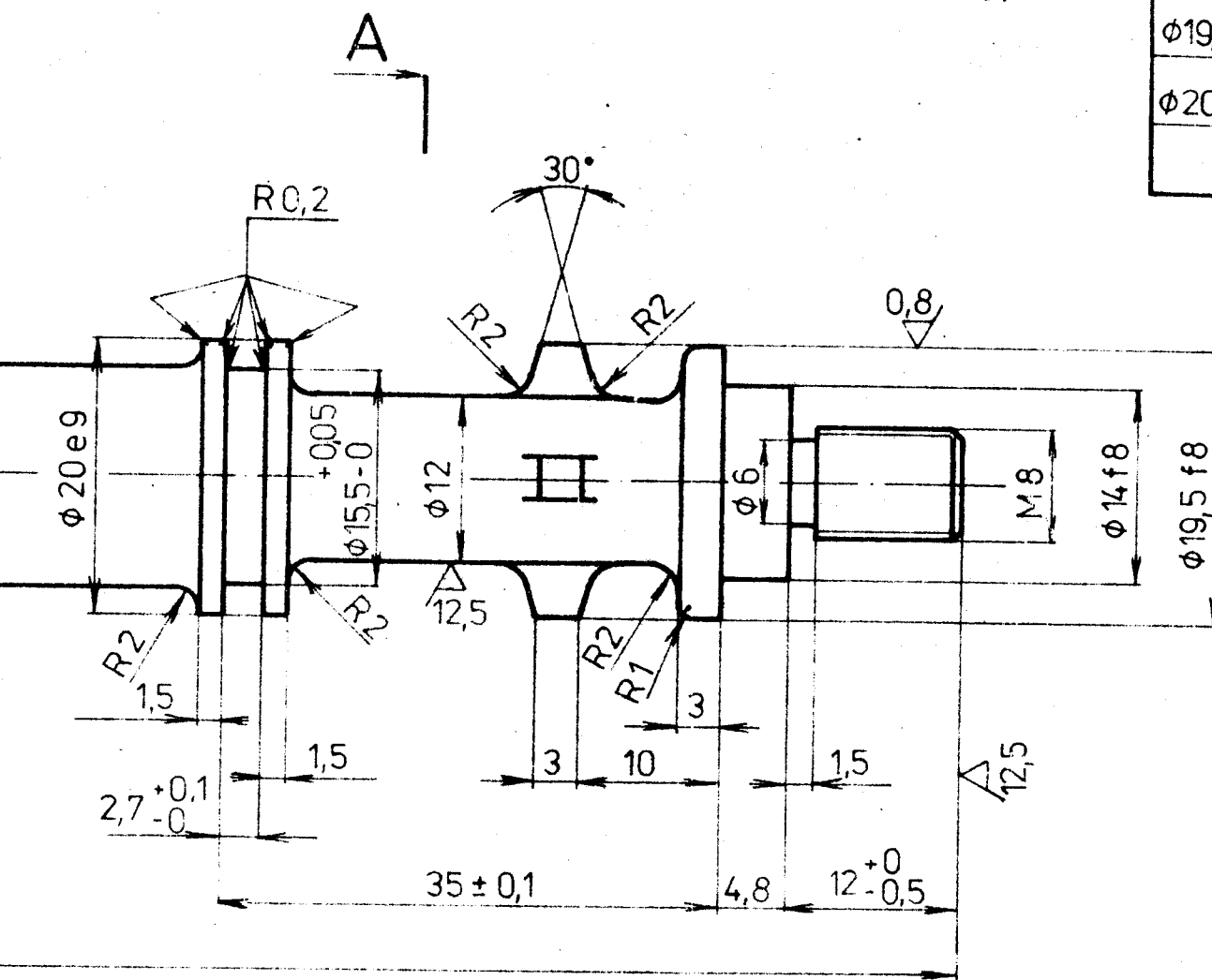
COD

45 0700.94



3,2
▽/▽/

φ14f8	-0,016
	-0,043
φ19,5f8	-0,020
	-0,053
φ20e9	-0,040
	-0,092



A

Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám
zajímáno za účelem jiného uplatnění
sřadován

14 května 1993

0,18

φ22h11

17 027.6
47 022.6 ©

Handwritten signature
Rbba
Officiál

2:1

Handwritten signature
Rbba
20.3.87

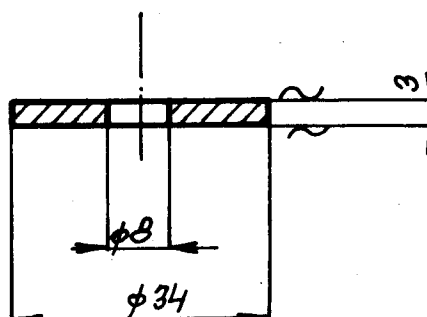
C 26 535 516 25.02

11015 Od III. kv. 91 16.5.91 Fajl © 1

PÍST

2 012 872

12,5/ ~ /



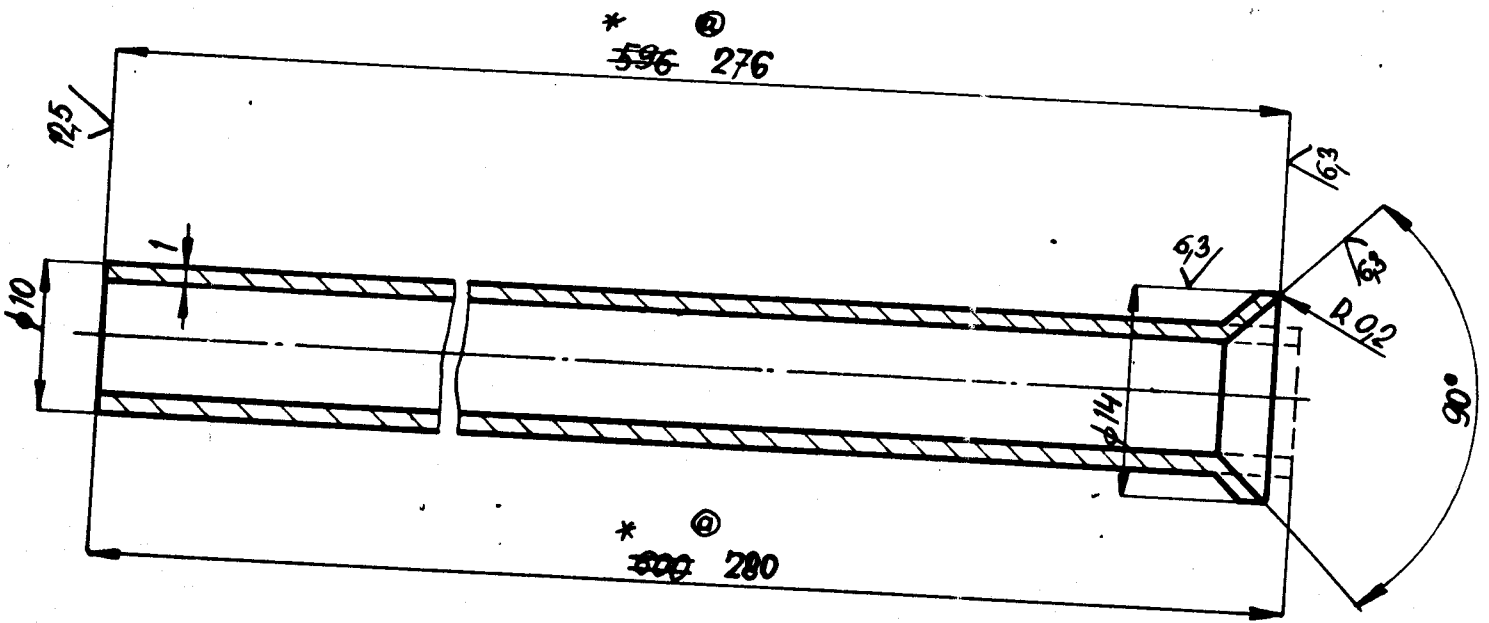
Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být: kopi-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upouštění
přístupů.

4 200 065

11. 4. květen 1993

Počet kusů	S - 3	SEKAT	PRYZ						
		4 8 2485.154	3167						
Název - Rozměr	Poletovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.	
Poznámka	Celková čistá váha v kg			0,005					
Měřítko	Kreslí	C. snímku	Změna		Datum	Podpis	Inženýr - změny	Pos.	
1:1	Proj. kontrola								
	Norm. ref.								
	Výr. projedn.								
	Schválil	C. transp.	4/019		4.5.93		9	2	
	Dne								
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem		Typ P 79 117 - 516/1 - Js 25		Starý výkres 4 8 2485.154		Nový výkres			
Název		KROUŽEK TĚS.							
		2 011 976							
		Počet listů							
		List							

~ / 12,5 / 6,3 /



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
a šíření.

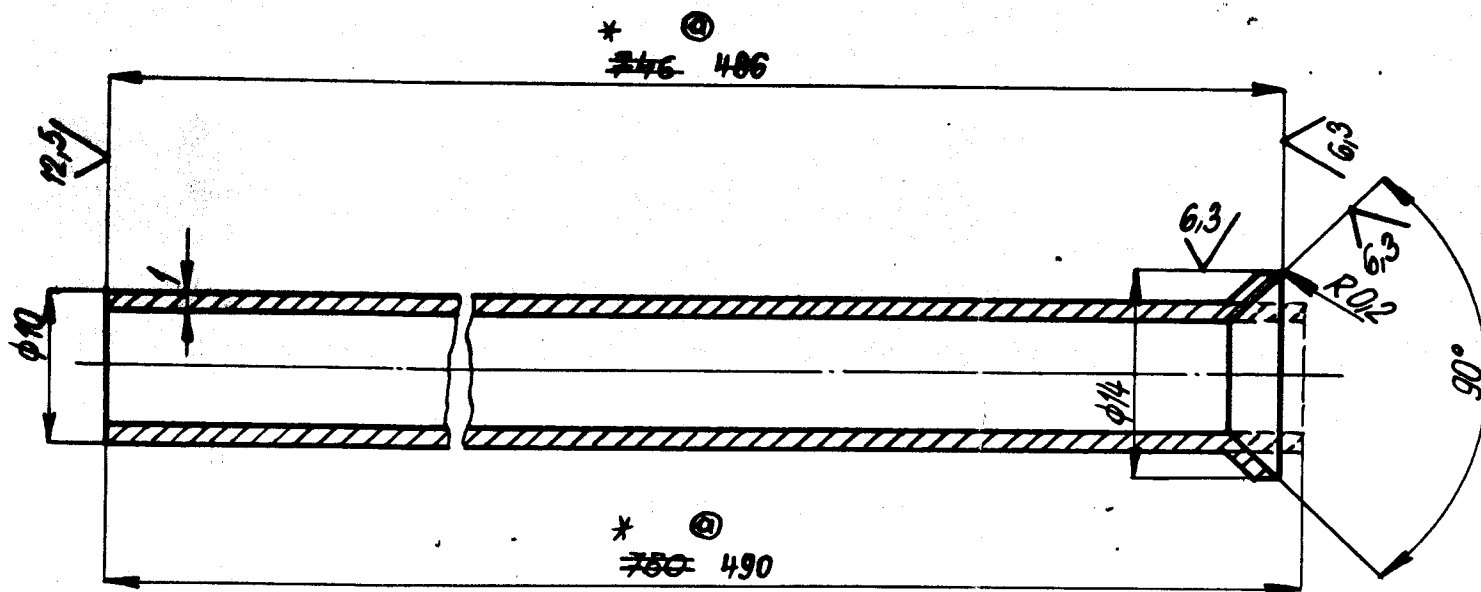
2 011 357

**) DĚLKU UPRAVIT PŘI MONTÁŽI*

14 května 1993

Počet kusů	Tr. $\phi 10 \times 1$	ČSN 42 8710	42 3005.11						
Název - rozměr		Polotovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg 0,075					
Měřítka	Kreslil	Projekt	Č. snímku	Datum Podpis Inženýr - vedoucí 3 x					
2:1	Prokreslil	Střecha	Č. transp.						
	Norm. ref.	Projekt							
	Výr. projekt	Si							
		Schválil	20.11.67						
		Dne							
Typ C 26 535 516 - 25/40				Starý výkres Nový výkres 7.8.74					
Název									
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem				TRUBKA 4 5 2851.136 Počet kusů List					

~ / 12,5 / 6,3 /



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám.
zejména za účelem jiného upotřebení

2 011 359

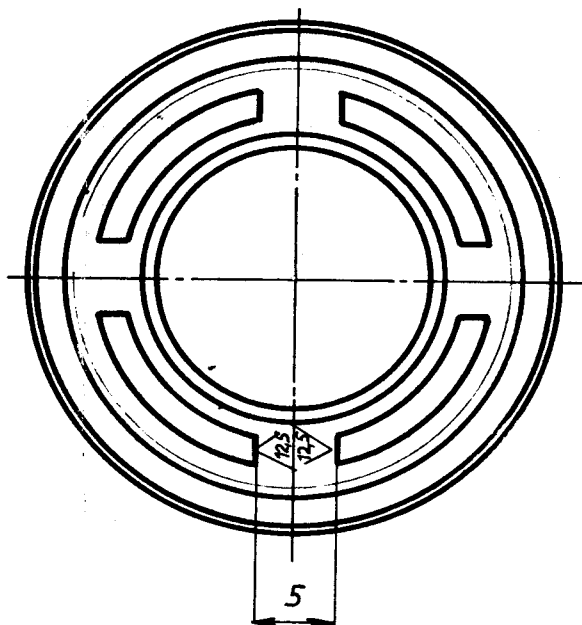
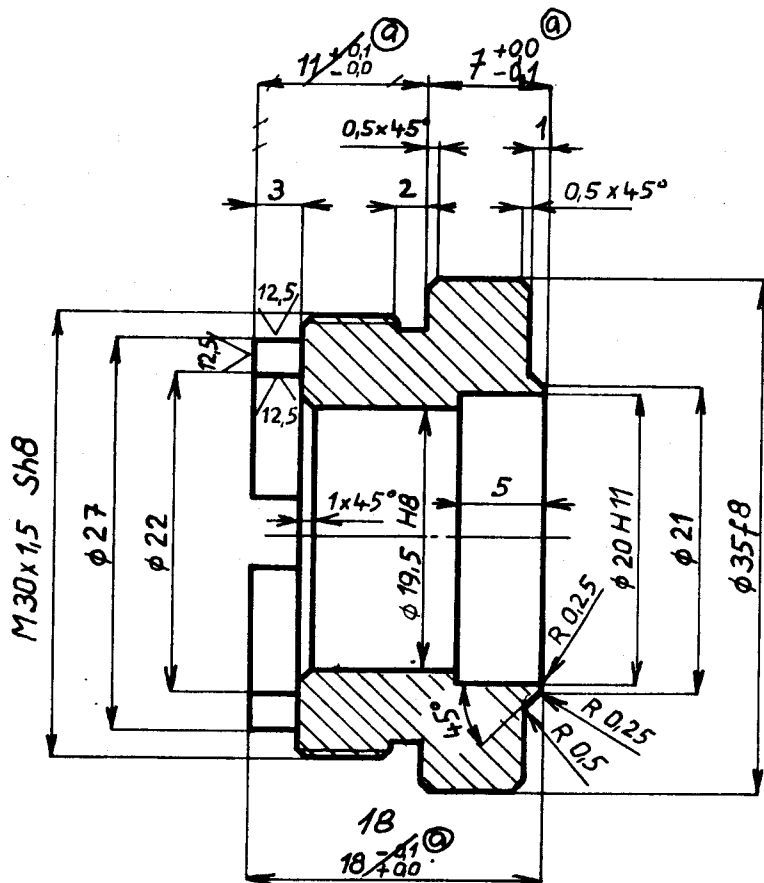
* ~~DĚLKU UPRAVIT PŘI MONTÁŽI~~

14 května 1993

Tr. ϕ 10x1		ČSN 42 8710	42 3005.11						
Počet kusů	Název - rozměr	Polotovár	☒ Mater. konečný	Mater. výkres	Třída odvodu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pys.
Poznámka				Celková zátěž váha 0,131					
2.1	Kreslí <i>Hájek</i>		C. měřku	Zkus 41028 Starý výkres Nový výkres 7.8.74 <i>Hájek</i> @ 3					
	Překontrol <i>S. Hájek</i>								
	Norm. ref. <i>5. Hájek</i>								
	Výv. projekt <i>S. Hájek</i>	Schválil <i>Hájek</i>	C. transp.						
SEVEROČESKÁ ARMATURKA		Typ C 26 535 516 - 25/40							
národní podnik		Název							
Dobruška - Luben		TRUBKA							
				4-S-2851.137					

$\phi 19,5 H8$	$+0,033$
	$+0,000$
$\phi 20 H11$	$+0,130$
	$+0,000$
$\phi 35 f8$	$-0,025$
	$-0,064$

3,2 / 12,5 /



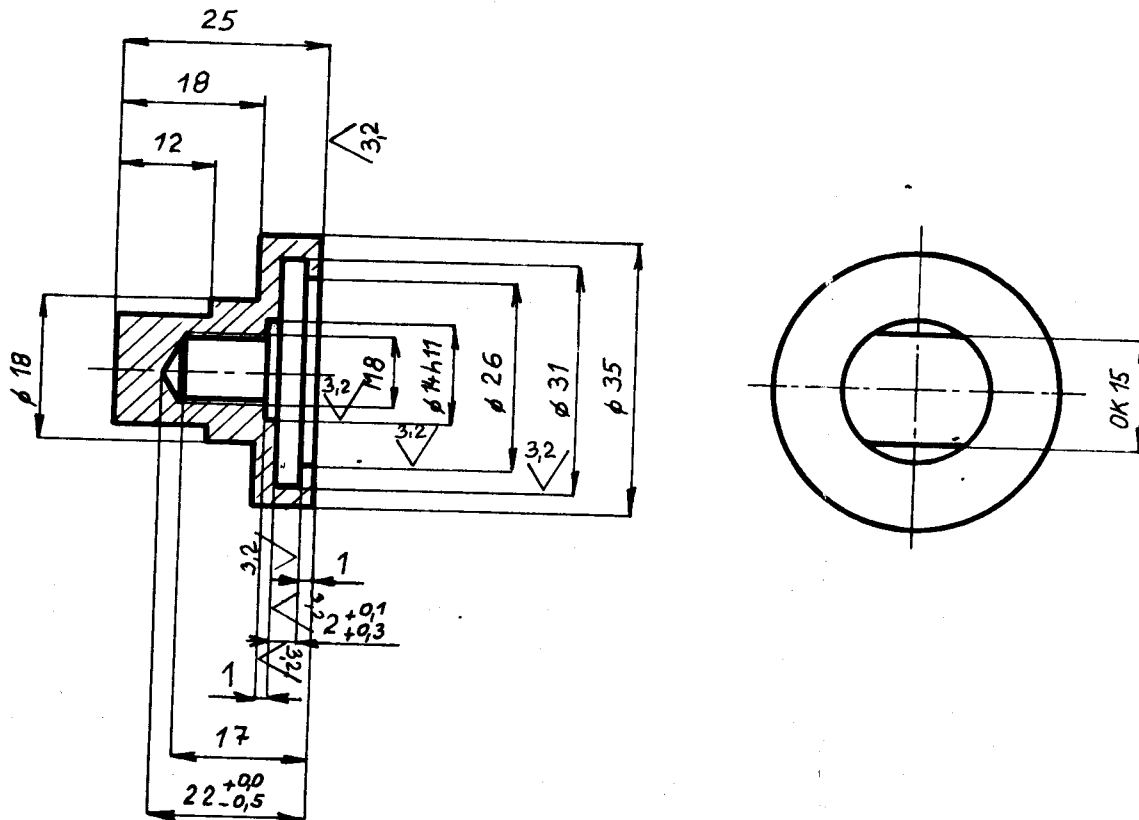
14 května 1993

Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
bez svolení.

2 011 583

Počet kusů	$\phi 40$	17 022.6							
Název - Rozměr	Poletovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.	
Poznámka: Překreseno podle OMT			Celková čistá váha v kg 0,053						
Měřítka	Kreslil: Spítanková	Šedivá	C. snímku	8/036			8.12.88	9	3x
2:1	Průzkoušel: Blaha								
	Norm. ref.								
	Výr. projedn. Semerád	Schválil: Sedláček	C. transp.						
		Dne: 13.11.1975							
Typ C 26 535 516 25/40			Starý výkres 23.5.1959			Nový výkres			
Název: ŠROUBENÍ			4-S-0700.35						
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem			Počet listů						

12,5 / 3,2 /

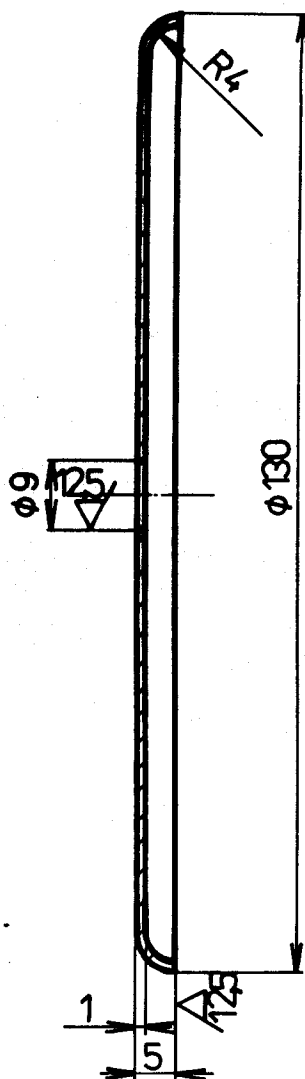


114 května 1993

Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

2 011 706

Počet kusů	φ 40	17 022.6							
Název - Rozměr		Polotovár	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka	PŘEKRESLENO Z OMT			Celková čistá váha v kg	2,05				
Mřížko	Kreslil SPITANKOVA	Prokreslil BLAHA	C. snímku						
1:1	Norm. ref.	Výr. provedl SEMERAD	Schválil	C. transp.					
		Dne 9.10.1975							
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem		Typ C 26 535 516	25	Starý výkres 23.5.1959	Nový výkres				
		MATICE UZAVŘENÁ		4-S-0541.14					
				Počet listů					



ÚVODNÍ ORIGINAL OPOTŘEBOVÁN

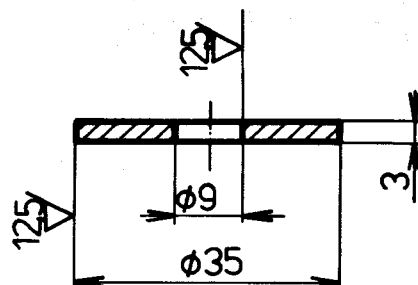
PREKRESUL: *Harle* 23.4.93 KONTROLOVAL:

104 krefna 1993

Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména ze účelem jiného užití
a t. d.

S=1		424005.11		0036	
obět tusa	Název	Rozměr	Polotovár	Mat. konečný	Mat. výchozí
oznámká				Příkresl. část hmotnosti	
Věštko	Kreslí	Přezkoušil		Výr. práce	
1:1	Norm. rc	Norm. rc		Norm. rc	
Typ C 26 535 516		25/40		Název	
 SCA		TALÍŘ MEMBRÁNY		2 012 098	
Počet listů					

✓/125/



PŮVODNÍ ORIGINAL OPOTŘEBOVÁN

PREKRESLIL: *Roška* 23.4.93

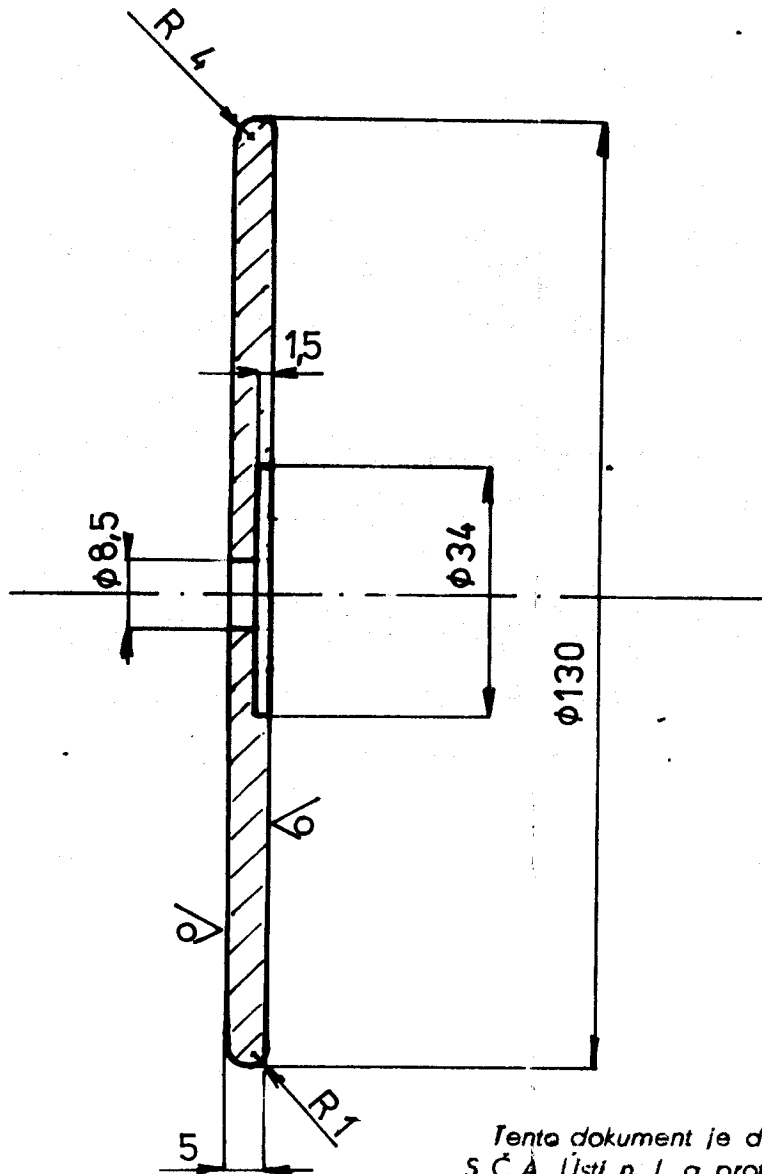
KONTOLOVAL: *Blum*

10.4.1993

Tento dokument je duševním majetkem SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopírován, rozmnožován, ani třetím osobám, zejména za účelem jiného upotřebení předáván.

s=3		424005.11		0,009	
Počet kusů					
Poznámka					
Měřítko	SPITTANKOVÁ BLAHA				
1:1	Výrobce				
	Norma				
	23.5.59				
	C 26 535 516 25/40				
	TALÍŘ MEMBRÁNY				
		2 012 100			
SČA Ústí n. L.		Počet listů			

63/

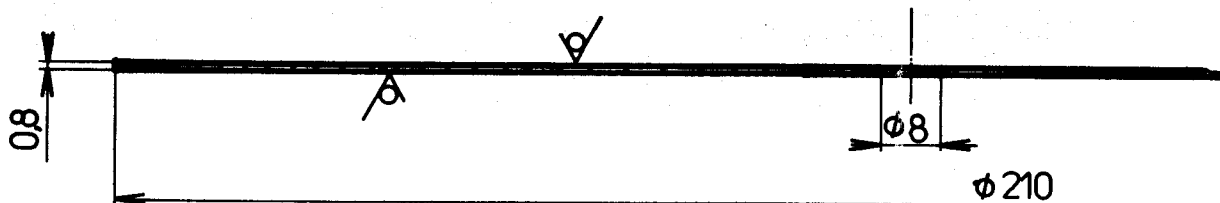


114 květen 1993

Tento dokument je duševním majetkem S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopírován, rozmnožován, ani třetím osobám, zejména za účelem jiného upotřebení předáván

S=5		424005.11		0,084					
Počet kusů	Název - Rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Tržba odpadu	Č. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítko	Kreslil <i>Kryštof</i>		Č. snímku	Změna			Datum	Podpis	Index - změny
1:1	Projektoval <i>B. H. K.</i>		Č. transp.						
	Norm. ref. <i>C. K.</i>								
	Výr. projedn. <i>K. K.</i>	Schválil <i>B. H. K.</i>							
		Dne 21.12.1987							
Typ C 26 535 516 Skupina 25		Název TALÍŘ PRUŽINY		Starý výkres			Nový výkres		
SIGMA Ústí nad Labem koncernový podnik				2 001 963					
LAVNÍ ARCHIV				Počet listů			list		

25/4/



PŮVODNÍ ORIGINAL OPOTŘEBOVÁN

ŘEKRESLIL: *Kaluz* 23.4.93

KONTROLOVAL: *Kaluz*

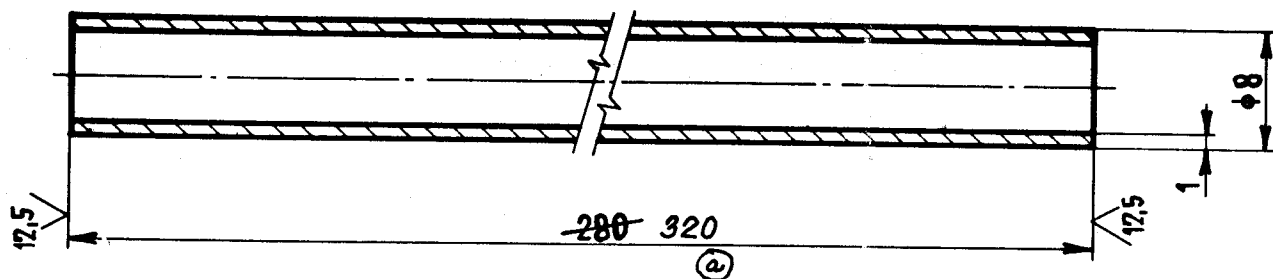
Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 května 1993

s=0.8		PRYZ S TEXTIL. VLOŽ		0003			
Číslo kusů	Název - Rozměr	Polotovár	Mat. konečný	Mat. výchozí	Číslo aut.	Číslo výkresu	Poz.
Poznámka							
Věřítko	Kreslí SPITANKOVÁ						
	Průzkoum BLAHA						
1:1	Vyr. pro						
	Norm. pro						
9.7.62							
C 26 535 516 25/40							
Název							
MEMBRÁNA							
Počet listů		2 013 050					
List							



~ | 12,5 |



TVAR UPRAVIT PŘI MONTÁŽI

114 května 1993

Tento dokument je duševním majetkem S Č A Ústí n. L a proto nesmí být kopírován, rozmnožován, ani třetím osobám zejména za účelem jiného upotřebení předáván

Počet kusů	Tr. φ 8 × 1	ČSN 42 8710.0	42 3005.11						
	Název - Rozměr	Polotovár	Mater. kompoz.	Mater. výchozí	Trída odpočtu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha v kg: 0,054					
Měřítko	Kreslí Eudr.	Provedení	C. změna	Změna			Datum	Podpis	Index - měřky
2:1	<i>Seledach</i>								
	Mater. <i>trans</i>								
	Vpr. provedn.	Schválil <i>Seledach</i>	C. transp.						
		Dne 14. 3. 1980		5/002	14. 3. 85 <i>Seledach</i>				1
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem		Typ C26 535 - 516	25/40	Starý výkres 5.12.79	Nový výkres				
		Název	TRUBKA		2 004 718				
					Počet kusů				

POSTUPOVÝ LIST			Název: TĚLESO			Číslo dílce: 2001958					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost		
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 570 - 506		25		
	42 26 43.1		Č. 4003 225 (6002 340)		6,3						
						Dávka		min.		List č.	
								max.			
										Poznámka	
										POS. 1 a)	
Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs	
	Prac. třída										
	Pracoviště										
	Středisko										
	010	UPNOUT MEZI HROTY ZAROVNAT ZADNÍ ČELO Ø130 (PLYNULE NAPOJIT)	366	0,25	1	ČSN 223715-S3		98'			
								26,85'			
	41311	SOUSTR. Ø130 h 11 (ZMĚNA)	281	0,4	1	ČSN 223717-S3					
	SUG3A	SOUSTR. PŘEDNÍ ČELO K Ø80 NA ŠÍŘKU S=13(16-3) A RÁDIUS R2	366	0,25	1	ČSN 223714-S3					
	1381										
	020	UPNOUT NA CENTRÁŽ ZA Ø130 h 11 ZAROVNAT ČELO NA DL. L=167(140-3)	366	0,25	2	ČSN 223712-S3		—			
		SOUSTR. ČELO NA Ø102 h 11 DO HL.=1	366	0,25	1	ČSN 223722-S3		—			
		ZAROVNAT ČELO PRO NÁVAR DO HL.=35	1045	0,25	1	ČSN 223724-S3					
	41311	SOUSTR. OTVOR Ø10 DO HL.=40	1045	0,25	1	ČSN 223724-S3					
		SOUSTR. Ø86 DO HL.=2	425	0,25	1	ČSN 223724-S3					
	SUG3A	SOUSTR. ZADNÍ ČELO NA ŠÍŘKU S=16 (PLYNULE NAPOJIT)	366	0,25	1	ČSN 223715-S3					
	1381						C				
	030	NAVAŘIT VNITŘNÍ SEDLO PODLE VÝKRESU (DRÁT 1,6 C 420)						60'			
								2,5'			
	28744										
	CO ₂ +AR										
	1382										
	040	UPNOUT NA CENTRÁŽ ZA Ø130 h 11 ZAROVNAT ČELO NÁVARU VH. 31±0,2	1045	0,25	1	ČSN 223724-S3		—			
		SOUSTR. Ø28 DO HL.=2	1045	0,25	1	ČSN 223730-S3		—			
	41311	SOUSTR. Ø25 DO HL.=9	1045	0,25	2	ČSN 223724-S3					
	SUG3A	SOUSTR. 2x RÁDIUS - R 0,2	1045	—	2	ČSN 223724-S3					
	1381						C				
Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93						Poznámka					
normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93						TLAKOVÁ ZKOUŠKA JE SOUČÁSTÍ MONTÁŽE.					

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	z	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	050	UPNOUT NA CENTRÁŽ ZA Ø102 h 11						—		
		ZAROVNAT LIŠTU NA DL. L=170	610	0,25	1	ČSN 223712-S3		—		
	41311									
	3063A									
	1381						C			
	060	UPNOUT ZA Ø60 - VYROVNAT ZAROVNAT ČELO Ø100 (71 OD OSY)	366	0,25	1	ČSN 223712-S3		59'		
		SOUSTR. Ø65 H 8 DO HL.=3	563	0,2	2	ČSN 223726-S3		25,49'		
		SOUSTR. Ø28,5 PRO M30	900	0,2	1	ČSN 223726-S3				
	41311	SOUSTR. Ø35 H 8 DO HL.=7	900	0,1	2	ČSN 223726-S3				
		SOUSTR. ZÁPICH Ø41,4 - 0,1x4 + 0,1	900	0,1	2	ČSN 223552-S3				
	3063A	SRAZIT HRANU 1x45°	900	—	1	ČSN 223743-S3				
		SOUSTRUŽIT ZÁVIT M30 x 1,5	335	1,5	12	ČSN 223743-S3				
	1381	ODJEHLIT								
	070	UPNOUT NA ZÁVIT TRNU ZAROVNAT ČELO Ø80 NA DL.=144	457	0,25	2	ČSN 223712-S3		—		
		SOUSTR. Ø70 H 8 DO HL.=7	522	0,1	2	ČSN 223726-S3		—		
		SOUSTR. Ø28,5 PRO M30	900	0,2	1	ČSN 223726-S3				
	41311	SOUSTR. Ø35 H 8 DO HL.=7	900	0,1	2	ČSN 223726-S3				
		SOUSTR. ZÁPICH Ø41,4 - 0,1x4 + 0,1	900	0,1	1	ČSN 223552-S3				
	3063A	SRAZIT HRANU 1x45°	900	—	1	ČSN 223743-S3				
		SOUSTR. ZÁVIT M30 x 1,5	335	1,5	12	ČSN 223743-S3				
	1381	ODJEHLIT					C			
	080	VRTAT DLE VRTACÍ ŠABLONY						19,71'		
		4xØ14 NA ROZT. Ø100	475	0,19	4	ČSN 221140-Ø14		2,37'		
	46451									
	VR4A									
	1383									
	090	VRTAT PODLE VRTACÍ ŠABLONY						19,71'		
		2xØ10,2 NA ROZT. Ø116	686	0,15	2	ČSN 221140-Ø10,2		3,04'		
	46451	ŘEZAT 2xZÁVIT M12x1,75	200	1,75	2	ČSN 223070-M12				
	VR4									
	1383									
Opakované zakázky	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		

POSTUPOVÝ LIST		Název: TĚLESO				Číslo dílce: 2001 958												
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost									
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C26540-506		25									
	42 26 43.1		Č.D. 4003225(6002 340)		6,3													
							Dávka		List č.									
							min.		max.									
							Poznámka		POS. 1 b)									
Index změny	Operace	Popis práce			n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs						
	Prac. třída									Pracoviště	tj	Kčs						
	Středisko																	
	100	UPNOUT VRTAT DLE VRTACÍ ŠABLONY 6xØ6,8 NA ROZT. Ø80 ŘEZAT 6xZÁVIT M8 x 1,25			873	0,12	6	ČSN 22 11 40-Ø6,8 ČSN 22 30 10-Ø18		18,77'								
	46451																	
	VR4																	
	1383																	
	110	UPNOUT VRTAT DLE VRTACÍ ŠABLONY 4xØ4,2 NA ROZT. Ø80 ŘEZAT 4xZÁVIT M5 x 0,8			1558	0,07	4	ČSN 22 11 40-Ø4,2 ČSN 22 30 70-M5		19,11'								
	94211																	
	VS-35																	
	1383																	
	120	UPNOUT DLE VRTACÍ ŠABLONY S VÝMĚNNÝMI VRTACÍMI POUZDRY VRTAT: - Ø10,5 DO HL.=35 PRO M12 - Ø9,8 DO HL.=71 PRO Ø10 H8 - Ø13,25 DO HL.=45 PRO Ø14 H8 - Ø18,5 DO HL.=21 PRO ZÁVIT M20 - Ø22 H11-ZAHLOUBIT DO HL.=4 ± 0,2 - VYHRUBOVAT Ø14 H8 DO HL.=45			686	0,15	1	ČSN 22 11 21-Ø10,50 ČSN 22 11 21-Ø9,80 ČSN 22 11 21-Ø13,25 ČSN 22 11 21-Ø18,50 ČSN 22 16 06-Ø22 H11 ČSN 22 14 41-Ø13,90		32,7'								
	46451																	
	VR4A																	
	1383																	
	/	- VYSTRUŽIT Ø14 H8 DO HL.=45 - VYSTRUŽIT Ø10 H8 DO HL.=69 SEJMOUT VRTACÍ DESKU ZAROVNAT Ø30 DO HL.=1 KONTROLA HLOUBKY PRŮMĚRU 22H11 ŘEZAT ZÁVIT M20 x 1,5 DO DNA ZAHLOUBIT Ø17+0,5 DO HL.=1 ŘEZAT ZÁVIT M12 x 1,5 DO HL.=16			180	0,45	1	ČSN 22 14 31-Ø14 H8 ČSN 22 14 31-Ø10 H8 ČSN 22 16 06-Ø35 ČSN 22 30 70-M20 ČSN 22 16 06-Ø17+0,5 ČSN 22 30 70-M12		/								

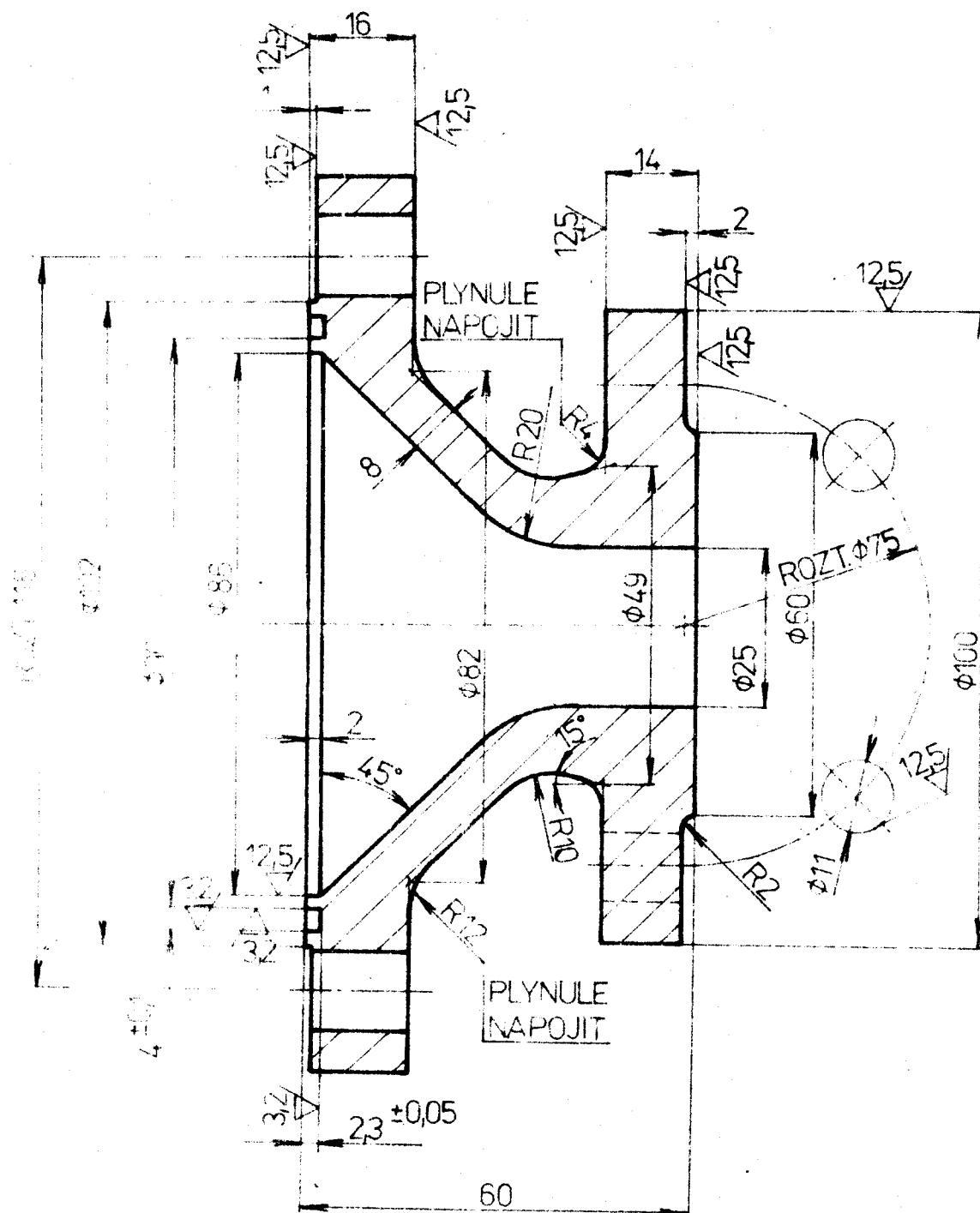
Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93
 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93

Poznámka

Index změny	Operace	Popis práce				přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	130	ODJEHLIT A UPRAVIT CELÝ DÍLEC							5'	
									5,3'	
	94211									
	ZÁM.									
	1383									
	500	KONEČNÁ KONTROLA								
	98631									
	K.K.									
	1383									
Opakované zakázky	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		

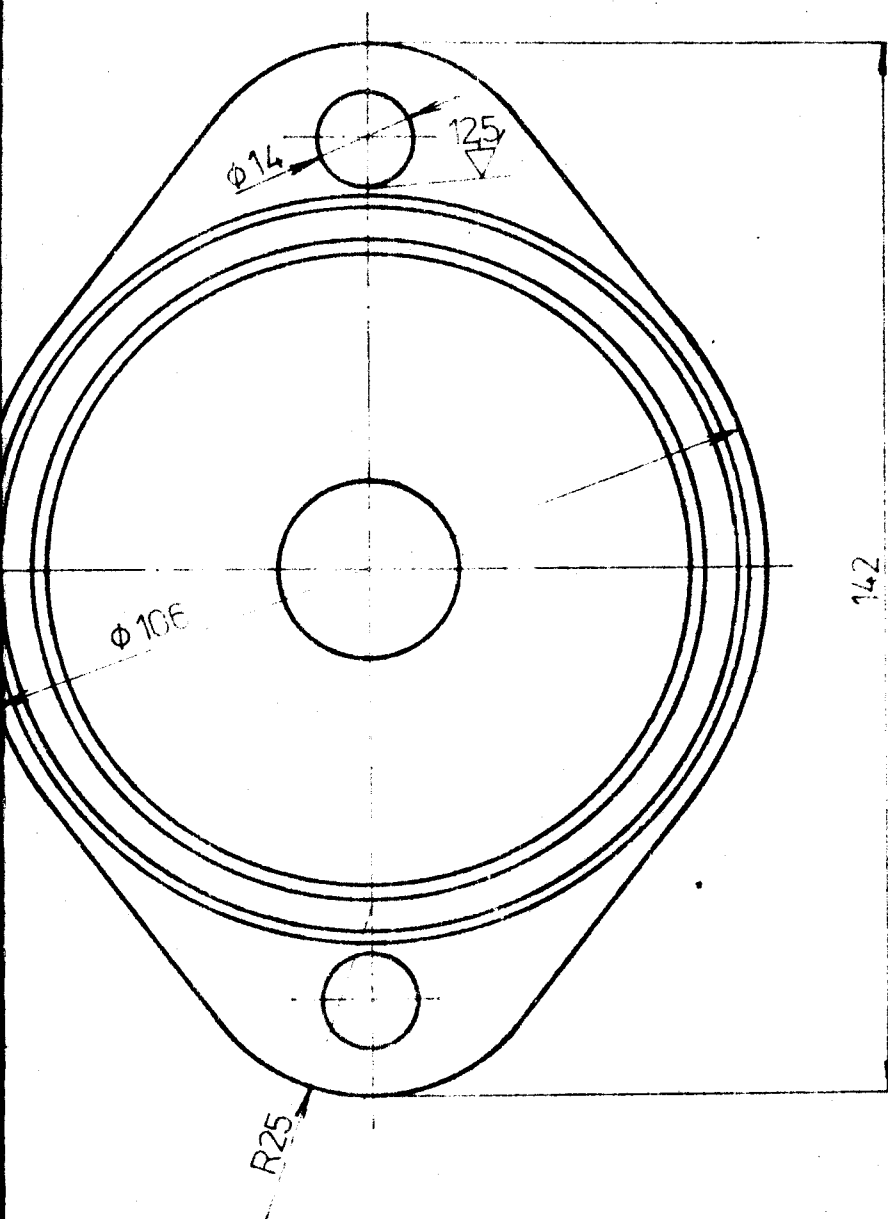
POSTUPOVÝ LIST		Název: PŘÍRUBA			Číslo dílce: 2001960					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa		Velikost				
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 540-506		25				
	42 26 43.1	Č. 4003 226 (6002341)	1,5							
Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravy nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	UPNOUT ZA PŘÍRUBU Ø100-VYROVNAT							63,38'	
		SOUSTR. ZADNÍ ČELO S Ø142-PLYN. NAP.	262	0,25	1	ČSN 223713-S3				
		ZAROVNAT ČELO NA ŠÍŘKU S=16	262	0,25	2	ČSN 223714-S3			17,39'	
		SOUSTR. ČELO K LIŠTĚ Ø102 H ₁ DO HL.=1	262	0,25	1	ČSN 223722-S3				
	41281	SOUSTR. Ø86 DO HL.=2	425	0,3	1	ČSN 223722-S3				
	SUI50	SOUSTR. ZÁPICH NA ČELE Ø90x	425	0,1	1	ČSN 223730-S3				
	1381	x 4 ± 0,1 x 2,3 ± 0,05								
	020	UPNOUT NA CENTRÁŽ Ø102								
		ZAROVNAT LIŠTU NA DL. L=60	610	0,25	2	ČSN 223712-S3				
		SOUSTR. Ø100	366	0,4	1	ČSN 223712-S3				
	41281	SOUSTR. ZADNÍ ČELO PŘÍRUBY NA S=14	610	0,25	1	ČSN 223715-S3				
		- PLYNULE NAPOJIT								
	SUI50	SOUSTR. ČELO S RADIUSEM R2	610	0,25	1	ČSN 223722-S3				
	1381	DO HL.=2 K Ø60.					C			
	030								17,89'	
		DLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT							1,06'	
	46451	2x Ø14 NA ROZTEČI 116	475	0,19	2	ČSN 221121-Ø14				
	VR4									
	1383									
	040								17,89'	
		DLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT							1,73'	
	46451	4x Ø11 NA ROZTEČ. Ø75	563	0,17	4	ČSN 221121-Ø11				
	VR4									
	1383									
Vypracoval			Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93			Poznámka				
			normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93			TLAKOVÁ ZKOUŠKA JE SOUČÁSTÍ MONTÁŽE.				

Index změny	Operace	Popis práce			přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.		Kčs	
	Prac. třída						tp	tj	Kčs	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	050	ODJEHLIT A UPRAVIT CELÝ DÍLEC.					5'			
							2,5'			
	94211									
	ZÁM.									
	1383									
	060	KONEČNÁ KONTROLA.								
	98631									
	K.K.									
	1383									
Opakované zakázky	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		



ZKOUŠET: NA PEVNOST VDCU PŘETLAKEM 0,45 MPa
 NA NEPROPUSTNOST VZDUCEM PŘETLAKEM 0,3 MPa
 NÁTĚR ZÁKLADNÍ TR
 STUPEŇ PŘESNOSTI: ODLITKU ČSN 01 4470.4
 MODELU ČSN 01 4471.12

1/1/1



Tento dokument je duševním majetkem
SČA Usti n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

14 května 1993

odl. č. 4 003 226		42 2643.1		1,5		mod. č. 6 002 341	
Název: Příruba		Materiál: K26		Měřítko: 1:1		Stav: 25	
Podpis: J. Hájek		Podpis: J. Hájek		Podpis: J. Hájek		Podpis: J. Hájek	
C 26 570-506		25		2 001 960		PŘÍRUBA	

POSTUPOVÝ LIST			Název: VÍKO MBR			Číslo dílce: 2001959				
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost	
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 540-506		25	
	424331		č.v. 4010 272		1,2					
							Dávka		List č.	
							min.		max.	
						Poznámka		POS. 4		

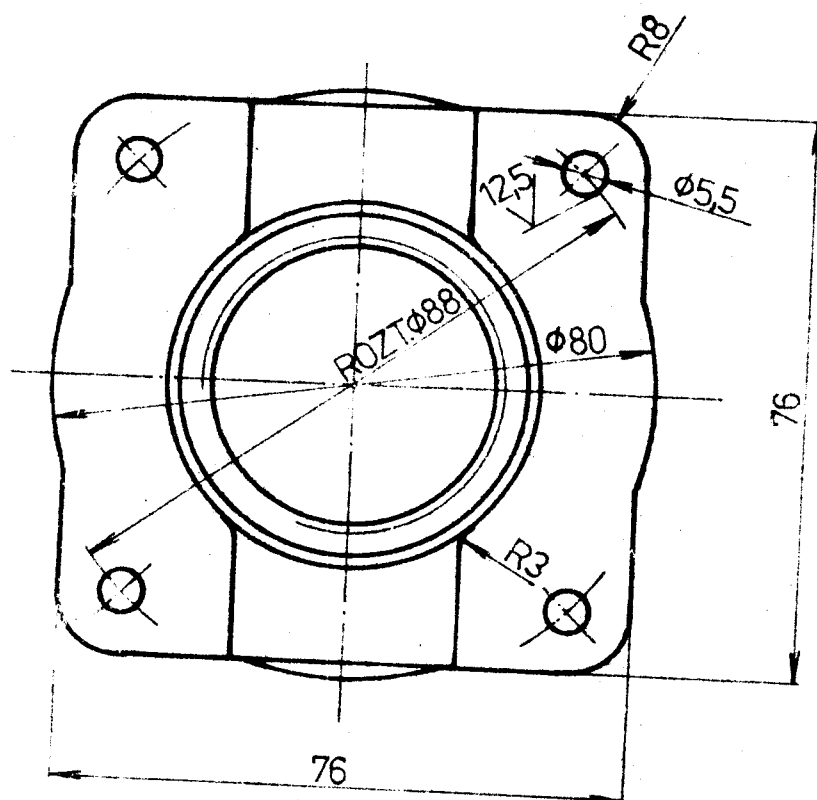
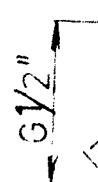
Index změny	Operace	Popis práce	h	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída									
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	UPNOUT ZA Ø38 OPŘÍT HROTEM PŘES PŘÍPRAVEK SOUSTR. Ø235	155	0,3	1	ČSN 223412-61		46,8'		
	41281	SRÁŽIT HRANU 1x45°	155	-	1	ČSN 223413-61		19,5'		
	SU50A	ZAROVNAT ČELO NA ROZMĚR S=18 OD DNA	155	0,25	1	ČSN 223412-61				
	1381	SOUSTR. Ø210 H M DO HL. 2								
	/	SOUSTR. DVA ZÁPICHY NA Ø204 A Ø196 DO HL. 0,5	155	0,1	2	ČSN 223412-61				
		ODJET HROTEM								
		SOUSTR. VÝSTUPKY NA HL.=8	610	0,3	1	ČSN 223412-61				
		VRTAT STŘEDICÍ DŮLEK	610	-	1	ČSN 221110-A1				
		VRTAT Ø13,2 PRO Ø14 H 7	530	-	1	ČSN 221140-Ø132				
		VYSTRUŽIT Ø14 H 7	181	-	1	ČSN 221431-Ø14H7				
	/	SOUSTR. ČELO Ø30 DO HL.=25	1220	0,3	1	ČSN 223426-61				
		SOUSTR. ÚKOS 45°x4	1220	-	1	ČSN 221628-Ø30				
	020	UPNOUT ZA Ø235	1220	0,3	1	ČSN 223412-61		/		
		ZAROVNAT ČELO NA DL. L=48	1220	-	1	ČSN 223412-61		/		
	41281	SRÁŽIT HRANU 1x45°	610	0,3	1	ČSN 223412-61				
	SU50A	ZAROVNAT ČELO Ø65 f 8 NA ROZ- MĚR 30 (27+3)	457	0,2	1	ČSN 223423-61				
	1381	SOUSTR. Ø65 f 8 Z Ø100 DO HL.=3								

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka TLAKOVÁ ZKOUŠKA JE SOUČÁSTÍ MONTÁŽE
--	--

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída							tj		Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	030	DLE VÝKRESU ORÝSOVAT OTVOR M16 x 1,5							0'	
									2,5'	
	94141									
	RÝS.									
	1382									
	040	UPNOUT DO PŘÍPRAVKU Ø235 DLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT: 12 x Ø6,5 NA ROZTEČ. Ø220 6 x Ø8,5 NA ROZTEČ. Ø80 SUNDAT ŠABLONU DLE ORÝSOVÁNÍ VRTAT Ø14,5 PROM 16 ZAHLOUBIT Ø22 + 0,5 DO HL. = 1 ZAHLOUBIT Ø25 DO HL. = 1 ŘEZAŤ ZAVÍT M16 x 1,5							18,61'	
			2610	0,14	12	ČSN 221121-Ø6,5			9,07'	
			1900	0,18	6	ČSN 221121-Ø8,5				
	46451									
	VR4A		908	0,26	1	ČSN 221121-Ø14,5				
	1383		324	0,14	1	ČSN 221604-Ø22				
			324	0,14	1	ČSN 221630-Ø25				
			224	1,5	1	ČSN 223040-M16				
	050	UPNOUT DO PŘÍPRAVKU ZAHLOUBIT 6 x Ø13,5 DO HL. = 2 (27-18-7)							/	
									/	
	46451		355	0,1	6	ČSN 221604-Ø13,5				
	VR4A									
	1383							C		
	060	ODJEHLIT A UPRAVIT CELÝ DÍLEC.							5'	
									3,5'	
	94211									
	ZÁM.									
	1383									
	500	KONEČNÁ KONTROLA.								
	98631									
	K.K.									
	1383									
Opakované zakázky	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		

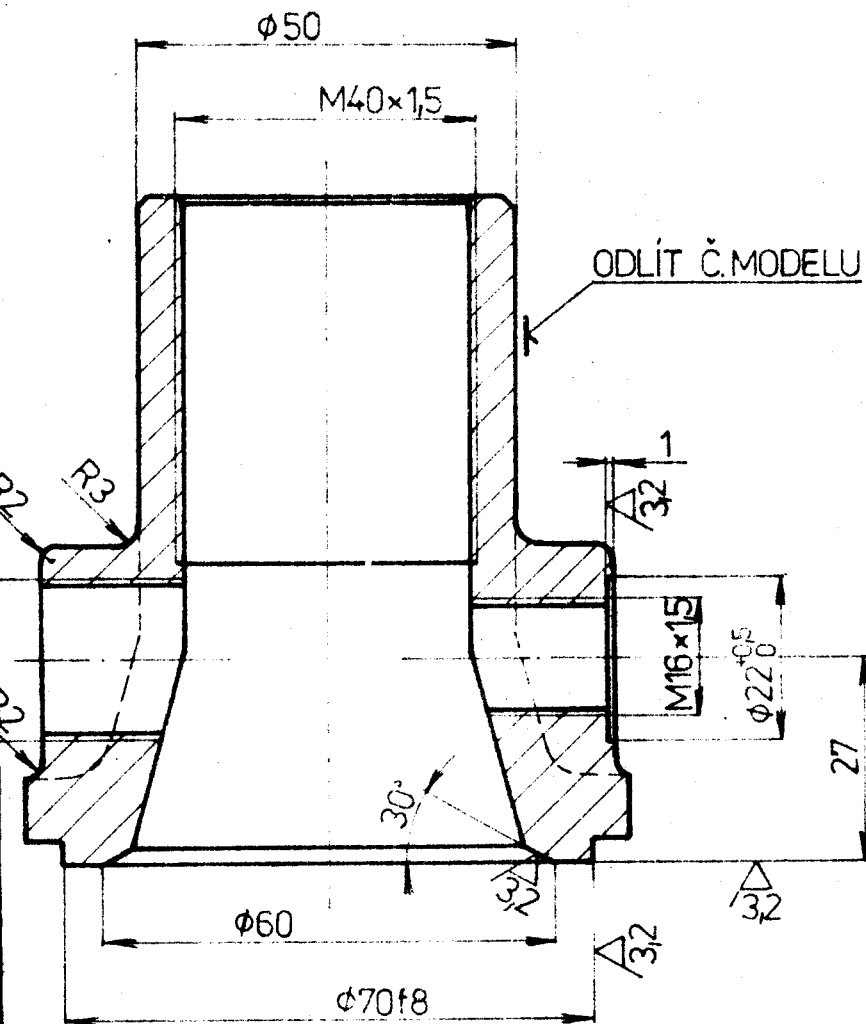
POSTUPOVÝ LIST		Název: KRYT			Číslo dílce: 2001961					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa		Velikost				
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570 - 506		25				
	424331	Č.O. 4010 271	0,25							
			Dávka	min.	List č.					
				max.						
			Poznámka							
			POS. 6							
Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída									
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	UPNOUT ZA Ø 50								
		ZAROVNAT ČELO NA ŠÍŘKU S=12	522	0,2	1	ČSN 223712-61		63,45'		
		SOUSTR. Ø 70 Ø 8 DO HL.=4	522	0,2	2	ČSN 223716-61		16,23'		
	41281	SOUSTR. SRAŽENÍ 30° NA Ø 60	522	-	1	ČSN 223710-61				
	SU50A									
	1381									
	020	UPNOUT NA CENTRÁŽ ZA Ø 70 Ø 8								
		ZAROVNAT ČELO NA DÉLKU L=90	915	0,4	2	ČSN 223712-61				
		SOUSTR. Ø 38,5 PRO M40 V DL=50	915	0,3	2	ČSN 223724-61				
	41281	2X SRAŽIT HRANU 1,5x45°	915	-	2	ČSN 223712-61				
	SU50A	ŘEZAT ZÁVIT M40x1,5 V DL=50	270	1,5	12	ČSN 223773-61				
	1381	ODJEHLIT					C			
	030	ORÝSOVAT OTVORY						0'		
		SE ZÁVITY - M16 x 1,5						4,3'		
		- 6 1/2 "								
	94141									
	RÝS.									
	1382									
	040	UPNOUT DO SVĚŘÁKU						18'		
		VRTAT DLE ORÝSOVÁNÍ	998	0,26	1	ČSN 22121-Ø14,5		2,23'		
		Ø14,5 PRO M16 x 1,5								
	46451	ZAHLOUBIT VÝKRUŽEK Ø22+0,5	324	0,14	1	ČSN 221606-Ø22				
	VR4	ŘEZAT ZÁVIT M16 x 1,5	224	1,5	1	ČSN 223070-M16				
	1383									
Vypracoval			Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93			Poznámka				
			normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93			TLAKOVÁ ZKOUŠKA JE SOUVĚŠTÍ MONTÁŽE				

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	050	UPNOUT DO SVĚŘÁKU PODLE ORÝSOVÁNÍ VRTAT Ø18,6 PRO ZÁVIT 6 1/2" ŘEZAT ZÁVIT 6 1/2"	733	0,34	1	ČSN 221121-Ø18,6		18'		
	46451							2,19'		
	VR4									
	1381		125	1,814	1	ČSN 223012-6 1/2"				
	060	PODLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT 4x Ø5,5 NA ROZTEČ. Ø88	2610	0,14	4	ČSN 221121-Ø5,5		17,83'		
	94211							1,01'		
	VS35									
	1383									
	070	ODJEHLIT A UPRAVIT CELÝ DÍLEC.						5'		
	94211							2,1'		
	ZÁM.									
	1383									
	500	KONEČNÁ KONTROLA.								
	98631									
	K.K.									
	1383									
Opakované zakázky	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		



Δ/Δ

φ70f8	-0,030
	-0,075



STUPEŇ PŘESNOSTI ODLITKU ČSN 01 4470.5
PŘEJÍMKA DLE ČSN 42 1430.01

Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám
rejmáno za účelem jiného upotřebení
předáván

11.4 května 1993

odl.č.
4 010 271 42 4331

0,25 mod.č.
6 009 098

1:1

SIGMA
Ústí nad Labem

Typ C 26 570-506

25

KRYT

2 001 961

2001962

Číslo vzorového postupu:

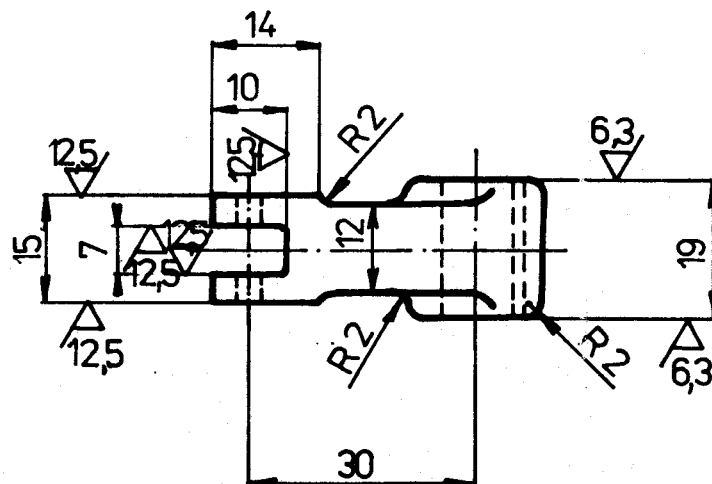
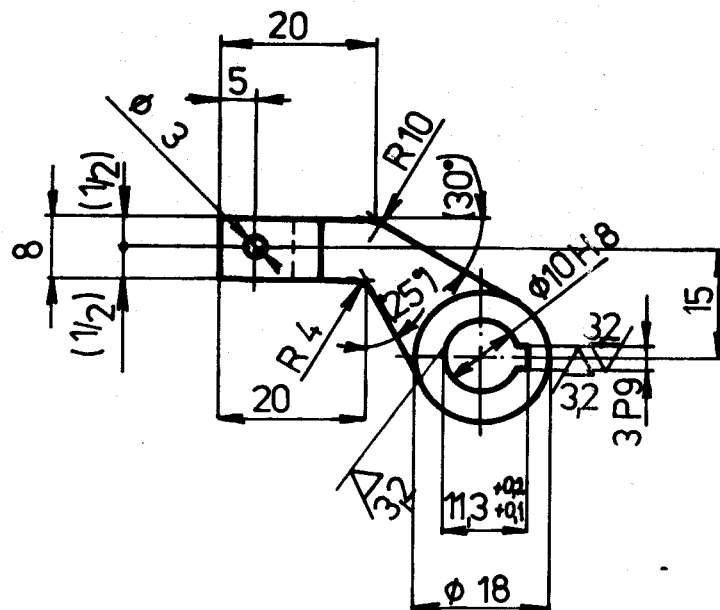
Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

dne 28.5.93

Tisk: **SLON**, U Chemičky 18, UL, tel. 047/218 3066

[illegible]

10 H8	0022
	0



STUPEŇ PŘESNOSTI: ODLITKU ČSN 01 4470.4
MODELU ČSN 01 4471.12

Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

Jul 4 1993

Počet kusů	Název - rozbor	odl. č. 4 003 227 42 2643.1	Mater. koncový	Mater. výkres.	Třída odpadu	C. váha 0,06	Hr. váha	mod. č. 6 002 342	Cíle výrobku	Pc7
Pozámka	Celková čistá váha v kg									
Měřítka	Kreslí <i>Jedličková</i>	C. snímky	Změna	Datum	Podpis	Index - změny				
1:1	Prostředek <i>Lamure</i>	C. tranzer								
	Norm. st. <i>León</i>	Sch.vál:								
	Vyr. projedn. <i>Gottfried</i>	Dne <i>20. 11. 88</i>								
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem		Typ C 26 570-506 25 Název: PALEC		Starý výkres Nový výkres		2 001 962				
				Počet listů		list				

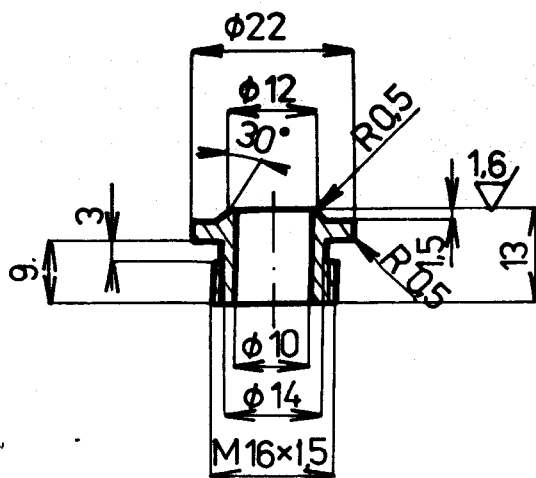
Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

KUŽELKA

2001948

Tisk: SLON, U Chemičky 18, UL, tel. 047/218 3066

32/16/



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být: kopi-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

14 května 1993
17 027.6

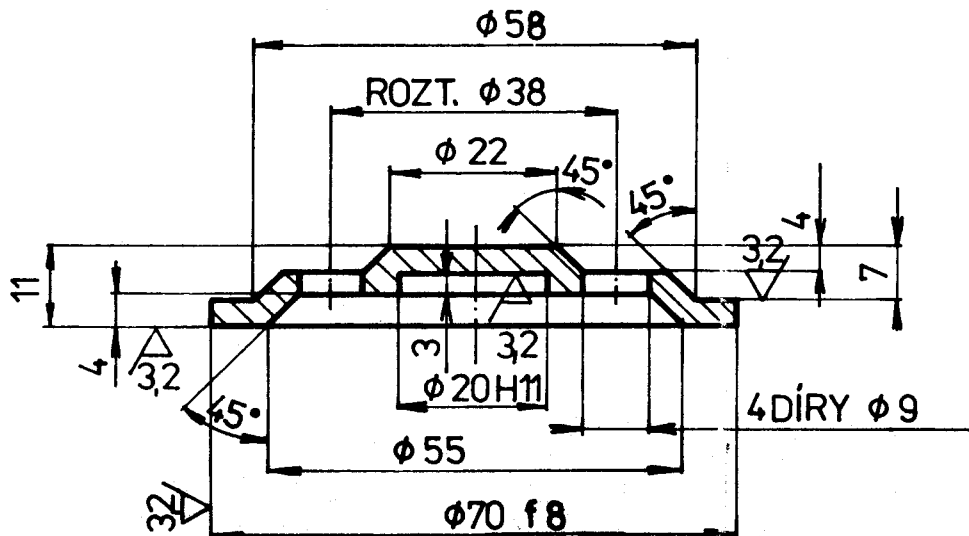
Počet kusů	Ø 24 h 11		47 022.6		Q018				
Název - Rozměr	Polotovár	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída úpravy	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Poz.	
Poznámka				Celková čistá váha v kg					
Měřítko	Kreslí	Č. snímku	Značka		Datum	Podpis	Index - změny		
1:1	Provedení								
	Norm. roz.								
	Výr. projedn.	Schválil	C. transp.						
		Dne							
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik v Ústí nad Labem			Typ C 26 570-506 25		Stary výkres				
			Název		Nový výkres				
			KUŽELKA		2 001 948				
					Počet listů				
					List				

POSTUPOVÝ LIST		Název: DESKA				Číslo dílce: 2001947												
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL					Typa		Velikost										
	Druh	Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 570-506		25										
	11523.0	Ø 75		0,12														
							Dávka min. max.		List č.									
							POS. 14											
Index změny	Operace	Popis práce				n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs					
	Prac. třída											tj	Kčs					
	Pracoviště																	
	Středisko																	
	010	ŘEZAT NA DÉLKU L=13										5'						
												59631	3,32'					
												P27						
												1170						
	020	UPNOUT DO SKLÍČIDLA V DL=5 VYROVNAT ZAROVNAT ČELO SOUSTR. Ø 70/8 DO HL.=5 VRTAT Ø 20 DO HL.=7 (ŠPIČKA) SOUSTR. Ø 55/45° DO HL.=4 SOUSTR. Ø 20 H 11 DO HL.=3										24,89'						
												41281	522	0,25	1	ČSN 223712-S3	7,13'	
													522	0,2	2	ČSN 223716-S3		
												SUI50	350	-	1	ČSN 221140-Ø20		
													655	0,3	1	ČSN 223712-S3		
												1381	1830	0,2	2	ČSN 223712-S3		
	030	UPNOUT ZA Ø 70/8 DO PRO- SOUSTRUŽENÝCH ČELISTÍ ZAROVNAT ČELO NA DÉLKU L=11 SOUSTR. Ø 22/45° DO HL.=4 SOUSTR. Ø 58/45° DO HL.=7										18,69'						
												41281	522	0,4	1	ČSN 223712-S3	4,92'	
													522	0,4	2	ČSN 223712-S3		
												SUI5A	522	0,2	2	ČSN 223712-S3		
													522	0,2	2	ČSN 223712-S3		
												1381						
	040	DLE VRTACÍ ŠABLONY 4x VRTAT Ø 9 NA ROZTEČ. Ø 38 ODJEHLIT										18'						
												94211	413	0,13	4	ČSN 221121-Ø9	1,19'	
												VS35						
												1383						
Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93						Poznámka												

[illegible]

125/32

Ø20 H11	0,130
Ø70 f 8	0,030
	0,076

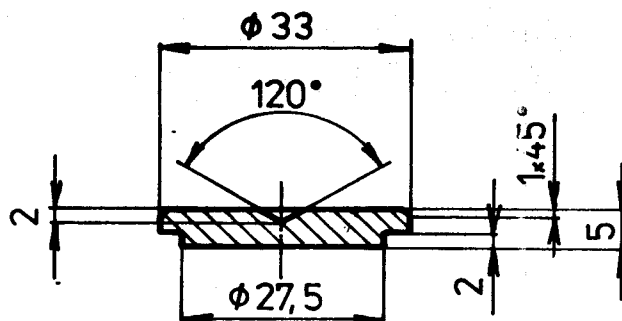


Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetímu osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 května 1993

Ø 75		11 523.0		0,12					
Počet kusů	Název - Rozměr	Polotovár	Mater. konečný	Mater. výchozí	Trída odědu	Č. váha	Hv. váha	Číslo výkresu	Pon.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítka	Kreslil <i>poljšehard</i>		Č. snímku						X
	Průzkoušel <i>Janine</i>								X
1:1	Norm. resp. <i>Janine</i>								X
	Výr. projedn. <i>poljšehard</i>	Schválil <i>poljšehard</i>	Č. transp.						X
		Dne <i>14.5.93</i>							X
Typ C 26 570-506 25				Starý výkres		Nový výkres			
Název				2 001 947					
SIGMA Ústí nad Labem Kongresový areál				Počet listů					
				list					

POSTUPOVÝ LIST			Název: TALÍŘ PRN			Číslo dílce: 2001944							
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost				
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 540-506		25				
	11 343.0		Ø 35 h 11		0,011								
							Dávka		List č.				
							min.		max.				
							Poznámka		POS. 14				
Index změny	Operace	Popis práce				h	s	z	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída											tj	Kčs
	Pracoviště												
	Středisko												
	010	VYSUNOUT NA DL. ZAROVNAT ČELO				685	0,25	1	ČSN 223712-S3			211	
		SOUSTR. Ø33 V DL. L=8				685	0,3	1	ČSN 223712-S3			5,951	
		SRAZIT HRANU 1x45°				685	-	1	ČSN 223712-S3				
	41281	VRTAT DŮLEK 2x120°				685	-	1	ČSN 221140-Ø10				
	SU50A	SOUSTR. ZÁPICH Ø27,5x5				267	0,15	1	ČSN 223718-S3				
	1381	VE VZDALENOSTI L=3(5-2) OD ČELA											
	/	UPÍCHNOUT NA DÉLKU L=5				267	0,15	1	ČSN 223558-RO				
		ODJEHLIT											
	500	KONEČNÁ KONTROLA											
	98631												
	K.K.												
	1381												
Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93						Poznámka							



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

14 května 1993

Ø 35 h 11		11 373.0		0,011					
Podst. kusů	Název - Rozměr	Polotovary	Motor. konečný	Motor. výchozí	Třída odvozu	Č. váha	Hk. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítko	Kreslí <i>Poljanskij</i>		Č. snímku						X
1:1	Průzkoumal <i>Šimur</i>								X
	Norm. proj. <i>Šimur</i>								X
	Výr. projedn. <i>Goffi</i>	Schválil <i>[Signature]</i>	Č. transp.						X
		Dne 20.11.87							X
Typ C 26 570 - 506 25		Název		Starý výkres		Nový výkres			
SIGMA Ústí nad Labem koncernový podnik		TALÍŘ PRN		2 001 944					
3 - 3/80 - 3030925				Podst. kusů		list			

2001946

Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25
	17 027.6	Ø 35	0,03		
			Dávka	min.	List č.
				max.	
			Poznámka		
			POS. 19		

[illegible]

Vypracoval

Technology

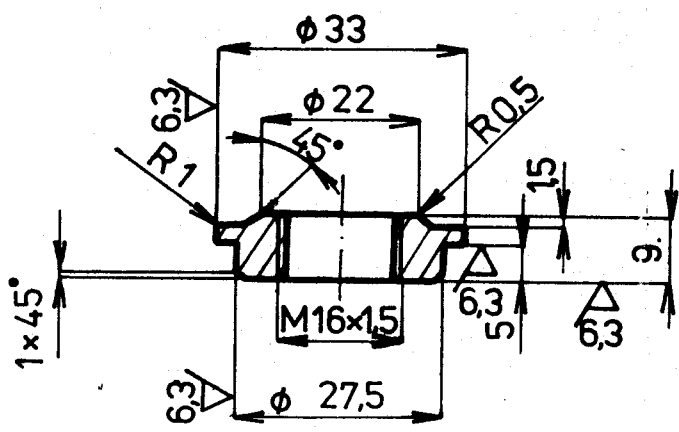
KOLSKÝ K. dnc 28.5.93

normovač

KOLSKÝ K. dne 28.5.93

Poznámka

32/63



Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 květen 1993

Ø 35		17 027.6		0,03					
Počet kusů	Název - Rozměr	Polotovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída sypkosti	Č. váha	Hv. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítko	Kreslil <i>Jedlička</i>		Č. snímku	Značka			Datum	Podpis	Index - měřky
1:1	Prozkoušel <i>Jamr</i>		Č. transp.						
	Norm. ref. <i>...</i>								
	Výr. projedn. <i>Goffried</i>	Schválil <i>...</i>							
		Dne <i>10. 11. 93</i>		Starý výkres			Nový výkres		
Typ C 26 570-506 25				2 001 946					
Název MATICE									
SIGMA Ústí nad Labem koncernový podnik LAVNÍ ARCHIV				Počet kusů					

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

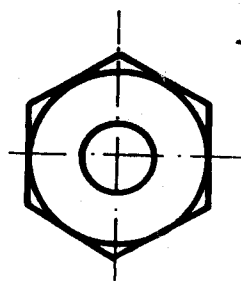
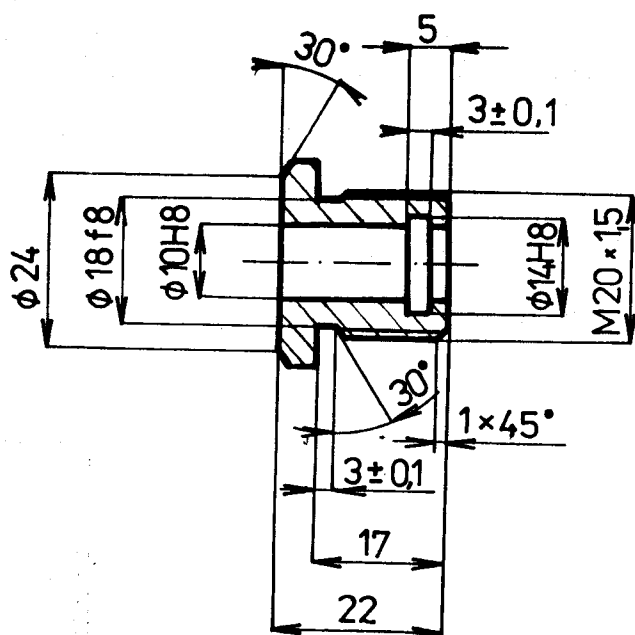
POSTUPOVÝ LIST			Název: ŠROUB			Číslo dílce: 2001 939				
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost	
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 540 - 506		25	
	42 3223 . 21		6 - MR - 24		0,05					
							Dávka		List č.	
							min.		max.	
						Poznámka		POS. 20		

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	UPINOUT DO SKLÍČIDLA								
		ZAROVNAT ČELO	1830	0,25	1	ČSN 22 37 12 - 61			38,96'	
		SOUSTR. Ø20 PROM 20x1,5 V DL. = 17	1830	0,1	1	ČSN 22 37 16 - 61			14,32'	
	41241	SOUSTR. ZÁPICH 18 Ø 8x3 ± 0,1	1830	0,1	1	ČSN 22 37 30 - 61				
	SV18	SOUSTR. SRAŽENÍ 1x45°	1830	-	1	ČSN 22 37 12 - 61				
		SOUSTR. ZÁVIT M20x1,5 V DL. = 14	335	1,5	7	ČSN 22 37 40 - 61				
	1381	VRTAT STR. DŮLEK	714	-	1	ČSN 22 11 10 - A2				
	/	VRTAT Ø9,8 PRO Ø10H8 V DL. = 25	714	-	1	ČSN 22 11 21 - Ø9,8				
		VYSTRUŽIT Ø10H8 V DL. = 23	254	-	1	ČSN 22 14 30 - Ø10H8				
		SOUSTR. ZÁPICH Ø14H8	1830	0,1	1	ČSN 22 35 52 - 61				
		SOUSTR. ZÁPICH 60° Ø24	530	0,1	1	ČSN 22 37 40 - 61				
		VE VZDÁLENOSTI L=22 OD ČELA								
		UPÍCHNOUT NA DL. L=22	530	0,1	1	ČSN 22 37 30 - 61				
	020								5'	
									0,15'	
	94211	ODJEHLIT CELÝ DÍL.								
	ZÁM.									
	1383									
	500									
	98631	KONEČNÁ KONTROLA.								
	K.K.									
	1381									

Vypracoval <u>Technolog</u> KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
---	----------

32

$\phi 18 f 8$	$+0,016$ $-0,043$
$\phi 10 H 8$	$+0,022$ 0
$\phi 14 H 8$	$+0,016$ $-0,043$



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

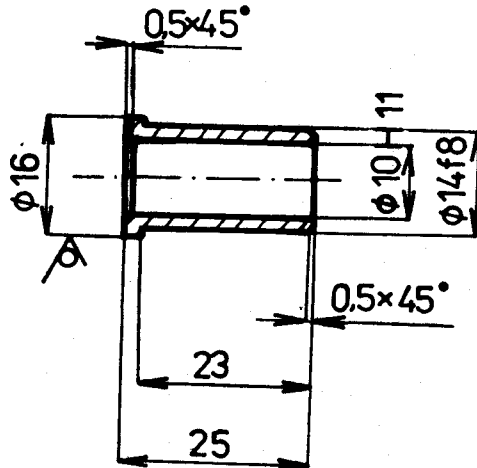
14 května 1993

Počet listů	6 HR 24	Název - rozměr	Dokladový	Mater. koncový	Mater. vyřez.	Výška odvodu	C. váha	Hr. váha	Cine. výkresu	Poř.
							0,05			
Poznámka	Celková čistá váha v kg									
Měřítka	Kreslil	Provedl	Norm. roz.	Vyr. projekt	Schválil	Des.	C. snímek	C. trans.	Změna	Datum
1:1	Jedlička	Mura		Gottfried		20.11.97				
SEVEROČESKÁ ARMATURKA							Typ C 26 570-506 25			
národní podnik							ŠROUB			
Ústí nad Labem							2 001 939			
3/70 001934							Počet listů			

2001937

[illegible]

$\phi 10 \text{ H } 11$	+0,090
	0
$\phi 14 \text{ f } 8$	-0,020
	-0,053



Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám
zjevně za účelem jiného upouštění
předán

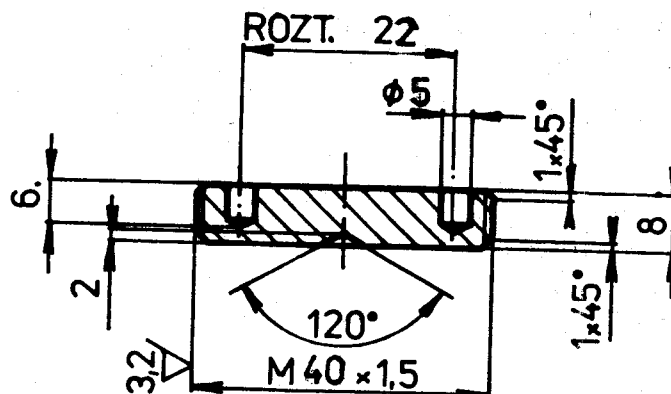
14 května 1993

Počet kusů	Ø 16 h11	Název - rozměr	Počet kusů	42 3223.21	Mater. vyřezání	0,016	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Cislo výkresu	Pof.
Poznámka											
Měřítka	Kreslí	C. snímku									
1:1	Proskouká										
	Norm.										
	Výr. projed.	Schválil	C. transo.								
		Dne									
SEVEROČESKÁ ARMATURKA			Typ C 26 570-506 25								
			Název								
POUZDRO											
2 001 937											
Počet kusů											

POSTUPOVÝ LIST		Název: DESKA				Číslo dílce: 2 001 945					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost		
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 540-506		25		
	14027.6		Ø 45		0,08						
						Dávka		min.		List č.	
						Dávka		max.			
						Poznámka					
						POS. 22					

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	z	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	VYSUNOUT NA DÉLKU L=140 ZAROVNAT ČELO SOUSTR. Ø40 V DL. L=130 10x SOUSTRUŽIT: - ZAPICH Ø35 x 3 PO DÉLKÁCH L=11,5 - SRAŽENÍ HRAN DRÁŽEK 1x45° A 1,5x45° SOUSTR. ZÁVIT M40 x 1,5 V DL. L=11,5	636	0,25	1	ČSN 223712-U1		27,53'		
			636	0,4	1	ČSN 223716-U1		56,15'/10		
	41281		222	0,15	10	ČSN 223558-U1				
	SU50A		636	-	20	ČSN 223712-U1				
	1381		240	1,5	7	ČSN 223740-U1				
	/	10x: - NAVRTAT DŮLEK 120° x 2 - UPÍCHNOUT NA DL. L=8 - ZAROVNAT ČELO s=0,5	636	-	10	ČSN 221140-Ø10				
			222	0,15	10	ČSN 223558-U1				
			636	0,25	9	ČSN 223712-U1				
	020	DLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT 2x Ø5 DO HL.=6 NA ROZTEČI 22 ODJEHLIT CELÝ DÍLEC	834	0,7	2	ČSN 221121-Ø5		18,23'		
								1,02'		
	94211									
	VG									
	1383									
	500									
	98631	KONEČNÁ KONTROLA								
	K.K.									
	1383									

Vypracoval <u>Technolog KOLSKÝ K.</u> dnc <u>28.5.93</u> normovač <u>KOLSKÝ K.</u> dnc <u>28.5.93</u>	Poznámka
--	----------

125, 32/
▽/▽/

Tento dokument je duševním majetkem
S ČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

114 května 1993

Ø 45		17 027.6 @ 17 022.6		0,08					
Číslo kusů	Název - Rozměr	Podstavec	Motor. číslo	Motor. výška	Trída odpovědi	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka			Celková čistá váha kg						
Měřítko	Kreslí	Provedení	Norm. ref.	Výř. projedn.	Schválil	Dne	Č. snímku	Č. transp.	
1:1	Jalicaon	Jalicaon		Goffried		20.11.93			
Typ C 26 570 - 506 25			11015 Platí od III. kv. 91 18.4.91 Faf ⑨ 1 x						
Název			Starý výkres Nový výkres						
SIGMA Ústí nad Labem koncernový podnik HLAVNÍ ARCHIV			2 001 945						
3 = 2000 - 3030723			Počet kusů						
			list						

2001 951

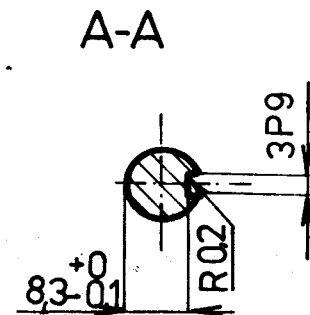
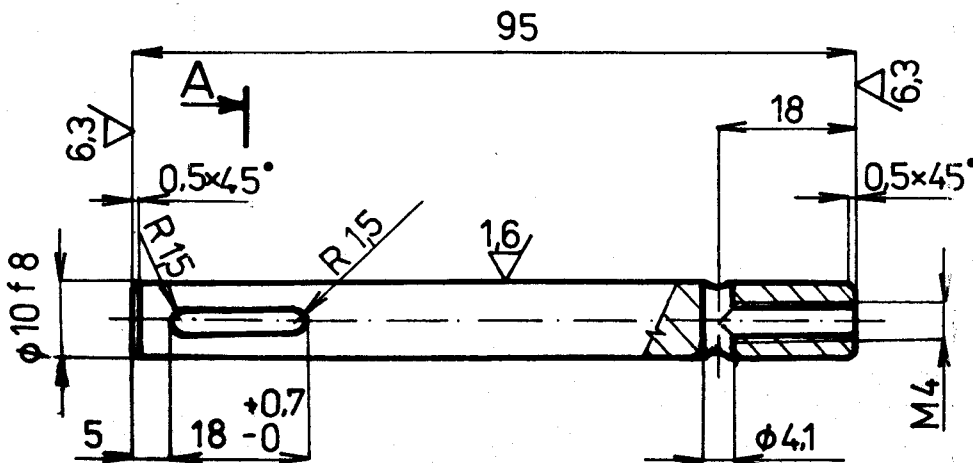
Číslo vzorového postupů:	MATERIÁL			Typa		Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506		25
	17 027.G	Ø 12 K 9	0,056			
				Dávka	min.	List č.
					max.	
				Poznámka		
			POS. 23			

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	VYSUNOUT-UPNOUT NA KRÁTKO ZAROVNAT ČELO, SRAZIT HR. VRTAT STR. DŮLEK VRTAT Ø3,3 DO HL. L=18 ŘEZAT ZÁVIT M4 - DO DŇA	1350 1350 1350 302	0,25 - - -	1 1 1 3	ČSN 223412-U1 ČSN 221110-A2 ČSN 221121-Ø3,3 ČSN 223010-3xM4	20,8' 8,85'			
	/	VYSUNOUT NA DL. L=105 OPŘÍT HROTEM SOUSTR. Ø10x8 V DL. L=100 SOUSTR. ZÁPICH 1x45° VE VZDÁLENOSTI: 95,5 OD ČELA UPÍCHNOUT NA DÉLKU L=95	2112 668 668	0,1 - 0,15	2 1 1	ČSN 223716-U1 ČSN 223740-U1 ČSN 223730-U1				
	020	VE VRTACÍM PŘÍPRAVKU VRTAT OTVOR Ø4,1	939	0,06	1	ČSN 221121-Ø4,1		18' 0,76'		
	030	UPNOUT DO SVĚŘÁKU S MĚKKÝMI ČELISTMI FŘEZOVAT DRÁŽKU 3P9x18+0,7 VE VZDÁLENOSTI L=5 ODJEHLIT	910	45	2	ČSN 222191-Ø3		24' 3,68'		

Poznámka

[illegible]

Ø10 f 8	2070131
	-0X035



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústř. n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

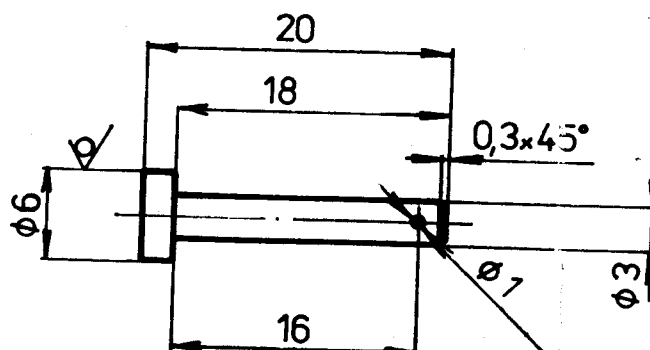
14 května 1993

Počet kusů	Ø 12h9	17 027.6 47 022.6 @	0,056					
Název - Rozměr	Polotovár	Mater. konečný	Mater. výchozí	Trída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka			Celková čistá váha v kg					
Měřítka	Kreslí	Přezkoušel	Norm. rev.	Výr. projedn.	Schválil	Dne	C. snímku	C. transp.
1:1	Jolliothov	Jamra		Jolliothov		20.11.97		
							Změna	Datum
							Podpis	Index - změny
								X
								X
								X
								X
								X
							1/015 Platí od III. kv. 91	18.4.91
							Faj	@ 1
Typ C 26 570-506 25			Starý výkres					
Nový výkres								
Název			2 001 951					
SEVEROČESKÁ ARMATURKA			HŘÍDEL					
národní podnik Ústí nad Labem			Počet listů					
VIN ARKADY			List					

POSTUPOVÝ LIST		Název: ČEP				Číslo dílce: 2 001 950					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost		
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		026 540-506		25		
	14022.6		Ø6 h 11		0,002						
						Dávka		min.		List č.	
						max.					
						Poznámka					
						POS. 24					

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs		
	Prac. třída											
	Pracoviště											
	Středisko											
	010	VYSUNOUT NA DL. A UPNOUT ZAROVNAT ČELO SOUSTR. Ø3 V DL. L=18 SRazit HR. 0,3 x 45° UPÍCHNOUT NA DL. L=20				ČSN 223712-U1 ČSN 223716-U1 ČSN 223712-U1 ČSN 223740-U1						
	41241		2200	0,05	1							18,84
	SV18		2200	0,05	1							4,49
	1381		2200	-	1							
	1381		1114	0,15	1							
	020	VE VRTACÍM PŘÍPRAVKU VRTAT OTVOR Ø1 ODJEHLIT				ČSN 221121-Ø1						
	94211		2546	0,01	1							18,23
	V6											0,76
	1383											
	500	KONEČNÁ KONTROLA.										
	98631											
	K.K.											
	1383											

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
--	----------



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

4. květen 1993

Ø 6h11		17 022.6		0002					
Číslo kusů	Název - Rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	Č. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítko	Kreslil	Prozkoušel	Norm. ref.	Výr. projedn.	Schválil	Č. snímku			
2:1				Gottfried	20.11.93	Č. transp.			
SIGMA		Typ C 26 570 - 506 25		Starý výkres		Nový výkres			
Ústí nad Labem		ČEP		2 001 950					
Kopírovací podnik									
HLAVNÍ ARCHIV									

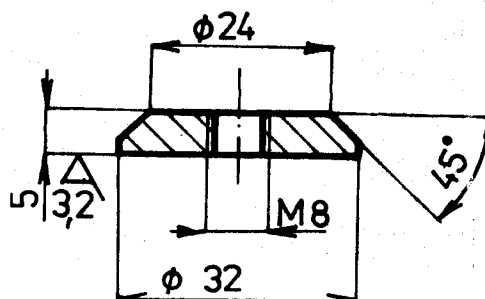
2001 943

Číslo vzorového postupu:

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

Poznámka

63/32/



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 května 1993

Polozka kód	φ 35	Název - rozměr	Polozka kód	17 022.6	Mater. konečný	Mater. výhosi	Třída odpadu	Č. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Poř.
Poznámka											
Měřítko	Kreslí	Provedení	Norm. ref.	Vyr. projedn.	Schválil	Dne	C. snímku	C. trans.	Změna	Datum	Poradí
1:1	<i>Jeřábek</i>	<i>Prusa</i>	<i>100</i>	<i>Gottfried</i>	<i>20.11.93</i>						
Typ C 26 570-506 25											
Název											
SEVEROČESKÁ ARMATURKA											
národní podnik											
Ústí nad Labem											
KROUŽEK											
2 001 943											
Počet listů											

POSTUPOVÝ LIST		Název: KROUŽEK				Číslo dílce: 2001 942			
----------------	--	-----------------------	--	--	--	------------------------------	--	--	--

Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa		Velikost	
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506		25	
	17027. G	Ø 20 h 11	0,001				
			Dávka		List č.		
			min.		max.		
			Poznámka				
			POS. 26				

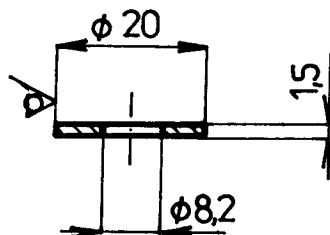
Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									

	010	VYSUNOUT NA DL. 45 ZAROVNAT ČELO	835	0,25	1	ČSN 22 3712-U1	14,01'	
	41241	VRTAT STRŽ. DŮLEK	557	-	1	ČSN 22 1110-A2	7,10'/10	
	SU18	VRTAT Ø 8,2 DO HL. L=35	557	-	1	ČSN 22 1121-Ø 8,2		
	1383	10X : UPÍCHNOUT NA DL. L=1,5	835	0,15	10	ČSN 22 3558-U1		

	020						5'	
							0,3'	
	94211	ODJEHLIT CELÝ DÍL.						
	ZÁM.							
	1383							

	500							
	98631	KONEČNÁ KONTROLA.						
	K.K.							
	1383							

Vypracoval <u>Technolog KOLSKÝ K.</u> dne <u>28.5.93</u> normovač <u>KOLSKÝ K.</u> dne <u>28.5.93</u>	Poznámka
--	----------

[illegible]

17 027.6 114 května 1993

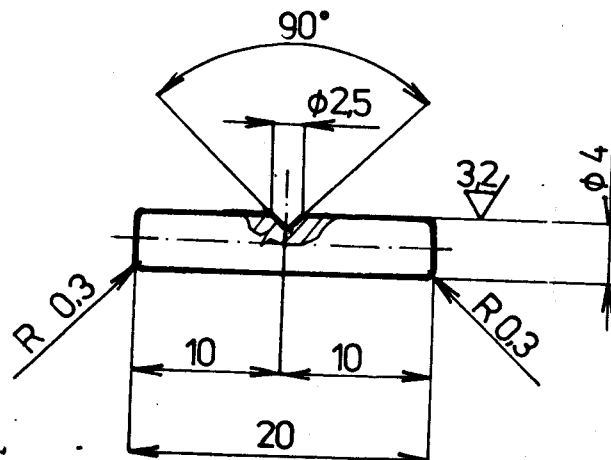
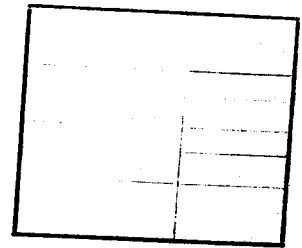
Počet kusů Ø 20 h11	Název - rozměr 17 022.0	Počet kusů 47 022.0	Materiál 0,001	Materiál 0,001	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Poř.
Poznámka Měřitko Kreslí Prokousel Norm. roz. Výr. proved. 1:1 10.11.97									
C. snímku C. trans. Změna 1/015 04.11.97 18.5.97 1									
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ust. nad Labem HLAVNÍ ARCHIV									
Typ C 26 570-506 25 Název KROUŽEK									
Starý výkres Nový výkres 2 001 942									
Počet kusů 1									

POSTUPOVÝ LIST		Název: ČEP			Číslo dílce: 2 001 952			
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks		C 26 540-506		25	
	17 022.6	Ø 4 h 11	0,001					
						Dávka	min. max.	List č.
						Poznámka		POS. 27

Index změny	Operace	Popis práce	h	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	VYSUNOUT NA DÉLKU, UPNOUT UPÍCHNOUT TVAROVÝM NOŽEM S RÁDIUSY R03 NA DÉLKU L=20	1671	0,15	1	ČSN 223558-U1		14,23'		
41261										
SV18										
1383										
	020	VE VRTACÍM PŘÍPRAVKU NAVRTAT Ø 2,5/45° VE STŘEDU ČEPU DO HL.=1,25 ODJEHLIT	1473	0,03	1	ČSN 221121-Ø2,5		18,23'		
94211										
V6										
1383										
	500	KONEČNÁ KONTROLA								
98631										
K.K.										
1383										

Vypracoval: KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač: KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
--	----------

125/32/



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 května 1993

Podst. kód	Ø 6 h 11	Název - rozměr	Polotovar	17 022.6	Mater. konečný	0,001	Mater. vyhození	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Poř.
Poznámka												
Měřítko	2:1	Kreslil J. Holýš	Prozkoušel J. Holýš	Norm. roz. J. Holýš	Výr. projedn. Gottfried	Schválil J. Holýš	Des. 20.11.92	C. snímku	C. trans.	Změna	Datum	Podpis
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem												
Typ C 26 570-506 25												
ČEP												
2 001 952												
Počet listů												

POSTUPOVÝ LIST

Název:

ZÁVAŽÍ

Číslo dílce:

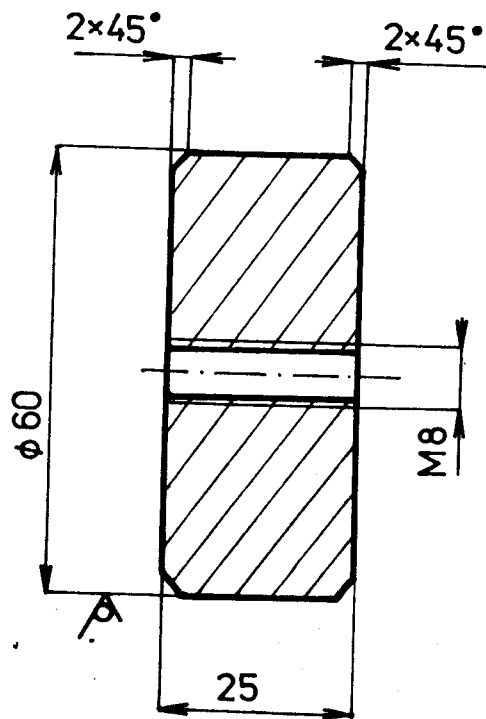
2001938

Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C26 540-506	25
	11110.0	Ø60h11	0,545		

Index změny	Operace	Popis práce	n	S	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	ŘEZAT NA DL. L = 27						5'		
								1,79'		
	59631									
	P27									
	1170									
	020	UPNOUT DO SKLÍČIDLA ZAROVNAT ČELO SRAZIT HR. 2x45°						16,49		
								7,19		
	41281		610	0,25	1	ČSN 223712-S3				
	SU50A		610	-	1	ČSN 223712-S3				
	1381									
	030	OTOČIT - UPNOUT ZAROVNAT ČELO NA DL. L=25 SRAZIT HR. 2x45° VRTAT STR. DŮLEK VRTAT Ø 6,5 PRO M8 ŘEZAT ZÁVIT M8 ODJEHLIT								
			610	0,25	1	ČSN 223712-S3				
			610	-	1	ČSN 223712-S3				
	41281		1094	-	1	ČSN 221110-A2				
	SU50A		1094	-	1	ČSN 221121-Ø6,5				
	1381		318	-	1	ČSN 223074-M8	C			
	500	KONEČNÁ KONTROLA								
	98631									
	K.K.									
	1382									

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93
normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93

Poznámka



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třem osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

114 křeslo 1993

Ø 60 h 11		11 500.2		0,545					
Název - Rozměr		Polotovár		Mater. konečný		Mater. výchozí		Třída výroby	
C. váha		Hr. váha		Číslo výkresu		Pos.			
Poznámka									
Měřítko	Kreslil	Přezkoušel	Norm.	Výr. projedn.	Schválil	Dne	Č. snímku	Č. transp.	
1:1	Jealiohoro	Aluna		Goffried		20.11.93			
Typ C 26 570 - 506 25				Název					
SIGMA				ZÁVAŽÍ					
Ústí nad Labem				2 001 938					
koncernový podnik				Počet listů					
3 - 3/88 - 3030425				list					

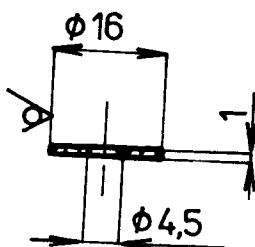
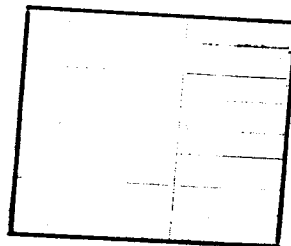
Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

KROUŽEK

2001941

Tisk: SLON, U Chemičky 18, UL, tel. 047/218 3066

6.3



Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto není jeho kopi-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám.
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

14 květen 1993

[illegible]

1:1
Vzrostkoušim *Harmonie*
Norm. *10.11.87*
Vyr. spolek *Gottfried* Sel. air
Dra. *10.11.87*
SEVEROČESKÁ Typ C 26 570-506 25

SEVEROČESKÁ
ARMATURKA

KROUŽEK

Ústí nad Labem
LAVNÍ ARCHIV

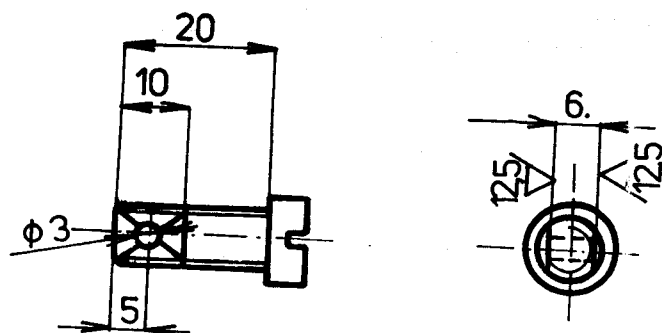
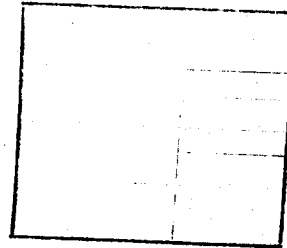
2 001 941

POSTUPOVÝ LIST		Název: ŠROUB				Číslo dílce: 2001949						
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost			
	Druh		Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks		C 26 540-506		25			
	ČSN 021131.2		M 8 x 20		1							
Index změny		Prac. třída		Popis práce		h	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy čas v min.	tp	Kčs
		Pracoviště									tj	Kčs
Středisko												
010		20 ŠROUBŮ M 8 x 20 NAŠROUBOVAT ZA SEBOU DO PŘÍPR. 1 PŘÍPR. UPNOUT.									22,84	
51661 F1-250 1383		FRÉZOVAT PLOŠKY 20-TI ŠR. NA ROZMĚR S=6 DO HL.=10 SLOŽENOU FRÉZOU.									7,85 / 20	
020		VRTAT V PŘÍPRAVKU Ø3 VE VZD. S=5.									20 /	
94211 V6 1383		ODJEHLIT A UPRAVIT CELÝ DÍL.									0,39 /	
500		KONEČNÁ KONTROLA.										
98631 K.K. 1383												

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dnc 28.5.93
normovač KOLSKÝ K. dnc 28.5.93

Poznámka

125



ZINKOVAT-CHROMÁTOVAT Fe/Zn 5c-ČSN 03 85 11

14 květen 1993

Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

Počet kusů	M 8x20	ČSN 0211 31.2	0,01						
Název - rozměr		Polotovár	Mater. brončový	Mater. výchozí	Trída odvozu	C. váha	Hr. váha	Celo výkresu	Poř.
Poznámka	Celková čistá váha v kg								
Měřítka	Kreslil <i>Jedlička</i>	Projedl <i>Optifried</i>	Č. snímku	Změna	Datum	Podpis	Intex - změny		
1:1	Přezkoušel <i>Barma</i>	Norm. rej. <i>Barma</i>	Č. trans.						
	Výr. projedl <i>Optifried</i>	Schválil <i>[Signature]</i>							
		Dne <i>20.11.92</i>							

SEVEROČESKÁ
ARMATURKA

národní podnik

Ústí nad Labem

Ivo C 26 570-506 25

Název

ŠROUB

Starý výkres

Nový výkres

2 001 949

Počet listů

list

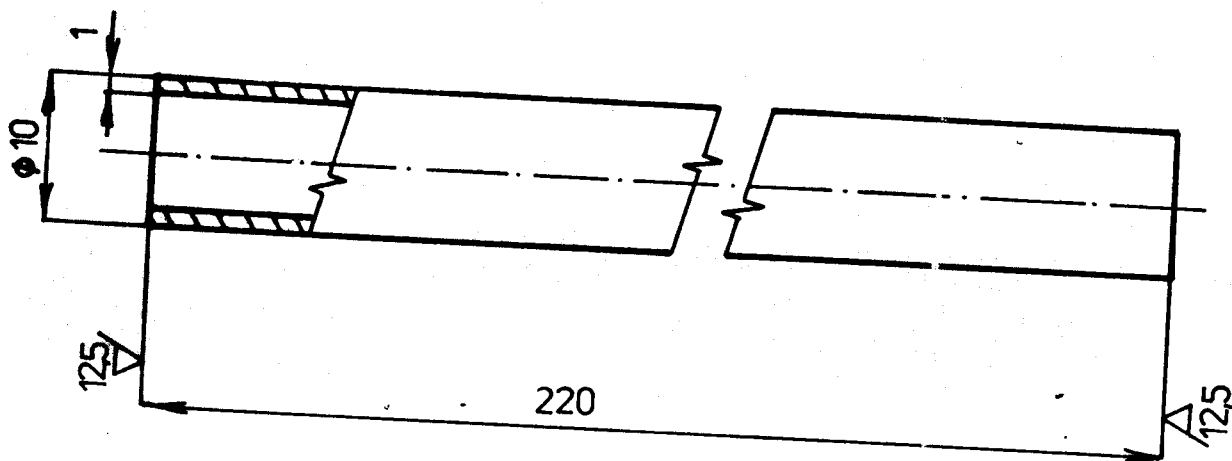
Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

TRUBKA

2001940

Tisk: SLON, U Chemičky 18, UL, tel. 047/218 3066

8/11



DĚLKU A TVAR UPRAVIT PŘI MONTÁŽI

14 května 1993

Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

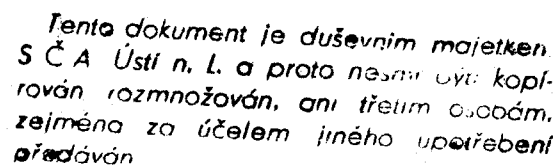
TR Ø10x1		ČSN 42 87 10.0	42 3005.11			00554				
Název - Rozměr		Polotovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída výpočtu	C. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Pos.	
Poznámka				Celková čistá váha kg						
Měřítka	Kreslil <i>Polák</i>			Č. snímku	Základ	Datum	Podpis	Index - změny	X	
21	Překontrola <i>Polák</i>								X	
	Norm. <i>Polák</i>								X	
	Výr. projedn. <i>Gottfried</i>	Schválil <i>Polák</i>	Č. transp.						X	
		Dne 20. 11. 87							X	
SIGMA		Typ C 26 570-506		25	Starý výkres					Nový výkres
Ústí nad Labem		Název		2 001 940						
LAVNÍ ZKUSY		TRUBKA								
- 3/80 - 3030925				Počet listů						
				list						

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

POSTUPOVÝ LIST		Název: MEMBRÁNA		Číslo dílce: 2001953	
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 540-506	25
	MEMBR. PLÁTNO	S = 0,4	0,001		
			Dávka	min.	List č.
			max.		
			Poznámka		
			POS. 41		

Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída					tj	Kčs
	Pracoviště						
	Středisko						
	010	STŘÍHAT PÁSY NA ŠÍŘKU S=75.				10'	
						0,3'	
94211							
ZÁM.							
1383							
	020	V PŘÍPRAVKU RAZIT Ø70/Ø15.	ČSN 226345 Ø70/Ø15			30'	
						0,5'	
32711							
LB60-04							
1383							
	500	KONEČNÁ KONTROLA.					
98631							
K.K.							
1383							

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
--	----------



14 April 1993

G - 3/70 - 000934

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

POSTUPOVÝ LIST		Název: KROUŽEK TĚSNÍCÍ		Číslo dílce: 2 001 955	
-----------------------	--	-------------------------------	--	-------------------------------	--

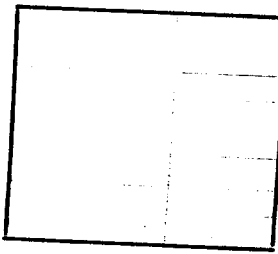
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25
	MEMBR. PLÁTNO	S = 0,8	0,001		
				Dávka min. max. 	List č.
				Poznámka POS. 42	

Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída					tj	Kčs
	Pracoviště						
	Středisko						

010	ZE ZBYTKŮ PLÁTNA VYSEKNOUT KROUŽEK Ø12/Ø8.	ČSN 22 6015 Ø12/Ø8	10'	0,4'		
94211						
ZÁM.						
1383						

500	KONEČNÁ KONTROLA.					
98631						
K.K.						
1383						

Vypracoval _____	Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93	normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
------------------	---	--	----------



114 května 1993

$S = 0,8$

№ 209 - 10214

Foliotex

Mater. kong. ni

Males: 1-6 mm

Time
reduced

C. vata

Mr. Vahala

Cont. 12-1-1990

Per.

Poznańskie

Märkte

Krestli:

25. **10**

Norm. ref.

Vit. Profano.

Set ról:

D.

C. 17 mku

Čistá váha v kg

C. fragilis

Story vukre-

Novy vykres

narodn. recipe

Typ C 26 570-506 25

2 001 955

Fočet listi

ts

POSTUPOVÝ LIST

Název:

DESKA

Číslo dílce:

2 001 936

Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25
	11 373.1	D-6	0,23		

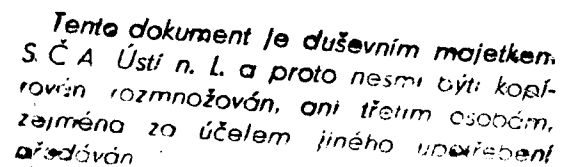
Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída									
	Pracoviště									
	Středisko							tj		Kčs
	010	STŘÍHAT PLECH NA PÁSY ŠÍŘKY S=90. STŘÍHAT PÁSY NA KOSO- DĚLNÍKY POD ÚHLEM 66° ŠÍŘKY S=80. STŘÍHAT 1 OSTRÝ ROH 30x30.						20'		
								1'		
	23912									
	NTE 3150/6									
	1370									
	020	VYROVNAT PO STŘÍHÁNÍ.						5'		
								0,7'		
	94211									
	ZÁM.									
	1383									
	030	RÝSOVAT TVAR DLE VÝKRESU (KAŽDÝ PÁTÝ KUS).						0'		
								0,6 1/5		
	94141									
	RÝS.									
	1382									
	040	UPNOUT DO SVĚŘÁKU 5 KS. SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT TVAR DLE ORÝSO- VÁNÍ (ROVINNÉ PLOCHY)	122	147	6	ČSN 22 2154-050		40,85		
								17,6 1/5		
	51661									
	FYD32									
	1383									

Vypracoval

Technolog
normovačKOLSKÝ K. dne 28.5.93
KOLSKÝ K. dne 28.5.93

Poznámka

Index změny	Operace	Popis práce				přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.		Kčs	
	Prac. třída							tp	tj	Kčs	Kčs
	Pracoviště										
	Středisko										
	050	UPNOUT 5 KS SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT RÁDIUS R25. 122 60 1 ČSN 22 2154-ø50					C	/			
								/			
	52211										
	FYD-32										
	1383										
	060	ZAČISTIT PŘECHODY RÁDIUSŮ. 2x SRAZIT HRANU 2x 45°. ODJEHLIT CELÝ DÍLEC.						5'			
								3,7'			
	94211										
	ZÁM.										
	1383										
	070	DLE VRTACÍ ŠABLONY VRTAT 2x ø 6.5. ODJEHLIT.				1050 0,13 2 ČSN 22 1121-ø6.5		18,23'			
								0,65'			
	94211										
	VS35										
	1383										
	500	KONEČNÁ KONTROLA.									
	98631										
	K.K.										
	1383										
Opakované zakázky	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Dne	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp			
								tj			
								tp			
								tj			
								tp			
								tj			
								tp			
								tj			
								tp			
								tj			
								tp			
								tj			

[illegible]

S= 6

11 373.1

0,23

14 května 1993

№ 265 - 270

Frictional

Motor, kresový

Materials and Methods

Itida
dady

K. v. d. ...

Mr. Váha

Correspondence:

Poř.

Colony: 2182 vials, 1 kg

Poznámka

Märkte

Krestit

Jalisco

Přezkoušení

Norm. ref.

V.r. Projedn.

 Sc^{2+} , 44%

D-2

Č. 20 mku

C. trans.

பாடல்

2. **Answer:** **False**

...

... ..

Star. scope:

Nova värde

1yo C 26 570-506 25

Název:

DESKA

2 001 936

Leitet : sei

10

POSTUPOVÝ LIST

Název:

TRUBKA

Číslo dílce:

2013146

[illegible]

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

[illegible]

Vypracoval

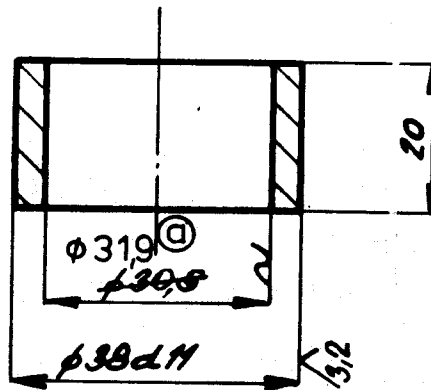
Technolog
normovač

KOLSKÝ K. dnc 28.5.93
KOLSKÝ K. dnc 28.5.93

Poznámka

12,5 / 3,2 / 3,2

φ 38 d 11	-0,000
	-0,240



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

2 013 146

14 května 1993

Tr φ 44,5 x 6,3 © ČSN 425715		11 353.1	—						
Počet kusů	Mater. - rozměr	Polotovar	☒ Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	Č. váha	Hr. váha	Číslo výkresu	Poz.
Poznámka				Celková čistá váha 0,006					
Měřítko	Kreslí	Prozkoušel	Norm. ref.	Výr. pr. jedn.	Schválil	Dne	Změna	Datum	Podpis
1:1	<i>Sp. Hlav. Konec</i>	<i>Sp. Hlav. Konec</i>		<i>Si</i>	<i>Si</i>	21. 3. 1968			
SEVEROČESKÁ ARMATURKA národní podnik Ústí nad Labem				Typ C 26 423 525		Název			
				TRUBKA		Starý výkres			
						Nový výkres			
						4-5 1675.81			
						Pollet štět			

POSTUPOVÝ LIST

Název:

DRŽÁK

Číslo dílce:

1005 499

Číslo vzorového postupu:

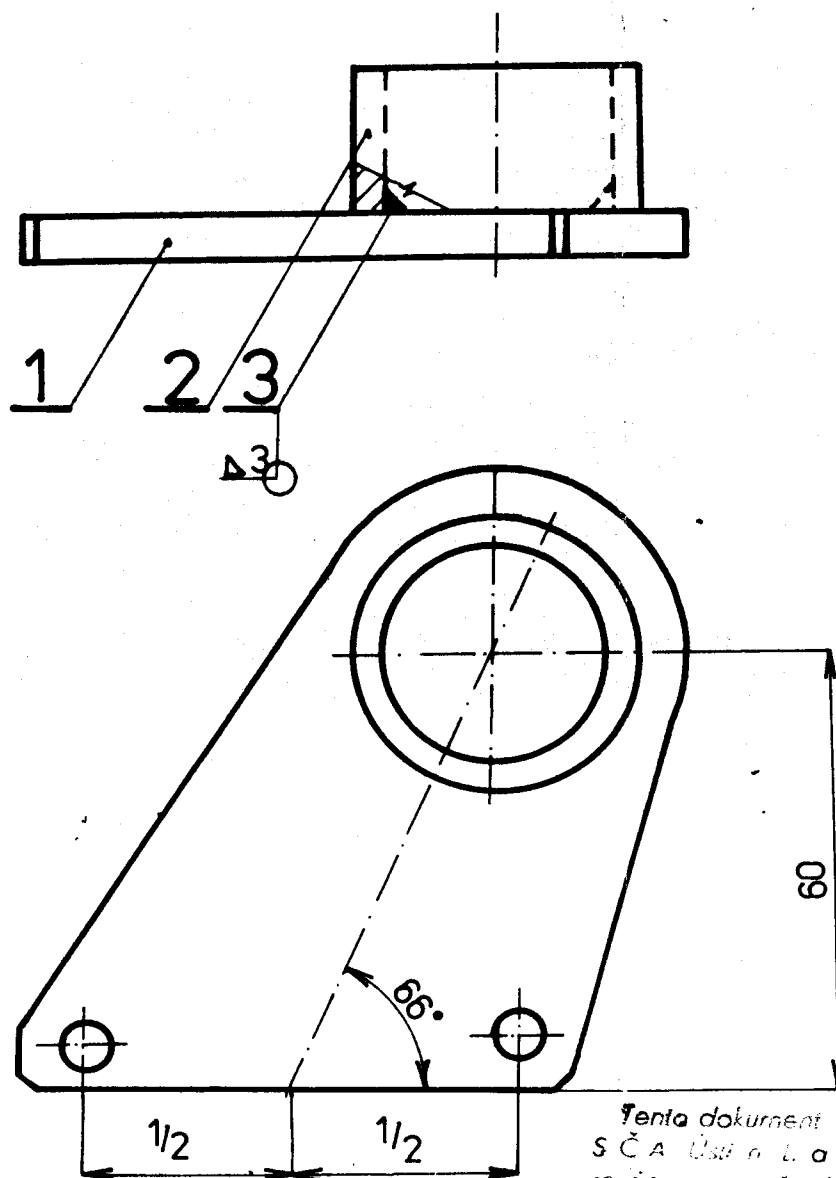
MATERIÁL			Typa	Velikost
Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25
TRUBKA	2013 146	1		
DESKA	20019 36	1		

Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída					tj	Kčs
	Pracoviště						
	Středisko						
	010	ORÝSOVAT DESKU PRO SVAŘENÍ.				0'	
						0,8'	
	020	DESKU A TRUBKU SESTEHOVAT A SVAŘIT DLE ORÝSOVÁNÍ.				10'	
	94141					4,06'	
	RÝS.						
	1382						
	030	UPRAVIT PO SVAŘENÍ.				5'	
						2'	
	28521						
	SV.OBL						
	1381	KONEČNÁ KONTROLA.					
	500						
	98631						
	K.K.						
	1381						

Vypracoval

Technolog
normovačKOLSKÝ K. dne 28.5.93
KOLSKÝ K. dne 28.5.93

Poznámka



11.4 května 1993

Tento dokument je důležitým majetkem SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopírován, rozmnožován, ani tímto způsobem, zejména za účelem jiného užití nebo předání.

1	ELEKTRODA ϕ 2,5	ČSN 42 01 60.1	E 44.83						3
1	TRUBKA							2013 146	2
1	DESKA							2001 936	1
Číslo kusů	Název - Rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída výpady	Č. váha	Hv. váha	Číslo výkresu	Pos.

Poznámka				Celková čistá váha kg 0,3					
Měřítko	Kreslil <i>Jedlička</i>		Č. snímku	Změna		Dělník	Podpis	Index - snímky	X
1:1	Přezkoušel <i>Mimra</i>								X
	Norm. rol. <i>...</i>								X
	Výt. projedn. <i>Gottfried</i>	Schválil <i>...</i>	Č. transp.						X
		Dne 10.11.84							X

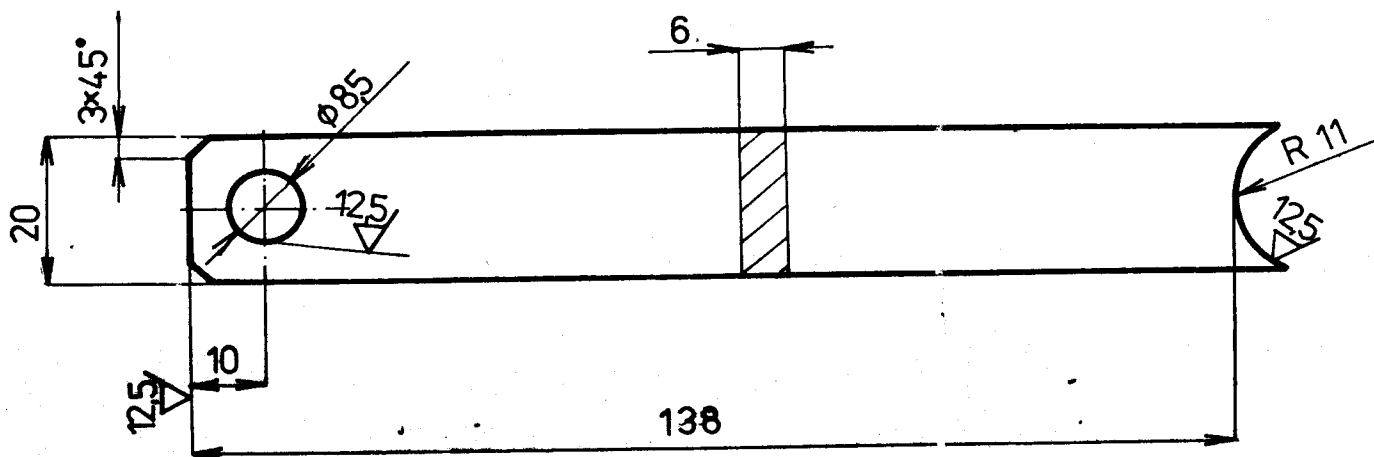
SIGMA Ústí nad Labem koncernový podnik	Typ C 26 570-506 25	Starý výkres	Nový výkres
	Název DRŽÁK	1 005 499	
Počet kusů		list	

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

POSTUPOVÝ LIST		Název: PAKA			Číslo dílce: 2 001 934							
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost			
	Druh	Rozměr - č. modelu		Množství váha / ks								
	11373.0	PL. TYČ 20x6		0,13		C 26 540-506		25				
						Dávka		List č.				
						min.						
						max.						
						Poznámka						
						POS. 45						
Index změny	Operace	Popis práce			n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída										Pracoviště	tj
	Středisko											
	010	ŘEZAT NA DL. L = 148.										
	59631											
	P27											
	1170											
	020	UPNOUT DO SVĚŘÁKU 5 KS. SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT ČELO ROVNĚ. FR. DRUHÉ ČELO RADIUS R11 NA MÍRU L = 138.										
	52211											
	FYD32											
	1383											
	030	UPNOUT DO SVĚŘÁKU 5 KS. SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT 2X SRAŽENÍ 3x 45°.										
	52211											
	FYD32											
	1383											
	040	ODJEHLIT OSTRÉ HRANY PO FRÉZOVÁNÍ.										
	94211											
	ZÁM.											
	1383											
Vypracoval:		Technolog			KOLSKÝ K.		dnc		28.5.93		Poznámka	
normovač		KOLSKÝ K.			dnc		28.5.93					

Index změny	Operace	Popis práce				přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.		Kčs
	Prac. třída							tp	Kčs	
	Pracoviště							tj	Kčs	
	Středisko									
	050	ORÝSOVAT OTVOR Ø8.5 U KAŽDÉHO Z KUSŮ.						0'		
								0,6' 5		
94141										
	1382									
	060	UPNOUT DO SVĚRKY 5 KS. SPOLEČNĚ. UPNOUT DO SVĚ- RÁKU. VRTAT OTVOR Ø 8.5. 1052 0,33 1/5 ČSN 22 1121-Ø8.5 ODJEHLIT Z OBOU STRAN.						14,89'		
								1' 5		
94211										
VS 35										
1383										
	500	KONEČNÁ KONTROLA.								
98631										
K.K.										
	1383									
Opakované zakázky	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Dnc	Číslo zakázky	Kusů	Součet všech operací	tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		
								tp		
								tj		

125
A



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného užití, předáván

číslo 150	20x6	11 373.0	0,13				
Prozvoř. rozměr	Prozvoř.	Mater. koncový	Mater. vnitřní	Prozvoř. číslo	Č. váha	H. váha	Číslo výkresu
Poznámka							
Měřítka	Kreslí: <i>eddy. Jaron</i>	C. stránka	Změna	Datum	Podpis	Indice - změny	
1:1	Prozkoušel: <i>Anna</i>						
	Norm. rýs. <i>eddy. Jaron</i>						
	Vyr. provedl: <i>Goldfried</i>	Seřadil: <i>10.11.87</i>	C. stránka				
Typ C 26 570-506 25							
Název PÁKA							
SEVEROČESKÁ ARMATURKA							
národní podnik							
AVN ZÁČNÍK							
3/78 - 80-19/84							
2 001 934							
Počet listů							

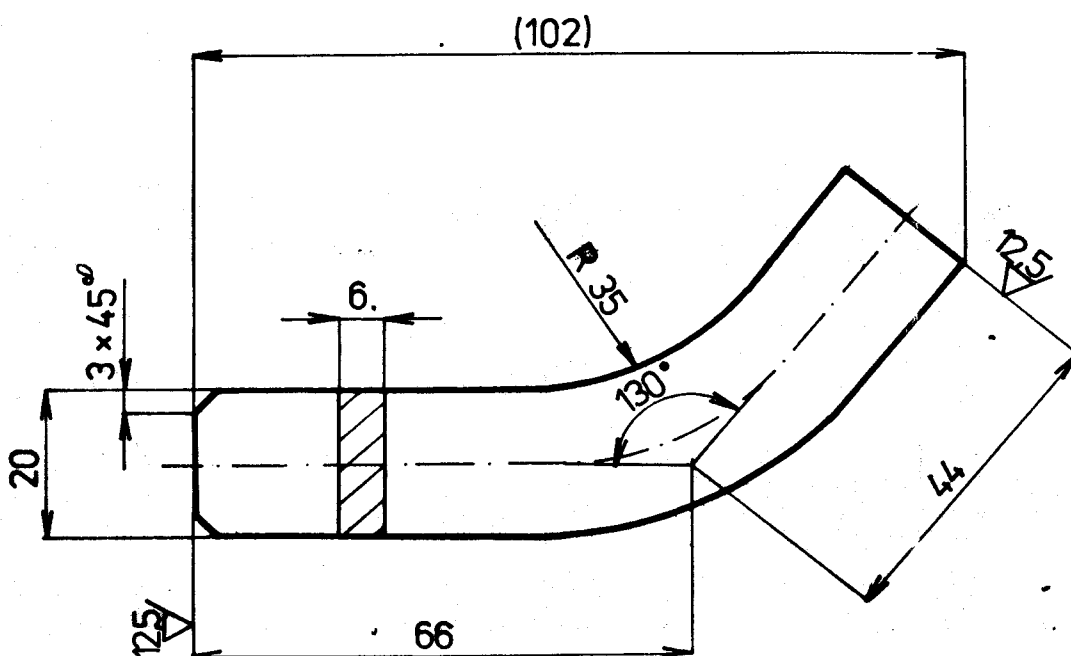
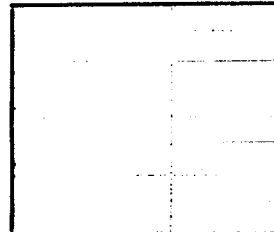
POSTUPOVÝ LIST		Název: PÁKA			Číslo dílce: 2001935				
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa	Velikost	
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks						
	11373.0	PL-TYČ 20x6	0,091						
							Dávka	min. max.	List č.
							Poznámka		
						POS. 45			

Index změny	Operace	Popis práce	n	s	i	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída								tj	Kčs
	Pracoviště									
	Středisko									
	010	ŘEZAT NA DL. L=100						5'		
								0,9'		
	59631									
	P27									
	1140									
	020	UPNOUT DO SVĚŘÁKU 5KS. SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT OBĚ ČELA NA DL. L=97.						22'		
								0,91'		
	52211									
	FYD32									
	1383									
	030	UPNOUT DO SVĚŘÁKU 5KS. SPOLEČNĚ. FRÉZOVAT 2X SRAŽENÍ 3x 45°.						—		
								—		
	52211									
	FYD32									
	1383									
	040	ODJEHLIT OSTŘÉ HRANY PO FRÉZOVÁNÍ.						5'		
								0,8'		
	94211									
	ZÁM.									
	1383									

Vypracoval <u>Technolog</u> KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
---	----------

[illegible]

2/25



ROZVINUTÁ DÉLKA 97mm

Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného užití, bez
přídání

11. května 1993

Počet kusů	20 x 6	11 373.0	0,091						
Název - rozměr	Počet-ar	Mater. koncový	Mater. střední	Trída odrazu	K. váha	Hr. váha	C. váha	Pof.	
Poznámka	Celková čistá váha v kg								
Měřítka	Kreslí: <i>J. J. J.</i>	C. snímku							
1:1	Projedl: <i>J. J. J.</i>	Schvál: <i>J. J. J.</i>	C. trans.						
	Dne: 10.11.93								
Typ	C 26	570-506	25						
Název	PÁKA								
SEVEROČESKÁ ARMATURKA				2 001 935					
HLAVNÍ ARCHIV				Počet listů					

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

KROUŽEK

2001 954

Číslo vzorového postupu:

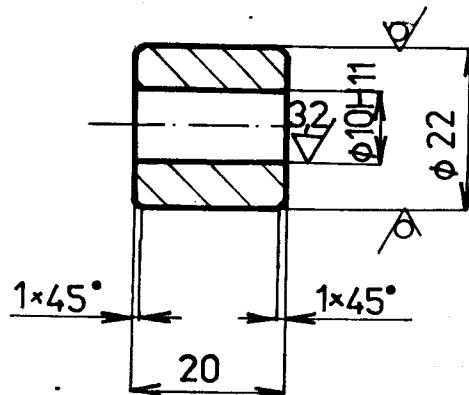
Index
změny

KOLSKÝ K. dnc 28.5.93
KOLSKÝ K. dnc 28.5.93

Poznámka

125/32

$\phi 10 H11$	+0090
	0



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván

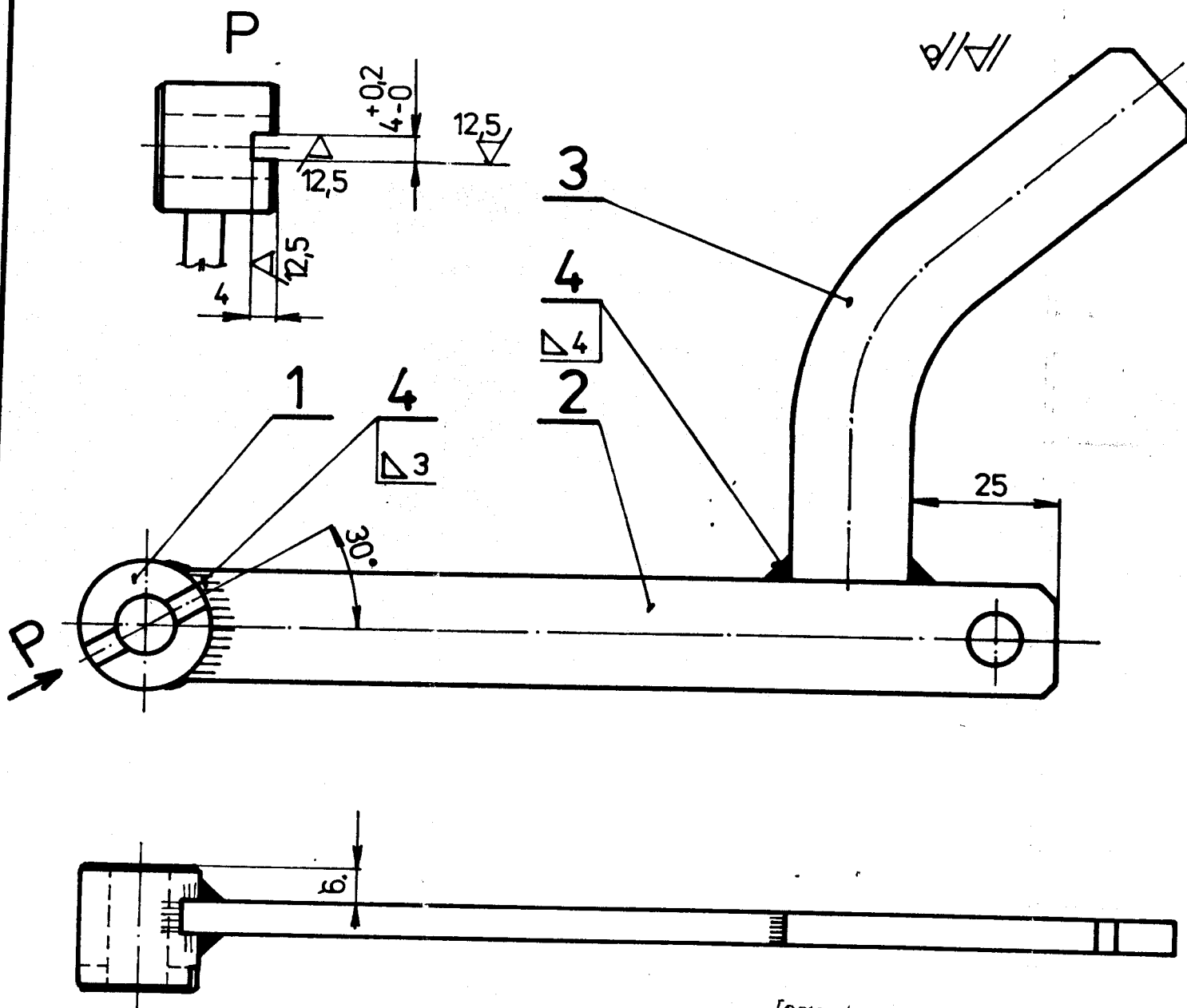
Číslo kusů	$\phi 22 h11$	11 373.0	0,048					
Název - rozměr	Prostředek	Materiál - kování	Materiál - ocel	Prostředek	Číslo váhy	Heslo váhy	Číslo výroby	Podpis
Poznámka								
Měřítko	Kresla	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla
1:1	Prozkoušel	Norm. rel.	Vst. projedn.	Schvál.	Dis.	Číslo kresla	Číslo kresla	Číslo kresla
SEVEROČESKÁ ARMATURKA				KROUŽEK				
Typ C 26 570-506 25				2 001 954				
Název				Číslo kresla				

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

POSTUPOVÝ LIST			Název: PÁKA			Číslo dílce: 1005498					
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL						Typa		Velikost		
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks				C 26 570-506		25		
	PÁKA	2 001 934	1								
	PÁKA	2 001 954	1								
						Dávka		min.		List č.	
						max.					
						Poznámka					
						POS. 45					

Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída						
	Pracoviště						
	Středisko						
	010	V PŘÍPRAVKU SEŠTAVIT POS. 2+3 SESTEHOVAT A PŘÍPRAVIT PRO SVAŘENÍ. SVAŘIT, OČISTIT PO SVAŘENÍ OKUJE A ROZSTRÍK.					
	28521						
	WLS P315						
	1381						
	500						
	98631	KONEČNÁ KONTROLA.					
	K.K.						
	1383						
		(POS. 1-2 SE SVAŘÍ PŘI KONEČNÉ MONTÁŽI).					

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.6.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
--	----------



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného upotřebení
předáván.

14 května 1993

1,2	ELEKTRODA Ø2,5	ČSN42 0160.1	E 44.83								
1	PÁKA										4
1	PÁKA									2001935	3
1	KROUŽEK									2001934	2
										2001954	1
Poset kusů	Název - Rozměr	Podstava	Mat. konečný	Mat. výchozí	Trída odpadu	C. váha	Hn. váha	Číslo výkresu	Pos.		

Poznámka				Celková čistá váha kg 0,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Měřítka	Kreslil <i>Benur</i>			C. snímku																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

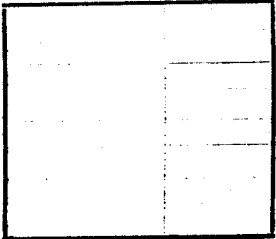
SIGMA				1 005 498							
Ústí nad Labem											
koncernový podnik											
PÁKA											

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

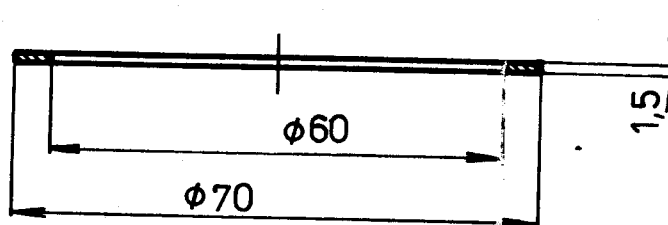
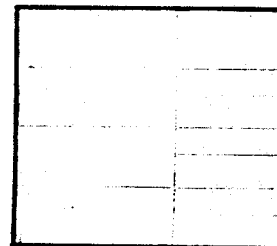
POSTUPOVÝ LIST		Název: TĚSNĚNÍ		Číslo dílce: 2 001 956	
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25
	<i>it 300</i>	<i>5001 177</i>	<i>0.004</i>		
			Dávka	min.	List č.
			max.		
			Poznámka		
			POS. 79		

Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída						
	Pracoviště						
	Středisko						
	010	STŘÍHAT PÁSY ŠÍŘKA S=105.			10'		
	94211	V PŘÍPRAVKU RAZIT Ø100/Ø65.		ČSN 22 6345	0,3'		
	ZÁM.	DLE ŠABLONY VYSEKNOUT 6 X Ø 8.5 NA ROZTEČNÉM Ø80.		ČSN 226015	10'		
	1383	KONEČNÁ KONTROLA			1,2'		
	020	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	32711	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	LB6004	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	1383	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	030	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	94211	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	ZÁM.	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	1383	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	500	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	98631	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	K.K.	KONEČNÁ KONTROLA			10'		
	1383	KONEČNÁ KONTROLA			10'		

Vypracoval Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93 normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93	Poznámka
--	----------



Tento dokument je duševním majetkem
S Č A Ústř. n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného uplatnění
předáván.



Tento dokument je duševním majetkem
SČA Ústí n. L. a proto nesmí být kopí-
rován, rozmnožován, ani třetím osobám,
zejména za účelem jiného užití, předán.

14 května 1993

Počet kusů	5002427		it 100	0001					
Název - rozměr		Fotočíslo	Mater. kovací	Mater. vnitřní	Třída odpadu	C. váha	Hr. váha	Celá výměra	Poř.
Poznámka			Celková čistá váha v kg						
Měřítko	Kreslí	Prokreslil	C. známka	Změna					
1:1	Norm. předn.	Vyr. předn.	Schvál.	C. trans.					
SEVEROČESKÁ ARMATURKA		Typ C 26 570 - 506 25		Stary výkres		Nový výkres			
Ústí nad Labem		TĚSNĚNÍ		2 001 957					
0 - 3/70 - 00				Počet listů					

Dodržujte technologickou kázeň a bezpečnostní předpisy!

POSTUPOVÝ LIST		Název: TĚSNĚNÍ		Číslo dílce: 2001 957			
Číslo vzorového postupu:	MATERIÁL			Typa	Velikost		
	Druh	Rozměr - č. modelu	Množství váha / ks	C 26 570-506	25		
	it 100	5002 427	0.001				
			Dávka	List č.			
			min.				
			max.				
			Poznámka				
			POS. 80				
Index změny	Operace	Popis práce	přípravky nástroje měřidla	číslo časové normy	čas v min.	tp	Kčs
	Prac. třída				tj	Kčs	
	Pracoviště						
	Středisko						
	010	STŘÍHAT PÁSY ŠÍŘKA S=75			10'		
					0,3'		
	94211						
	ZAM.						
	1383						
	020	V PŘÍPRAVKU RAZIT Ø70/Ø60	ČSN 226345		30'		
					0,5'		
	32711						
	LB60-40						
	1383						
	500	KONEČNÁ KONTROLA.					
	98631						
	K.K.						
	1383						
Vypracoval			Poznámka				
Technolog KOLSKÝ K. dne 28.5.93							
normovač KOLSKÝ K. dne 28.5.93							



SEVEROČESKÁ ARMATURKA

a. s.

Ústí nad Labem

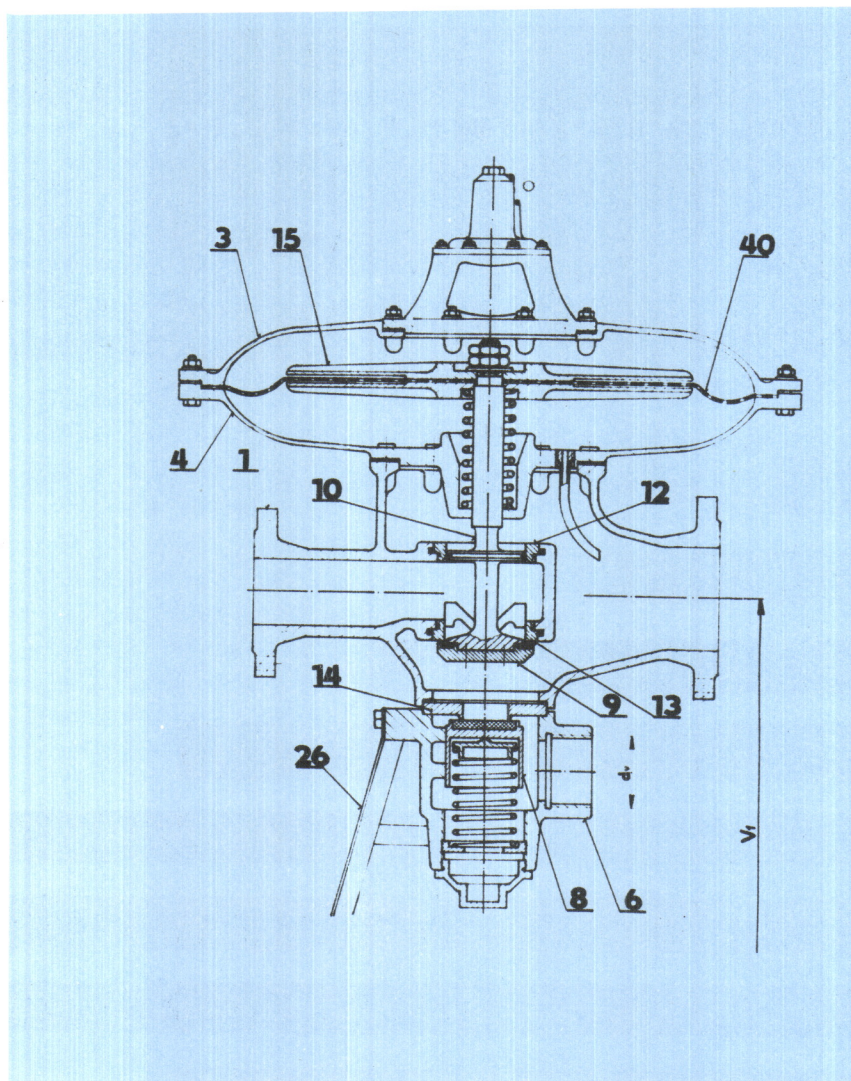
[REDACTED]

8240

REGULATORY TLAKU C26 535 516

PŘEDPISY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU

KATALOG NÁHRADNÍCH DÍLŮ



obr. 1

VŠEOBECNĚ

Regulátor tlaku plynu (dále jen regulátor) je samočinný regulátor, který snižuje vstupní tlak přiváděného plynu a reguluje v rozsahu tolerančního pole nastavený výstupní tlak (p_2) s přesností $\pm 5\%$.

Regulátor je možno použít pro všechny topné plyny podle ČSN 38 5502, vzduch a jiné neagresivní plyny. Je-li pracovní tekutinou propan-butan, musí být v plynném stavu a ve složení podle ČSN 65 6482. Dovolená teplota pracovní tekutiny se v regulátoru smí pohybovat v rozmezí od -10°C do $+70^\circ\text{C}$. V případě, že je pracovní tekutina znečištěna a obsahuje hydráty, je pro správnou a spolehlivou funkci regulátoru potřebné pracovní tekutinu filtrovat, případně předehtvat.

TECHNICKÝ POPIS

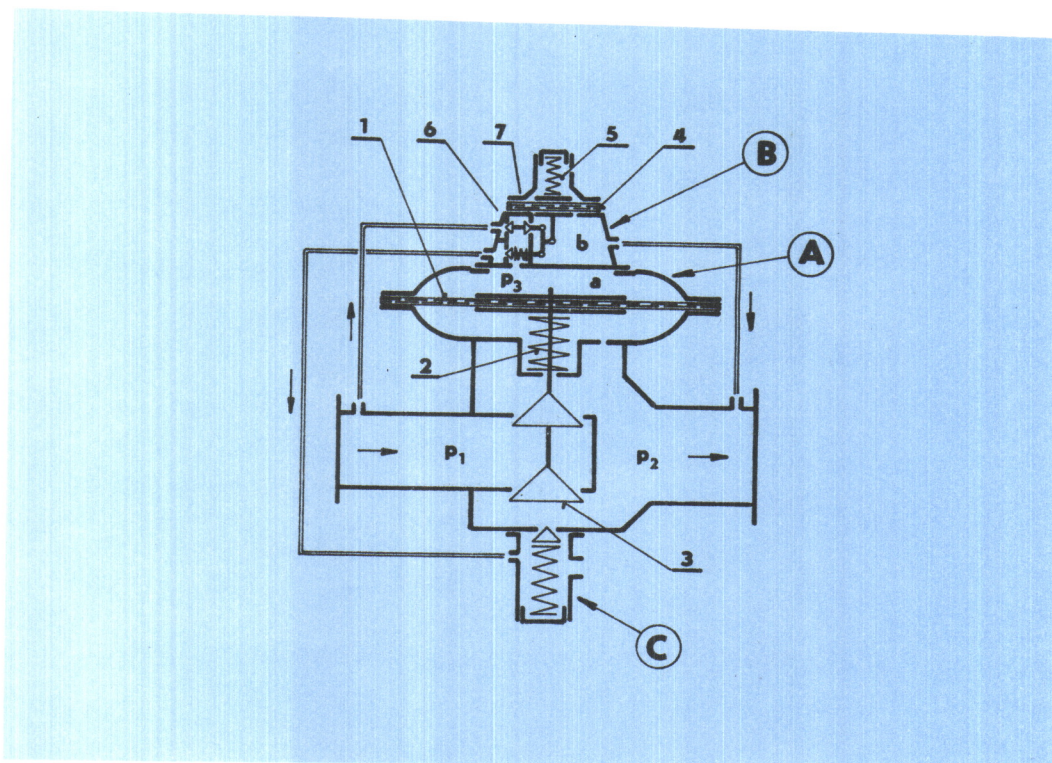
Rovnovážný stav regulátoru (A) je udržován silou vyvozenou tlakem (p_1) působícím zdola na membránu (1) a silou vyvozenou tlakem (p_2) působícím na membránu shora. Pružina (2) vyvažuje váhu pohyblivých součástí kuželky (3). Síla vyvozená tlakem (p_2) na membránu (4) řídícího ventilu (8) je v rovnováze s předpětím pružiny (5). Ventily (6) a (7)

jsou v poloze, která odpovídá rovnovážnému stavu a udržují tlak (p_2) na potřebné hodnotě. Pojistný ventil kontrolní (C) jistí úniky vzniklé případnou netěsností sedel regulátoru a tak při nulovém odběru zabranuje předčasnému uvedení bezpečnostního rychlouzávěru do činnosti.

FUNKCE

Při sníženém odběru plynu dojde ke zvýšení výstupního tlaku (p_2). Při zvýšení je porušena rovnováha mezi předpětím pružiny (5) a zatížením vyvolaným tímto tlakem. Membrána (4) se začne pohybovat vzhůru a tím přestaví přes pákový převod ventily (6) a (7) směrem doleva. Ventil (6) uzavírá přívod pracovní tekutiny a ventil (7) otvírá průchod pracovní tekutiny z prostoru (a) přes prostor (b) do výstupního potrubí. Tlak (p_2) klesá a výsledná síla přestaví membránu (1) s kuželkou (3) vzhůru. Tím se zmenší průtočný průřez v sedle regulátoru, zmenší se protékající množství pracovní tekutiny a tlak (p_2) se opět ustálí na nastavené hodnotě.

Při zvýšení odběru plynu dojde ke snížení výstupního tlaku (p_2). Při snížení je porušena rovnováha mezi předpětím pružiny (5) a zatížením vyvolaným tímto tlakem. Membrána (4) se začne pohybovat dolů a tím přestaví přes pákový



obr. 2

převod ventily (6) a (7) směrem doprava. Ventil (6) otevírá přívod pracovní tekutiny ze vstupu regulátoru a ventil (7) uzavírá průchod pracovní tekutiny z prostoru (a) do prostoru (b). Tlak (p_3) stoupá a výsledná síla přestaví membránu (1) s kuželkou (3) dolů. Tím se zvětší průtočný průřez v sedle regulátoru a tlak (p_2) se opět ustálí na nastavené hodnotě.

MONTÁŽ

Regulátor je nutno montovat do vodorovného potrubí. Svislá osa regulátoru musí být kolmá na vodorovnou rovinu procházející podélnou osou regulátoru. Podélná osa musí být v takové výšce od základu (V_1), aby byl snadný přístup ke spodní části regulátoru pro možnost opravy a seřízení pojistného ventilu. Stojan (26) je určen k zajištění stability při přepravě a skladování a zpravidla se při instalaci demontuje. Před montáží musí být přívodní potrubí a vlastní ventil zbaven všech nečistot a konzervačních materiálů. Směr proudění pracovní tekutiny musí být ve směru šipky vyznačené na tělese regulátoru. Výfukové potrubí pojistného ventilu musí vést do volného prostoru. Provozní tlakoměr se doporučuje umístit do výstupního potrubí tak, aby bylo možno sledovat jeho údaje při seřizování regulátoru. Potrubí nebo zařízení nesmí přenášet na zamontovaný regulátor žádná přídavná namáhání.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Při uvádění regulátoru do provozu se doporučuje zachovat následující postup:

- mírně pootočit uzavírací armaturu na výstupní straně regulátoru
- pozvolna plně otevřít uzavírací armaturu na vstupní straně regulátoru (regulátor začne automaticky pracovat)
- zkontrolovat hodnotu výstupního tlaku
- pokud hodnota výstupního tlaku neodpovídá požadované výši, provést seřízení (viz odstavec SEŘÍZENÍ)

- pozvolné úplné otevření uzavírací armatury na výstupní straně regulátoru
- překontrolovat výstupní tlak, případně doseřídít

OBSLUHA

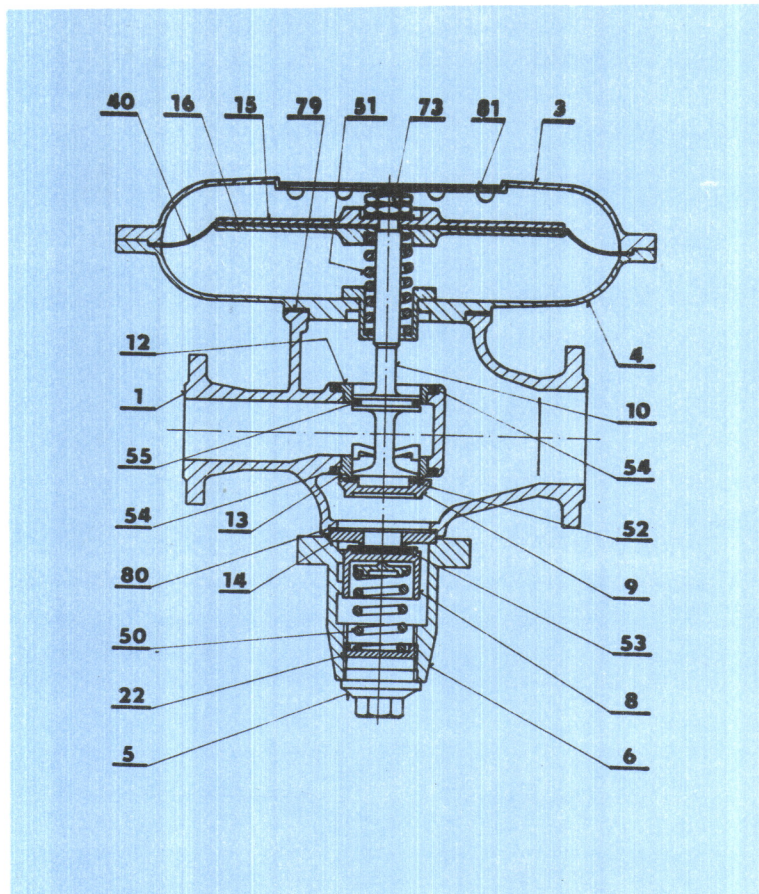
Regulátor pracuje automaticky a nepotřebuje stálou obsluhu, avšak pro zabezpečení dlouhodobého bezporuchového provozu je třeba provádět periodické kontroly, prohlídky, opravy a hlavní opravy podle ustanovení normy ČSN 38 6417.

ÚDRŽBA

Pokud v rámci údržby se provádí demontáž regulátoru je nutné dbát všech ustanovení bezpečnostních předpisů platných pro zařízení, ve kterém je regulátor zabudován. Je nutné se přesvědčit, že regulátor není pod tlakem a rovněž je nutné provést takové opatření, aby během opravy nemohlo dojít k vniknutí pracovní tekutiny do regulátoru. Při revizích, opravách a zkouškách je nutno provádět zápisy. Údržba, revize, opravy a zkoušky mohou být prováděny jen osobami, které mají v tomto směru znalosti a zkušenosti.

Při opravě regulátoru je nutno hlavně provést toto:

1. hlavní ventil (obr. 3)
 - zkontrolovat případně vyměnit všechny těsnící dílce, zvláště pryžové
 - zkontrolovat membránu; poškozenou nebo deformovanou vyměnit
 - zkontrolovat stav sedlové partie i ostatních dílců, především pohyblivých
- Pozn.: Při zpětné montáži je nutné vymezit vzdálenost dcsedacích ploch sedel (12, 13) tak, aby píst (10) uzavíral obě sedla současně. Vymezení se provádí povelím nebo přitažením sedla (12).
2. řídící ventil (obr. 4)
 - zkontrolovat případně vyměnit všechny těsnící dílce, zvláště pryžové



obr. 3

- zkontrolovat membránu; poškozenou nebo deformovanou vyměnit
- zkontrolovat stav sedlových partií i ostatních dílců, především pohyblivých

Poznámka: Při zpětné montáži dodržet u kuželky (5) zdvih 0,5 mm a u kuželky (8) zdvih 1,5 mm !!
Zdvih 0,5 mm vymezit úpravou podložky (32).

3. pojistný ventil kontrolní (obr. 3)
 - zkontrolovat případně vyměnit těsnění (53)
 - zkontrolovat pohyblivost kuželky (8) ve vedení, kuželku nemazat
 - zkontrolovat stav sedlové partie, vyčistit

Po každé opravě spojené s demontáží regulátoru je nutné provést zkoušky viz odstavec ZKOUŠENÍ.

ZKOUŠENÍ

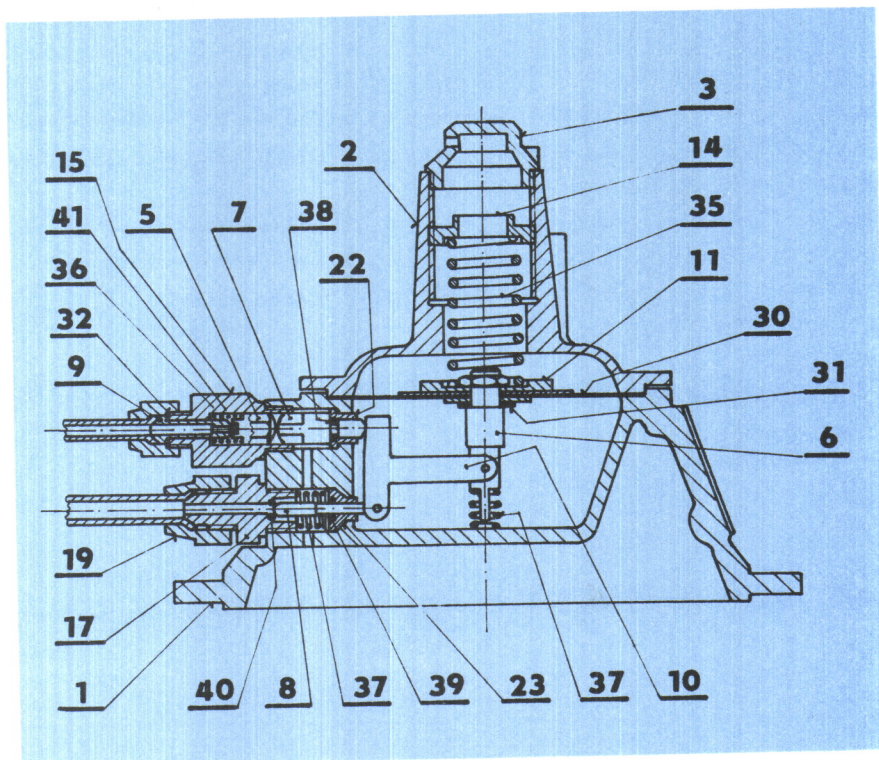
Zkouška vnější těsnosti. Zkouška se provádí pěnivou tekutinou prostředkem nebo jiným vhodným způsobem na místech možné netěsnosti (přírubové spoje, přípojky a pod.).

Zkouška funkce. Regulátor musí plynule regulovat při zvyšování a snižování průtoku a výstupní tlak musí být v rozsahu tolerance ($\pm 5\%$).

Zkouška stability. Náhlým i pomalým otevřením uzávěru za regulátorem se mění průtok pracovní tekutiny od 0 do 100% (dle možnosti) a opačně. Regulátor je vyhovující, pokud je zřejmé, že se kmity vzniklé při náhlých změnách průtoku bezprostředně tlumí.

Zkouška uzavíracího přetlaku a těsnosti sedla. Uzavírací armatura na výstupu se pomalu uzavře. Uzavírací přetlak regulátoru se sleduje na tlakoměru připojeném na výstupní potrubí. Po třech minutách nesmí uzavírací přetlak dále stoupat. Jeho hodnota nesmí překročit hodnotu, která je pro výstupní přetlak do 0,005 MPa o 20 % vyšší než nastavený výstupní přetlak a pro vyšší nastavený výstupní přetlak o 10 %. Uzavírací přetlak je tlak za regulátorem, naměřený za ustáleného stavu při uzavřeném výstupním potrubí.

Zkouška funkce a těsnosti poj. ventilu. Zkouškou se zjišťuje, zda pojistný ventil je správně seřízen na požadovaný otevírací přetlak (p_o). Zkouška se provádí tak, že se přetlak pracovní tekutiny nad kuželku pojistného ventilu dovolně zvyšuje až do počátku otevírání. Počátek otevírání se zjišťuje pomocí pěnivé látky nanesené na výstupní hrdlo pojistného ventilu. Zkouška se provádí 3x. Velikost otevíracího přetlaku (p_o) v závislosti na výstupním přetlaku (p_2) je stanovena normou ČSN 38 6417.



obr. 4

SEŘÍZENÍ

Seřizování výstupního tlaku se provádí řídicím ventilem (obr. 4). Utažováním šroubení (14) se výstupní tlak zvyšuje, povolováním se snižuje. Toto seřízení je možno provést pouze pro omezený rozsah výstupních tlaků, jinak se změnou souvisí i změna pružiny řídicího ventilu i poj. ventilu.

Seřizování pojistného ventilu se provádí utažováním nebo povolováním šroubení (22) po předchcím sejmutí víka (5).

Ventil hlavní zůstává pro celý rozsah výstupních tlaků beze změny, avšak u Js 50, 80 a 100 při použití pro vyšší vstupní tlak než 0,8 MPa je nutno pružinu (51) vypodložit takto:

- u Js 50 - výška podložky 10 mm
- u Js 80 - výška podložky 15 mm
- u Js 100 - výška podložky 25 mm

Vzájemná vazba výměnných dílců pro určité rozsahy výstupních tlaků je uvedena v tabulkách 4 a 5.

Po seřízení regulátoru na jiný výstupní tlak než byl seřizen ve výrobním závodě, je nutno provést i změnu hodnot uvedených na štítku a ve zkušební prctokolu (změna, datum, podpis).

NÁHRADNÍ DÍLY

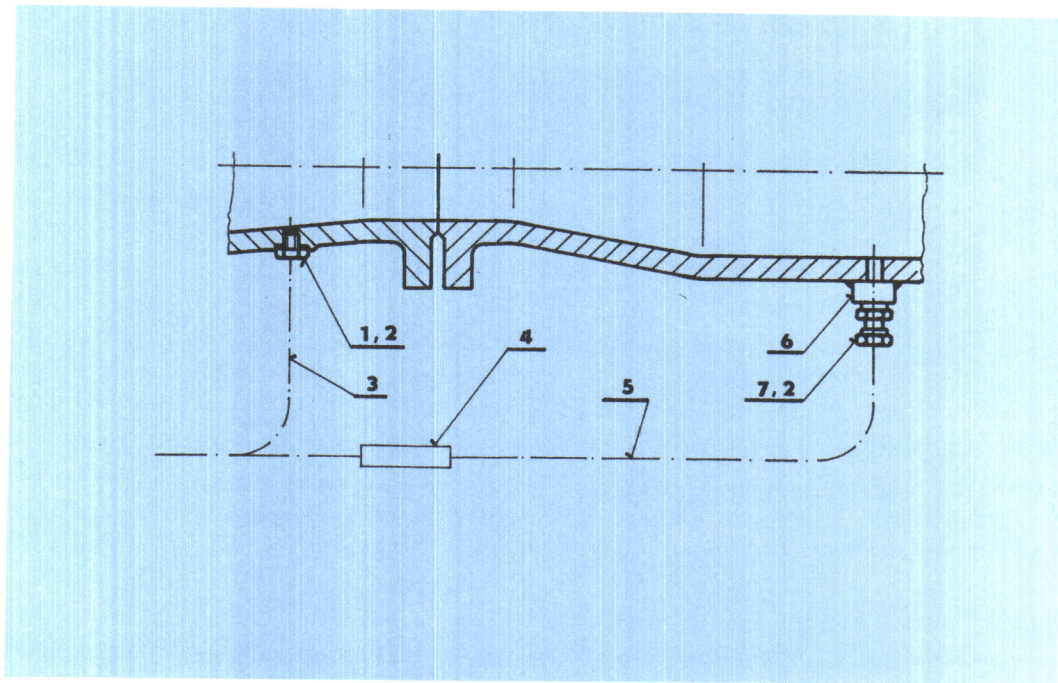
Náhradní díly se dodávají na zvláštní objednávku s uvedením názvu a čísla položky, případně názvu a posice požadovaného dílu a to podle tohoto výtisku, včetně evidenčního čísla a jmenovité světlosti regulátoru.

Rozpiska dílců k obr. 3

pos.	název
1	těleso
3	víko membrány
4	víko membrány
6	těleso
8	kuželka
9	deska
10	píst
12	šroubení
13	šroubení
14	sedlo
15	talíř membrány
16	talíř membrány
22	šroubení
26	stojan
40	membrána
50	pružina
51	pružina
52	těsnění
53	těsnění
54	kroužek - 0
55	kroužek - 0
73	matice
79	těsnění
80	těsnění
81	těsnění

Rozpiska dílců k obr. 4

pos.	název
1	těleso
2	kryt
3	víko
5	kuželka
6	vidlice
7	vidlice
8	vidlice
9	sedlo
10	páka
11	talíř pružiny
14	šroubení
15	šroubení
17	šroubení
19	matice převlečná
22	pouzdro vodící
23	pouzdro vodící
30	membrána
31	kroužek těsnící
32	kroužek
35	pružina
36	pružina
37	pružina
38	kroužek - 0
39	kroužek - 0
40	kroužek - 0
41	těsnění



obr. 5

VÝPOČET

Nomogram na poslední stránce slouží k rychlému určení velikosti a průtočného množství regulátoru. Při práci s nomogramem postupujeme podle schéma, které je umístěno v jeho levém horním rohu. Při práci je nutno respektovat, že spojnice (p) a (Δp) nesmí ležet napravo od čáry LIMIT. Tudiž protne-li přímka (p) čáru LIMIT, vychází další práce s nomogramem z tohoto bodu, bez ohledu na to, že nedojde k průtnutí s čarou (Δp) (čárkově naznačený případ).

Při určování velikosti regulátoru vycházíme z daného vstupního přetlaku (p_1) a požadovaného výstupního přetlaku (p_2). Pokud vstupní přetlak (p_1) kolísá musíme počítat jeho nejvyšší hodnotu. Na nomogramu se pracuje se vstupním tlakem (p) v absolutní hodnotě tj. $p = p_1 + 0,1$. Rozdíl tlaků (Δp) je rozdíl vstupního a výstupního přetlaku $\Delta p = p_1 - p_2$. V nomogramu je přímka znázorněna měrná hmotnost (ρ) pro nejčastější plyny, a to pro zemní plyn (0,7) a svítiplyn (0,55).

Máme-li tyto hodnoty, začneme pracovat na nomogramu podle schéma a na stupnici odečteme množství plynu, které je schopen propustit zvolený regulátor. Nyní musíme ale zkontrolovat, zda výstupním hrdlem regulátoru toto množství proteče. Za hodnotu (p) dosadíme hodnotu ($p_2 + 0,1$). Hodnota $\Delta p = p_1 - p_2$, kde nula vyjadřuje tzv. odšuk do volna. Tyto hodnoty dosadíme a na stupnici pro výpočet hrdla odečteme množství plynu, které proteče výstupním hrdlem zvoleného regulátoru. Pokud toto množství je větší než množství, které je schopen regulátor propustit, je zvolený regulátor pro dané parametry vyhovující. Je-li toto množství menší je třeba volit regulátor s větším výstupním hrdlem nebo výstupní potrubí za regulátorem rozšířit na vypočtený průměr. K tomu je nutné impulsní potrubí regulátoru přemístit z výstupního hrdla na rozšířené potrubí, do místa ustáleného toku pracovní tekutiny viz obr. 5.

Rozpiska dílců pro rozšířené potrubí na výstupu

1	zátku M16 x 1,5
2	těsnění ČSN 02 9310
3	dodávané provedení; trubka ϕ 8 x 1
4	trubková spojka Js 8 ČSN 13 7730
5	nové provedení; trubka ϕ 10 x 1 mat. 42 3005
6	šroubení M16 x 1,5 ČSN 13 7710
7	přípojka Js 8 ČSN 13 7720

Světlosti výstupních hrdel regulátorů a montážní výška V_1

Js na vstupu	25	50	80	100	150	200
Js na výstupu	40	80	125	150	200	250
výška V_1	140	500	710	800	890	930

Vydaly obchodně technické služby, SEVEROČESKÁ ARMATURKA, a. s. Ústí nad Labem, Jateční ulice 1588/49, 400 25 ÚSTÍ NAD LABEM.
II. vydání

tabulka 1 Seznam náhradních dílů k obr. 4
(řídící ventil)

pos.	název	ks	položka
9	sedlo $\varnothing$ 1	1	2 012 495
	sedlo $\varnothing$ 1,25	1	2 012 497
	sedlo $\varnothing$ 2	1	2 012 499
30	membrána	1	2 013 038
31	kroužek těsnící	1	2 011 960
35	pružina (tab. 5)	1	
36	pružina	1	4 260 454
37	pružina	2	4 260 458
38	kroužek - O	1	4 200 004
39	kroužek - O	1	4 200 006
40	kroužek - O	1	4 200 001
41	těsnění	1	4 200 066

tabulka 2 Základní rozměry pružin

položka	průměr drátu	průměr vnější	volná délka
4 260 454	0,5	8	18
4 260 458	1,0	10	18
4 260 490	2,24	33	74
4 260 492	2,5	33	74
4 260 494	3	33	75
4 260 496	3,55	33	75
4 260 538	2	29	100
4 260 540	4	44	175
4 260 542	6,3	65	215
4 260 544	7,1	72	260
4 260 546	8	86	320
4 260 548	1,4	22	41
4 260 550	1,6	22,2	43
4 260 552	2	44	90
4 260 554	2,5	45	90
4 260 556	2,5	47	126
4 260 558	3,15	48,3	130
4 260 560	4	75	160
4 260 562	4,5	76	176
4 260 564	4,5	76	210
4 260 566	5	77	215

tabulka 3 Seznam náhradních dílů k obr. 3

(hlavní ventil)

pos.	název	ks	Js 25	Js 50	Js 80	Js 100	Js 150	Js 200
			položka	položka	položka	položka	položka	položka
8	kuželka	1	2 011 780	2 011 782	2 011 784	2 011 786	2 011 788	2 011 788
10	píst	1	2 012 871	2 012 885	2 012 888	2 012 891	2 012 894	2 009 548
40	membrána	1	2 013 050	2 013 070	2 013 074	2 013 076	2 013 076	4 200 064
50	pružina (tab. 4)	1						
51	pružina	1	4 260 538	4 260 540	4 260 542	4 260 544	4 260 544	4 260 546
52	těsnění	1	4 200 058	4 200 059	4 200 060	4 200 061	4 200 062	4 200 063
53	těsnění	1	4 200 069	4 200 071	4 200 073	4 200 074	4 200 075	4 200 075
54	kroužek - O	2	4 200 021	4 200 035	4 200 041	4 200 044	4 200 047	4 200 049
55	kroužek - O	1	4 200 014	4 200 026	4 200 034	4 200 038	4 200 042	4 200 045
79	těsnění	1	4 200 076	4 200 077	4 200 079	4 200 080	4 200 081	4 200 082
80	kroužek	1	5 001 104	5 001 117	5 001 125	5 001 130	5 002 429	5 001 137
81	těsnění	1		4 200 078	4 200 078	4 200 078	4 200 078	4 200 078

tabulka 4 Pružiny pojistného ventilu kontrolního (obr. 3 pcs. 50)

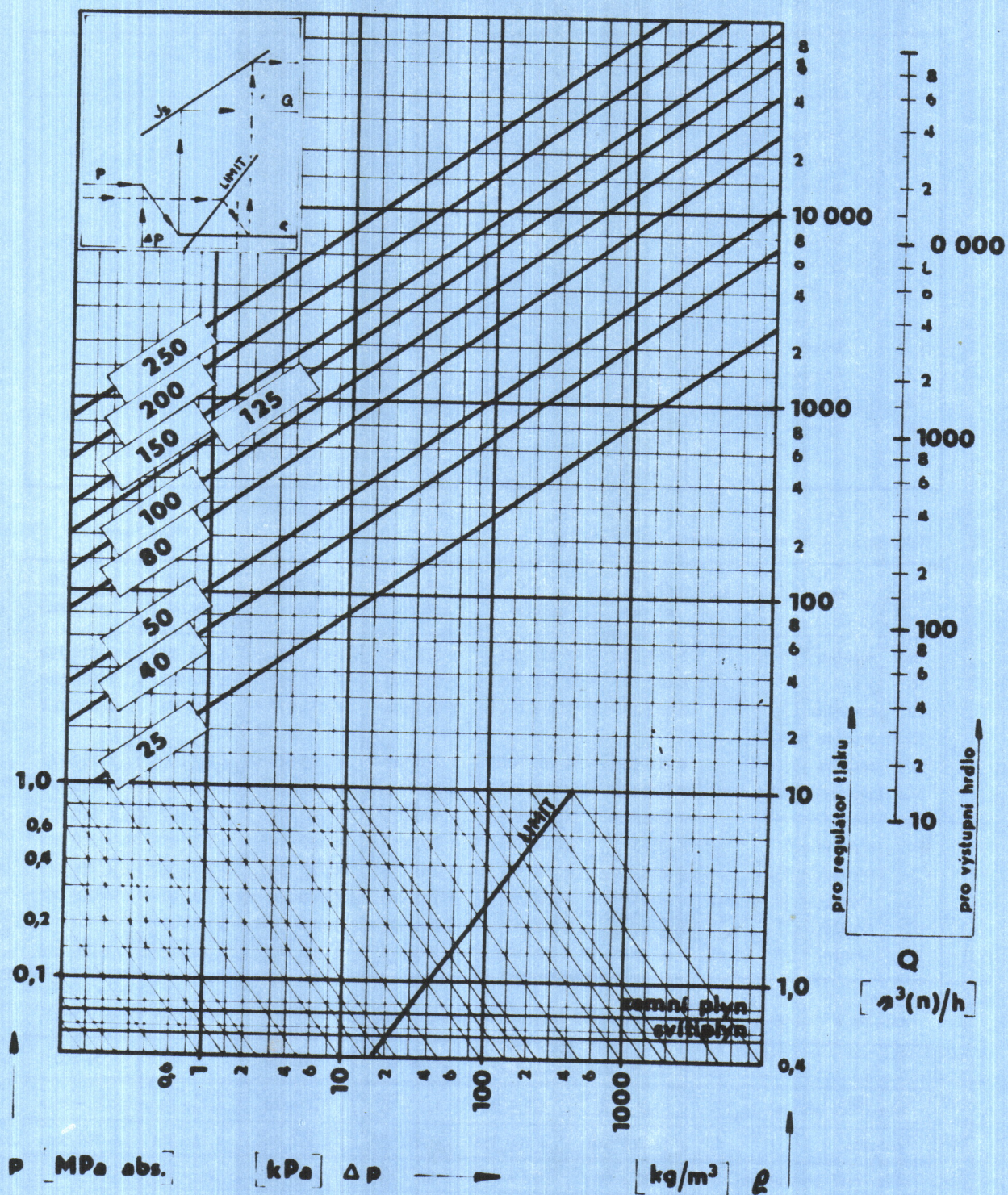
(hodnoty tlaku v kPa)

	Js 25	Js 50	Js 80	Js 100	Js 150	Js 200
otevírací přetlak (p_0)	1,2 - 30	1,2 - 20	1,2 - 20	1,2 - 20	1,2 - 25	1,2 - 25
položka	4 260 548	4 260 552	4 260 556	4 260 560	4 260 564	4 260 564
otevírací přetlak (p_0)	30 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	25 - 60	25 - 60
položka	4 260 550	4 260 554	4 260 558	4 260 562	4 260 566	4 260 566

tabulka 5 Pružiny řídícího ventilu (obr. 4 pos. 35)

(hodnoty tlaku v kPa)

výstupní přetlak (p_2)	0,6 - 5	5 - 10	10 - 25	25 - 50	
položka	4 260 490	4 260 492	4 260 494	4 260 496	



**Nomogram pro určení velikosti regulátorů
C26 535 516**



SEVEROČESKÁ ARMATURKA

a. s.

Ústí nad Labem

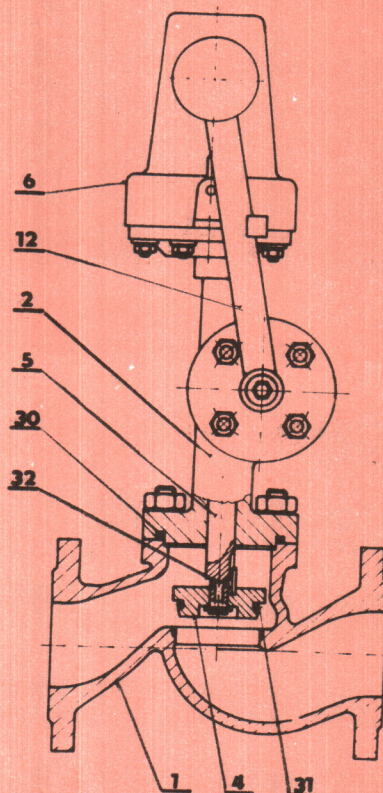


8561

BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚRY

PŘEDPISY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU

KATALOG NÁHRADNÍCH DÍLŮ



VŠEOBECNĚ

Bezpečnostní rychlouzávěr automatický (dále jen rychlouzávěr) je automatický uzavírací orgán, který slouží k okamžitému uzavření průtoku tekutin v potrubí při stoupnutí či poklesu pracovního tlaku nad přípustnou mez.

Pracovní tekutinou mohou být všechny topné plyny podle ČSN 38 5502, vzduch a jiné neagresivní plyny. Je-li pracovní tekutinou propan-butan, musí být v plynném stavu a ve složení podle ČSN 65 6482. Dovolená teplota pracovní tekutiny se smí pohybovat v rozmezí od -10°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

Rychlouzávěry se vyrábějí jako jednostupňové (C2E 420) nebo dvoustupňové (C2E 421, C2E 423) a to dvouimpulsní, tříimpulsní nebo čtyřimpulsní. Zkoušení, přejímání a expedice se provádí podle ČSN 13 3060 a technických podmínek výrobce PN 8 680 014.

POZNÁMKA

Všechny uvedené popisy vysvětlující činnost, funkci, seřizování, zkoušení atd. jsou vztahovány k nejběžnějšímu rychlouzávěru a to jednostupňovému dvouimpulsnímu označeného evidenčním číslem C2E 420 540. Pro ostatní druhy rychlouzávěrů lze potřebné informace snadno odvodit.

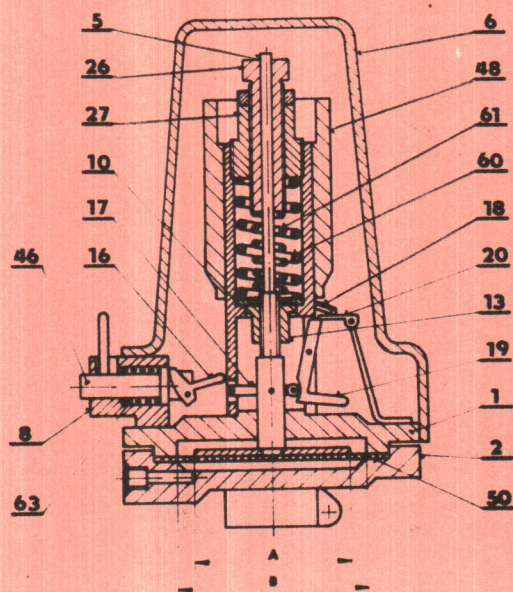
TECHNICKÝ POPIS

Rychlouzávěr se skládá z uzavíracího orgánu ovládaného prostřednictvím páky se závažím a spouštěcího zařízení (jistící stupeň). Do uzavřeného stavu je uváděn samočinně tlakovým impulsem. Ten je přiváděn trubkou G 1/4" z potrubí nebo nádoby, kde se má zahránit nežádoucímu stoupnutí nebo poklesu tlaku. Na požadované hodnoty je rychlouzávěr nastaven pomocí pružin. Opětovné nastavení do pracovní polohy je možné pouze ručně.

U rychlouzávěru pro PN 40, PN 64 a PN 100 se jedná o tzv. ventilové provedení tj. s vodorovným sedlem v tělese a pro Jt 25 o klapkové provedení tj. se svislým sedlem v tělese. U klapkového provedení není otáčivý pohyb páky se závažím prostřednictvím ozubeného převodu převáděn na svislý pohyb vřetene, ale hřidel páky je přímo spojena s uzavírací klapkou.

FUNKCE

Při stoupnutí či poklesu tlaku pracovní tekutiny, přiváděné impulsním potrubím pod membránu (50) jistícího stupně reaguje tato membrána pohybem vzhůru respektive dolů. Pohyb membrány je přenášen pomocí tyče, zatížené pružinami (60) a (61) na páčku (17) s rolničkou, která za-



tlačí páku (19) tak, že zářezky (20) a (18) uvolní závaží (48). Závaží spadne vlastní vahou na vahadlo (16). Vahadlo se pootočí, uvolní tlakem pružiny (63) zářezku (46), která odjistí a uvolní páku (12). Páka počne klesat, ozubeným kolem (6) se pohyb páky přenesse na ozubené vřeteně (5) spojené s kuželkou (4) a tím dojde k uzavření rychlouzavěru a přerušení toku pracovní tekutiny.

MONTÁŽ

Rychlouzavěr je nutno montovat výhradně do vodorovného potrubí. Svislá osa musí být kolmá na vodorovnou rovinu procházející podélnou osou rychlouzavěru (tj. spouštěcí zařízení nahore). Směr proudění pracovní látky je ve směru šipky vyznačené na tělese a to vždy nad kuželkou. U klapkového provedení ve směru zavírání klapky.

Před montáží musí být přírodní potrubí a vlastní rychlouzavěr zbaven všech mechanických nečistot a konzervačních materiálů. Potrubí, do kterého je rychlouzavěr zamontován, nesmí přenášet na rychlouzavěr žádná přídavná namáhání. Rychlouzavěr musí být zakotven, aby se nemohl při provozu chvět. Před rychlouzavěrem musí být namontován uzavírací orgán, který se používá při sušicování, opravách atd.

Není dovoleno montovat rychlouzavěr na zařízení, které je vystaveno povětrnostním vlivům.

UVEDENÍ DO PROVCZU

Nastavení rychlouzavěru do pracovní polohy je možno provést pouze za předpokladu, že ovládací přetlak přiváděný pod membránu (50) jistícího stupně je v rozmezí hodnot vypínacích tlaků pro pokles a stoupnutí. Před uváděním rychlouzavěru do provozu je nutno sejmout kryt (6) jistící-

ho stupně. Částečným zvednutím páky (12) se otevře přepouštěcí ventil. Tím dojde k vyrovnání tlaků pracovní tekutiny ve vstupním a výstupním prostoru rychlouzavěru. Pak je možno páku zvednout až na doraz do horní (pracovní) polohy.

U rychlouzavěrů s vnějším obtokem se vyrovnání tlaků provádí pomocí malého uzavíracího ventilu. Po vyrovnání tlaků je bezpodmínečně nutno tento ventil opět uzavřít.

Po zvednutí páky (12) do horní (pracovní) polohy je třeba nadzvednout závaží (48) a povytáhnout zářezku (46) zajistit páku v této poloze. Vahadlo (16) se přestaví do vodorovné polohy, přičemž je nutno stále držet závaží (48) zvednuté. Dále je třeba zářezku (20) opřít o páku (19) a na zářezku (20) položit zářezku (18). Pak se lehce položí závaží (48) na zářezku (18), nasadí se kryt (6) a zajistí šrouby. Tím je rychlouzavěr ustaven do pracovní polohy.

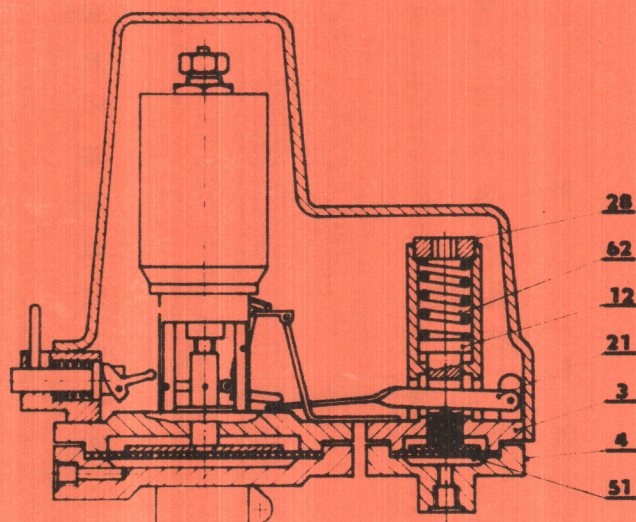
Při uvádění rychlouzavěru do pracovní polohy je zakázáno používat různých pomůcek pro přidržení páky (12) či závaží (48) v horní poloze (přivazování, podkládání a pod.).

OBSLUHA

Rychlouzavěr je armatura, která nepotřebuje stálou obsluhu, avšak pro zabezpečení dlouhodobého bezporuchového provozu je třeba provádět periodické kontroly, prohlídky, opravy a hlavní opravy podle ustanovení normy ČSN 38 6417.

ÚDRŽBA

Pokud v rámci údržby se provádí demontáž rychlouzavěru je nutné dbát všech ustanovení bezpečnostních předpisů platných pro zařízení, ve kterém je rychlouzavěr zatudován.



Je nutné se přesvědčit, že rychlouzávěr není pod tlakem (i spouštěcí zařízení) a rovněž je nutné provést takové opatření, aby během cpravy nemohlo dojít k vniknutí pracovní tekutiny do rychlouzávěru. O revizích, opravách a zkouškách je nutné provádět zápisy. Údržba, revize, opravy a zkoušky mohou být prováděny jen osobami, které mají v tomto směru znalosti a zkušenosti.

Při opravě rychlouzávěru je nutno hlavně provést toto:

- zkontrolovat případně vyměnit všechny těsnicí dílce, zvláště pryžové
- zkontrolovat stav sedlové partie i ostatních dílců uzavíracího orgánu, především pohyblivých
- zkontrolovat případně vyměnit membrány
- zkontrolovat pohyblivost nastavovacích elementů
- vyčistit

Po každé opravě spojené s demontáží rychlouzávěru je nutno provést zkoušky těsnosti a funkce.

ZKOUŠENÍ

Zkouška vnější těsnosti se provádí přetvorným prostředkem nebo jiným vhodným způsobem na místech možné netěsnosti (přírubové spoje, přípojky a pod.)

Zkouška těsnosti uzávěru se provádí maximálním provozním přetlakem při uzavřeném rychlouzávěru. Vstupní hrdlo rychlouzávěru se natlakuje maximálním provozním přetlakem a kontroluje se zda nedochází k poklesu tohoto přetlaku nebo je možno kontrolovat prostor za výstupním hrdlem rychlouzávěru, zda nedochází ke zvyšování tlaku v tomto pro-

storu. Zkouška trvá 2 minuty. Rychlouzávěr musí dokonale těsnit. Touto zkouškou se ověřuje těsnost hlavních uzávěru i těsnost přepouštěcí kuželky (případně obtokového ventilu).

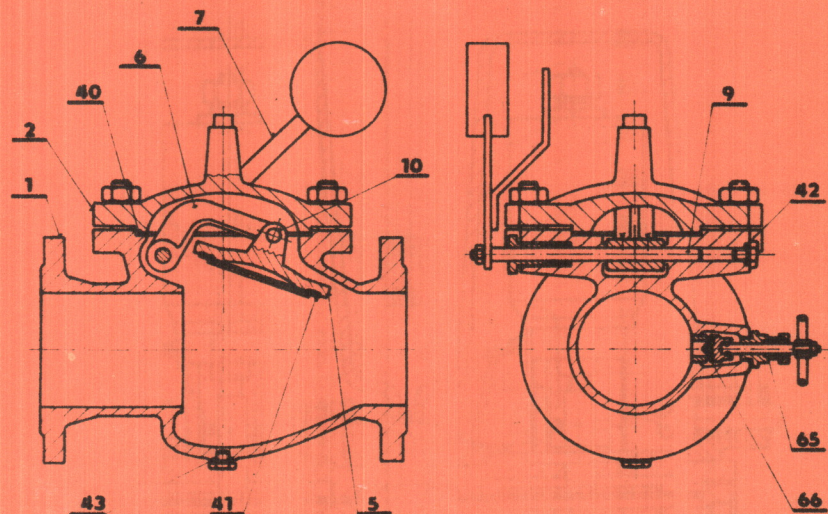
Zkouška funkce se provádí při seřazeném jistícím stupni na požadované vypínací přetlaky (pokles, stoupnutí) tak, že se snižuje či zvyšuje přetlak v impulsním potrubí na hodnoty vypínacích tlaků. Rychlouzávěr musí při nastavených parametrech (pokles, stoupnutí) spolehlivě uzavřít. Zkouška se provádí 3x.

SEŘÍZENÍ

Každý rychlouzávěr je seřizen na vypínací hodnoty stoupnutí a poklesu ve výrobním závodě. Vznikne-li během provozu potřeba změnit vypínací hodnoty, lze toho v menším rozsahu dosáhnout změnou nastavení předpětí pružin. Při výrazných změnách je nutno použít jiné pružiny, případně jiné výměnné dílce podle diagramů a tabulek uvedených v tomto výtisku.

Nejprve se seřizuje předpětí pružin (61) šroubem (26) - pro pokles tlaku. Pak se provede seřízení předpětí pružiny (60) šroubem (27) - pro stoupnutí tlaku, přičemž se už nesmí pootočit šroubem (26). Po nastavení je třeba šrouby zajistit proti pootočení.

Po seřizení rychlouzávěru na jiné hodnoty než byl seřizen ve výrobním závodě, je nutno provést změny hodnot uvedených na štítku a ve zkušebním protokolu (změna, datum, podpis).



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Na přání je možno dodat rychlouzávěr vybavený signalizačním zařízením. Signalizační zařízení je samostatné příslušenství a je jednotné pro všechny druhy rychlouzávěrů.

Signalizační zařízení signalizuje přerušeni dodávky pracovní tekutiny způsobeně uzavřením rychlouzávěru. Signalizační zařízení je vyrobeno v nevybušném provedení EX 3 SE. Je připojeno závitem G 1/4" k držáku (8). Je-li páka (12) zajištěna zárazkou (4E) v horní poloze zatlačuje dotykový čep mikrospínač do polohy vypnuto. Proudový okruh mikrospínače (typ 96901/1 250 V 2 A) je určen pro napájení elektrickým proudem o napětí 220 V. Vývod kabelu je proveden nevybušnou vývodkou.

NÁHRADNÍ DÍLY

Náhradní díly se dodávají na zvláštní objednávku s uvedením názvu a čísla položky, případně názvu a posice požadovaného dílu a to podle tohoto výtisku, včetně evidenčního čísla a jmenovité světlosti bezpečnostního rychlouzávěru.

Tabulka 1 uvádí těsnící prvky normalizované nebo případně z jakého materiálu jsou zhotoveny. Tyto těsnící prvky lze zajistit nebo zhotovit i mimo rámec SČA ÚSTÍ N. L. Ostatní těsnící prvky uvedené v poslední tabulce jsou speciálních rozměrů a je nutno je objednávat v SČA ÚSTÍ N. L.

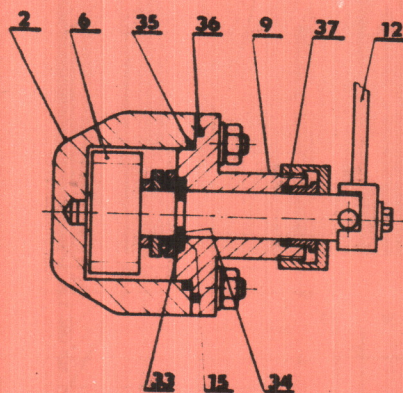
Tabulka 2 slouží k identifikaci pružiny a to hlavně tehdy, pokud jsou v zásobě u uživatele pružiny i pro jiná rozmezí vypínacích hodnot.

Tabulka 3 informuje o dílcích, které se mění při nastavování bezpečnostního rychlouzávěru na jiné vypínací hodnoty při přechodu na vyšší či nižší tlakový režim.

Vydaly obchodně technické služby, SEVEROČESKÁ ARMATURKA, a.s. Ústí nad Labem, Jateční ulice 1588/49, 400 25 ÚSTÍ NAD LABEM.
11. vydání

tab. 1 Normalizované těsnící prvky

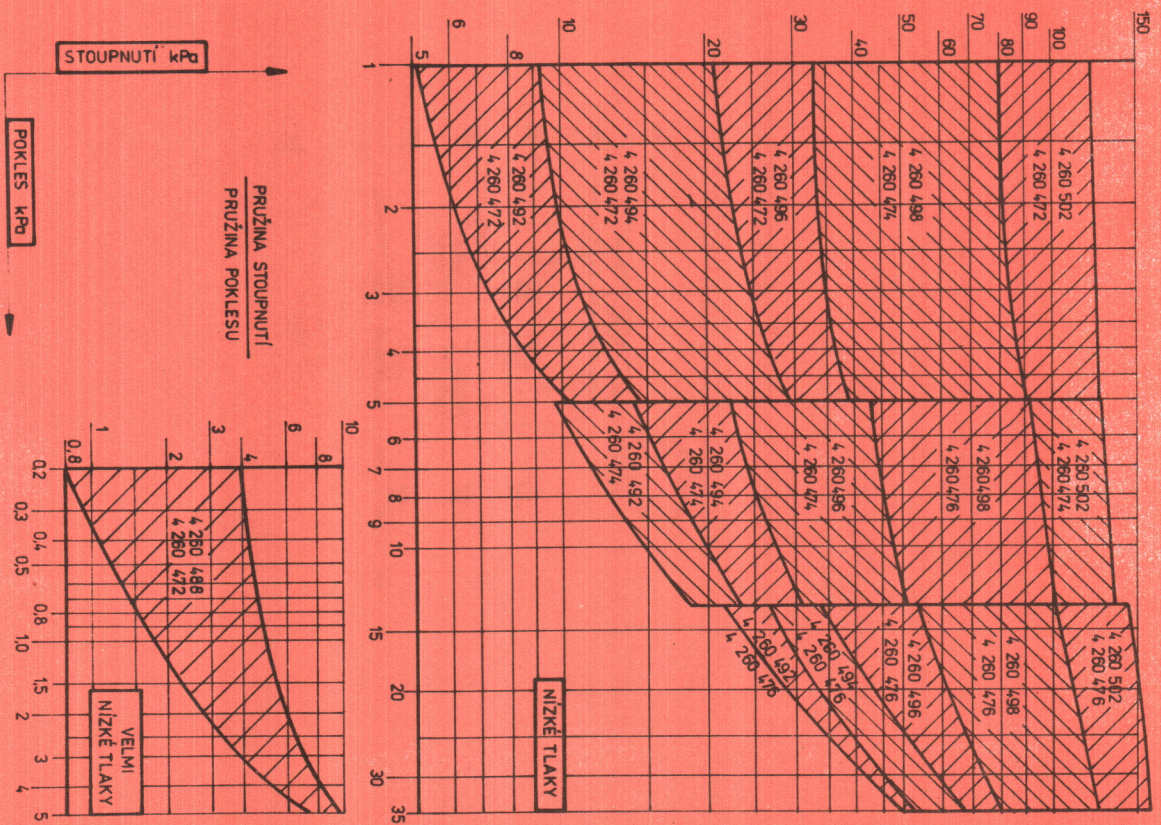
položka	rozměr	norma
5 000 987	10x6	ČSN 02 9280.2
5 000 991	45x37	ČSN 02 9280.2
5 000 995	16x2	ČSN 02 9281.2
5 000 997	20x2	ČSN 02 9281.2
5 000 998	22x2	ČSN 02 9281.2
5 001 001	42x2	ČSN 02 9281.2
5 001 004	52x2	ČSN 02 9281.2
5 001 006	63x3	ČSN 02 9281.2
5 001 008	75x3	ČSN 02 9281.2
5 001 010	90x3	ČSN 02 9281.2
5 001 011	105x3	ČSN 02 9281.2
5 001 014	130x5	ČSN 02 9281.2
5 001 016	140x5	ČSN 02 9281.2
5 001 020	200x5	ČSN 02 9281.2
x 5 001 023	178/128x5	ČSN 62 2448.1
5 001 024	232/170x5	ČSN 62 2448.1
5 001 025	30/14x5,5	kůž
5 001 091	24/17x1	it 02
5 001 099	42/33x1	it 02
5 001 100	45/39x1	it 02
5 001 107	58/42x1,5	it 02
5 001 137	230/200x2	ČSN 02 9281.2
5 001 141	292/260x2	ČSN 02 9281.2
5 004 166	95x85	ČSN 02 9280.2



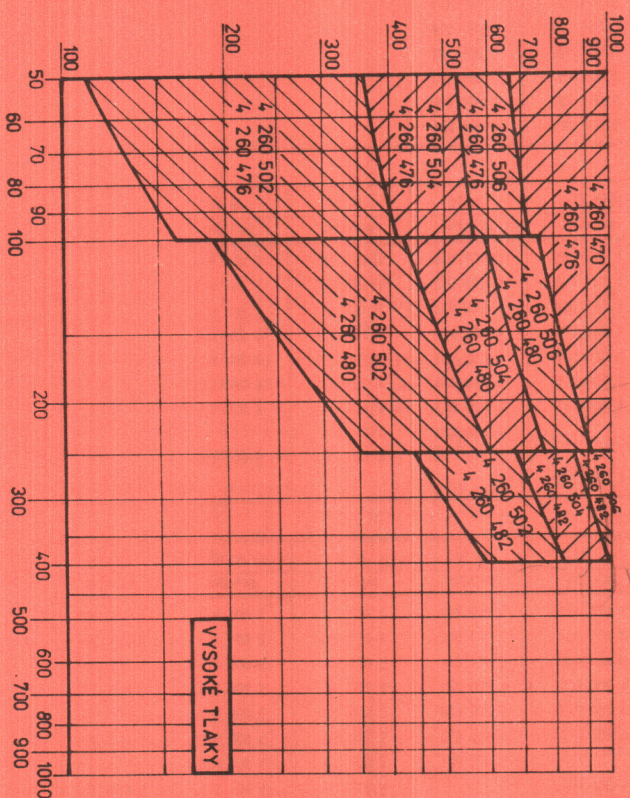
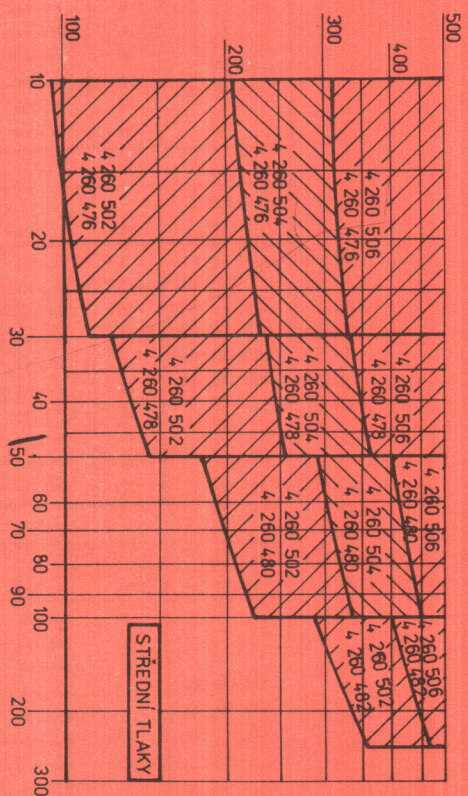
evidenční číslo	pos.	název	Js 150	Js 200	
			položka	položka	
C26 420 525 C26 421 525 C26 423 525	40	Kroužek	5 001 137	5 001 141	
	41	Kroužek	5 001 023	5 001 024	
	42	Kroužek	5 001 099	5 001 107	
	43	Kroužek	5 001 091	5 001 091	
	65	Kroužek	5 001 100	5 001 100	
	66	Kroužek	5 001 025	5 001 025	

evidenční číslo	pos.	název	Js 25	Js 50	Js 80	Js 100	
			položka	položka	položka	položka	
C26 420 540 C26 421 540 C26 423 540	4	Kuželka	2 009 585	2 011 804	2 011 806	2 011 808	
	15	Kroužek	2 011 950	2 011 952	2 011 952	2 011 952	
	30	Kroužek - 0	5 001 001	4 200 016	5 001 011	5 001 016	
	31	Kroužek - 0	4 200 019	4 200 022	4 200 031	4 200 036	
	32	Kroužek - 0	5 000 987	4 200 009	4 200 009	4 200 009	
	33	Kroužek - 0	4 200 015	4 200 018	4 200 018	4 200 018	
	34	Kroužek - 0	4 200 011	4 200 013	4 200 013	4 200 013	
	35	Kroužek - 0		4 200 020			
	36	Kroužek - 0			5 001 006	5 001 006	
	37	Kroužek - 0	4 200 019				

evidenční číslo	pos.	název	Js 25	Js 50	Js 80	Js 100	Js 150
			položka	položka	položka	položka	položka
C26 420 564 C26 421 564 C26 423 564	4	Kuželka	2 011 822	1 002 053	1 002 056	1 004 531	1 002 059
	15	Kroužek	2 011 952	2 011 952	2 011 954	2 011 954	2 011 954
	30	Kroužek - 0	5 001 004	5 001 010	5 001 014	5 001 016	5 001 020
	31	Kroužek - 0	4 200 019	4 200 022	4 200 031	5 004 166	5 001 016
	33	Kroužek - 0	4 200 018	4 200 018	5 000 998	5 000 998	5 000 998
	34	Kroužek - 0	4 200 013	4 200 013	5 000 995	5 000 995	5 000 995
	35	Kroužek - 0		5 000 991	5 001 008	5 001 008	
	36	Kroužek - 0	5 001 001		5 001 010	5 001 010	5 001 010
	37	Kroužek - 0	5 000 997		5 000 997	5 000 997	



C26 420 540



DIAGRAMY PRO VOLBU PRUŽIN