



CS06RA519

SERVICE DES GRANDES PILES
EXPERIMENTALES

DEP-GPE-SPE 61/2035/921-1
GN/cd

Section "Physique et Expérimentation"
Groupe de travail Expérimentation

NOTE T. 76

Le, 6 Décembre 1961

SPECIFICATION TECHNIQUE

(Annule et remplace la note T. 62)

IRRADIATION DE GRAPHITE A TEMPERATURE AMBIANTE

R.A. Réseau

SPCA

Dossier N° 186 (VISA II a)

Irradiations de graphite à température ambiante

I - BUT -

Il s'agit d'étudier après irradiation l'effet des neutrons rapides sur divers échantillons de graphite.

II - CONDITIONS DE L'IRRADIATION -

- Le flux rapide ($E > 1$ MeV) intégré devrait être de quelque 10^{20} neutrons/cm², ce qui correspond à un cycle de fonctionnement du réacteur. Cependant, l'expérimentateur souhaite avoir la possibilité de doubler la durée de l'irradiation.
- Au bout d'une durée de 15 jours au maximum (8 de préférence), la pile doit fonctionner à puissance stable.
- La température des échantillons ne doit pas dépasser 100°C et si possible 80°C. Elle n'est pas régulée, mais mesurée en permanence.
- L'expérimentateur n'a besoin que d'un seul emplacement d'irradiation, situé si possible, dans une zone non perturbée du réacteur.

III - APPAREILLAGE -

1) Dispositif expérimental

La capsule d'irradiation disposée au centre de la cellule est définie par la FT 61 et la FT 61Bis. Elle contiendra 11 conteneurs d'échantillons : 5 seront en acier inox pour permettre de souder un thermocouple Sodern (diamètre 1 mm), les autres alternés avec les précédents seront en aluminium. Voir plan DPC/PCA 158-1 (la longueur L non précisée doit être au maximum de 100 mm). Le contrage dans

la capsule s'effectuera par des lames métalliques minces soudées au conteneur.

Les conteneurs en aluminium seront séparés des conteneurs d'acier par une lame de 1 mm de mica.

2) Echantillons

Les échantillons sont constitués par des cylindres de dimension:

$$L = 25 \text{ ou } 30 \text{ ou } 35 \text{ ou } 95 \text{ ou } 100 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 15 \text{ mm}$$

Un même conteneur peut donc recevoir plusieurs échantillons; la répartition de ceux-ci ne sera précisée qu'au moment de la préparation de l'irradiation.

3) Mesure de flux

Un certain nombre de détecteurs de Cobalt (5 au minimum) seront posés au fond des conteneurs. Ce sont des pastilles de 3 mm de diamètre et de 0,1 mm d'épaisseur.

G. NAUDET

SERVICE DES GRANDES PILES
EXPERIMENTALES

DEP-GPE/SPE 61/832/921-1
GN/pl

Section "Physique et Expérimentation"
Groupe de Travail Expérimentation

Le, 10 Mai 1961

NOTE T. 62

SPECIFICATION TECHNIQUE

Irradiations de graphite à température ambiante

R. A. Réseau

SPCA

Dossier N° 186 (VISA II a)

Irradiation de graphite à température ambiante

I. BUT -

Il s'agit d'étudier après irradiation l'effet des neutrons rapides sur divers échantillons de graphite.

II. CONDITIONS DE L'IRRADIATION -

- Le flux rapide ($E > 1$ MeV) intégré devrait être de quelque 10^{20} neutrons/cm².
- La température des échantillons ne doit pas dépasser 100° C et si possible 80° C. Elle n'est pas réglée, mais mesurée en permanence.
- L'expérimentateur n'a besoin que d'un seul emplacement d'irradiation, si possible, situé dans une zone non perturbée du réacteur.

III. APPAREILLAGE -

1) Dispositif expérimental :

Une capsule d'irradiation en aluminium (hauteur 120 cm, diamètre 24/22 mm) est disposée au centre de la cellule à la place des calibres. Elle est percée à ses extrémités d'orifices permettant la même circulation d'eau lourde à l'intérieur que dans les calibres.

.../...

Elle est accrochée au bouchon de la cellule.

2) Echantillons :

Il y a deux sortes d'échantillons de graphite :

a. Cylindres L = 25 ou 30 ou 35 mm
 $\varnothing = 15$ mm

b. Cylindres L = 95 à 100 mm
 $\varnothing = 15$ mm

Toutefois, ces derniers sont logés dans une chemise en graphite de 15 mm de diamètre extérieur.

Tous les échantillons sont placés dans des conteneurs étanches en aluminium (hauteur 105 à 107 mm - \varnothing 18/16 mm). Certains de ces conteneurs pourront être en acier inox mince, afin de pouvoir y souder un thermocouple.

Dans une capsule seront disposés 11 échantillons empilés les uns au-dessus des autres.

3) Mesure de la température :

Quelques échantillons répartis sur la hauteur de la capsule comporteront un thermocouple.

IV. PROGRAMME DE TRAVAIL -

Après irradiation, la capsule sera tronçonnée dans le bassin de travail ; les conteneurs, récupérés dans un

.../...

panier, seront placés dans des châteaux de plomb pour leur transport à SACLAY.

Pour les délais, voir la fiche technique FT N° 61.

Pour certaines irradiations, l'expérimentateur souhaite doubler le temps d'irradiation : lorsque la cellule où se trouve la capsule doit être remplacée, l'ensemble de la capsule et du bouchon pourrait être disposé à nouveau au centre d'une cellule neuve.

V. GROUPE DE TRAVAIL -

MM PAVIĆEVIĆ
ZEČEVIĆ

Institut Boris KIDRIČ

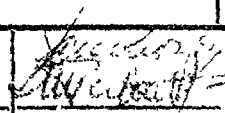
M. SEGUIN

SPCA

M. NAUDET

SGPE.

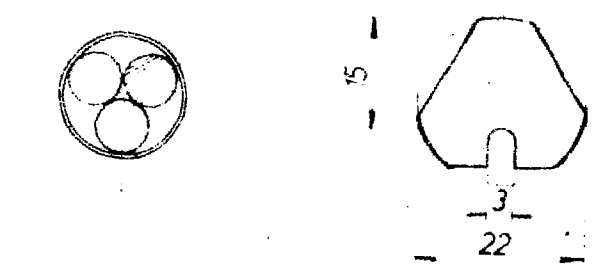
G. NAUDET

| Instalacijski Vredn. | | 606 | Sastavnica | Bastoji se od lista | 1 | List broj: | 1 |
|--|--------------|--------------|-------------------|---|-----------------------------|-----------------|---|
| poz. broj | količina | NAZIV DELA | | broj crteža ili standarda | Materijal ili kode broj | težina (gotova) | |
| 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 | 7,36 8/10 | 5 | Inox - kener | 097 01 000 | 097.01.000/s | | |
| | 2,45 7,9 | 5 | Al. - kener | 097 02 002 | 097.02.000/s | | |
| | 11 | 1 | Donji čep | 072 00 002 | Al. 4F Ø 25 x 30 | | |
| | 12 | 1 | Sito | 072 00 001 | Al. 4F Ø 20 x 15 | | |
| | 13 | 1 | Cev | bez crteža | Al. 5F Ø 24/Ø 22 .. 1200 | | |
| | 14 | 1 | Gornji čep | 072 00 003 | Al. 4F Ø 25 x 30 | | |
| sastavio | | 15.09.62 | Z. Smoković |  | | | |
| ispitao | | " | Inž. M. Pavičević | | | | |
| | | datum | ime | | | | |
| | | | | naziv Protočna kapsula VISA-2a | | | |
| | | | | kode broj 097.00.000/s | | | |
| znak | | vrsta izmene | | datum | ime | | |

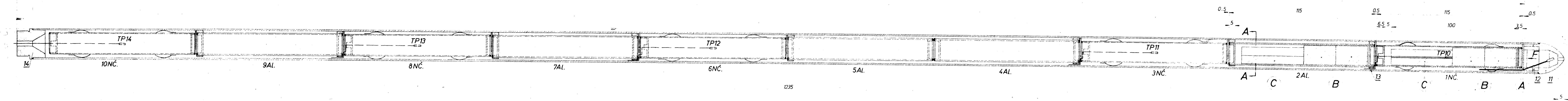
Gornja zvezdica tehnološkog kanala

1217.5
1185
1154.5

PRESEK A-A POGLED „F“



Dolja zvezdica tehnološkog kanala



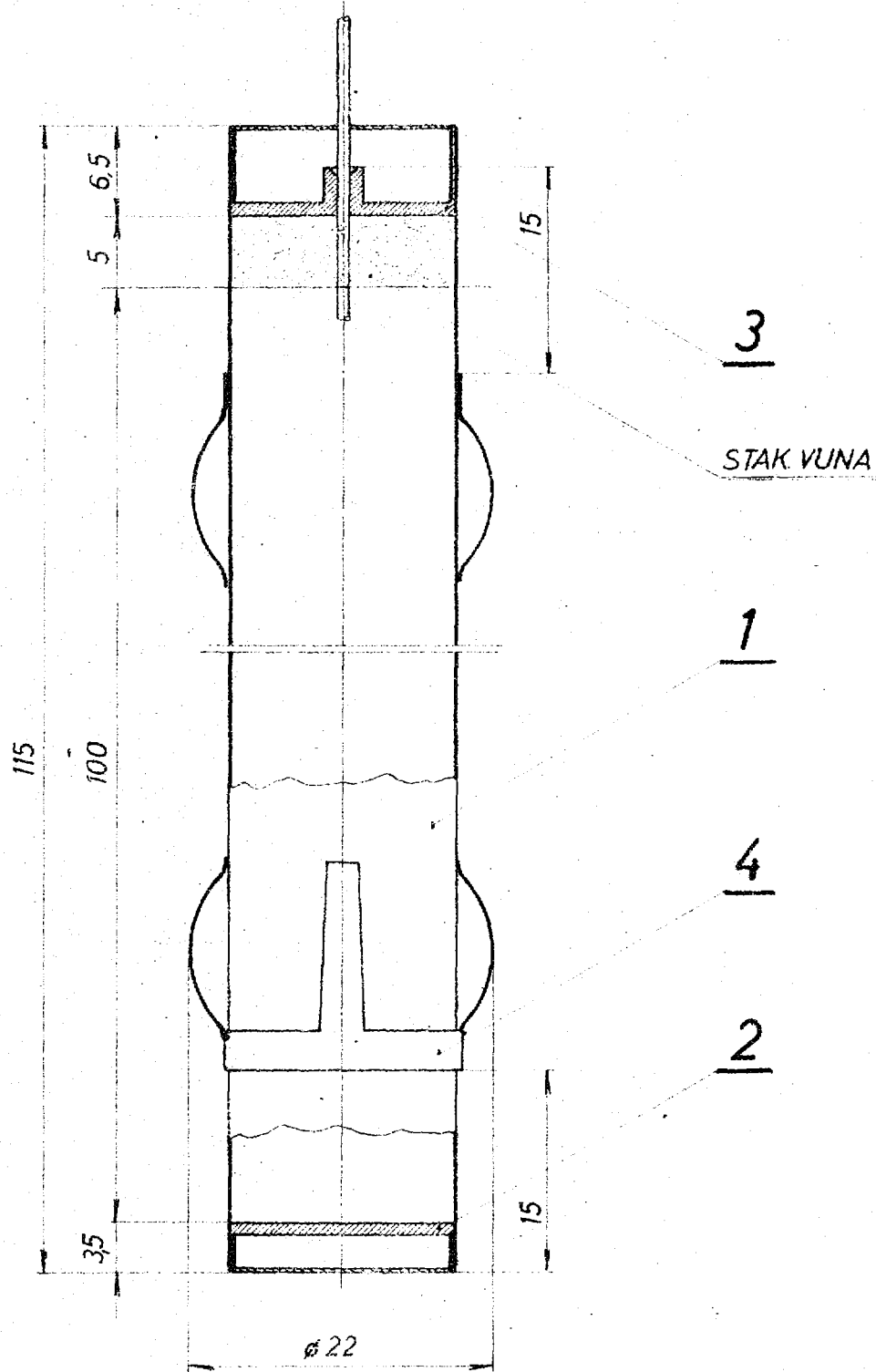
- A-1 KOBALTNÁ FOLIJA Ø3, DEBLJINE 0.1mm U KENERIMA 1.4.6.8.10
- B-2 GRAFITNA UZORKA Ø15, DUŽINE 25mm U SVAKOM KENERU
- C-3 GRAFITNA UZORKA Ø7, DUŽINE 50mm U SVAKOM KENERU

3

ONET

0 9 7 0 0 0 0 0

PROTOČNA KAPSULA
VISA-20



ONET 1.3.6.8i10

097 01 000

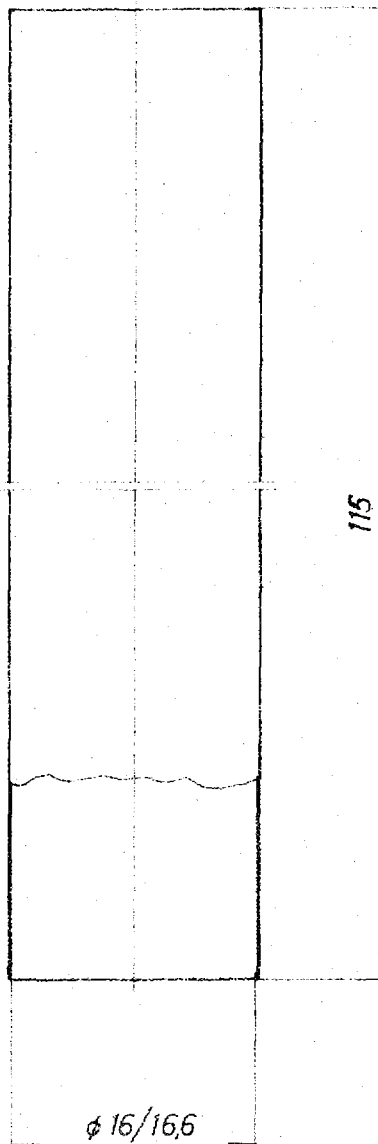
15.09.62

" M. Tubić *M. Tubić*
 " Z. Smoković *Z. Smoković*
 " Inž. M. Pavičević *Inž. M. Pavičević*

Inox-kener za grafit

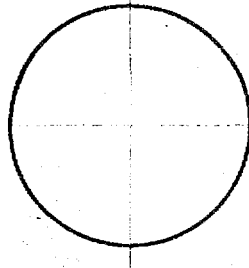
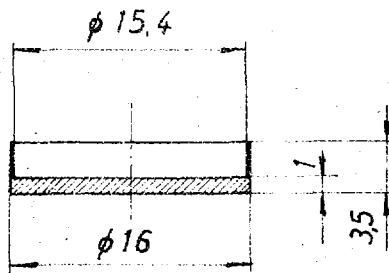
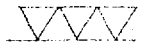
D.P.C P.C.A 158-1

2:1



NC-NS22S - 1 1
15.09.62 M. Tubić
Z. Smoković
M. Tubić
Z. Smoković

097 01 001
Cev 2:1



NČ. NS22S

15.09.62 M. Tubić

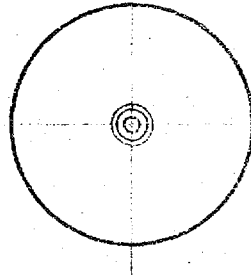
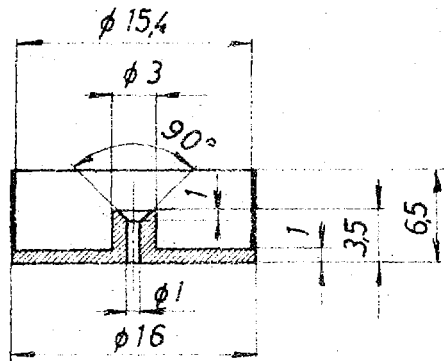
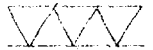
" Z. Smoković

1 2
Jllalić,
Gudović

097 01 002

Dance

2:1



NČ. NS22S

15.09.62 M. Tubić

Z. Smoković

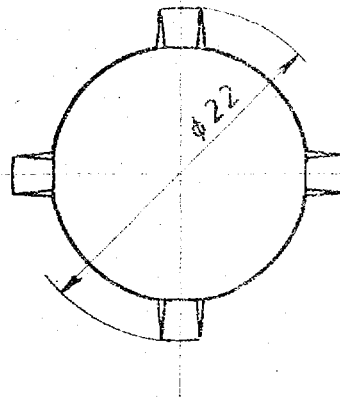
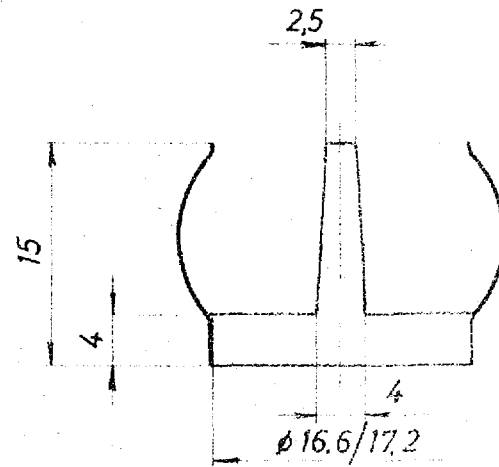
1 3

Illečić
Šušteršič

097 01 003

Poklopac

2:1



NČ. NS22S

2 4

097 01 004

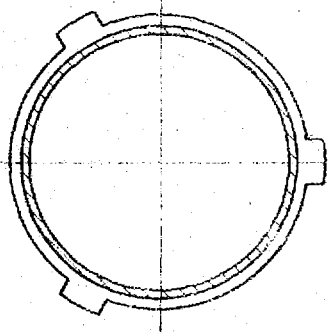
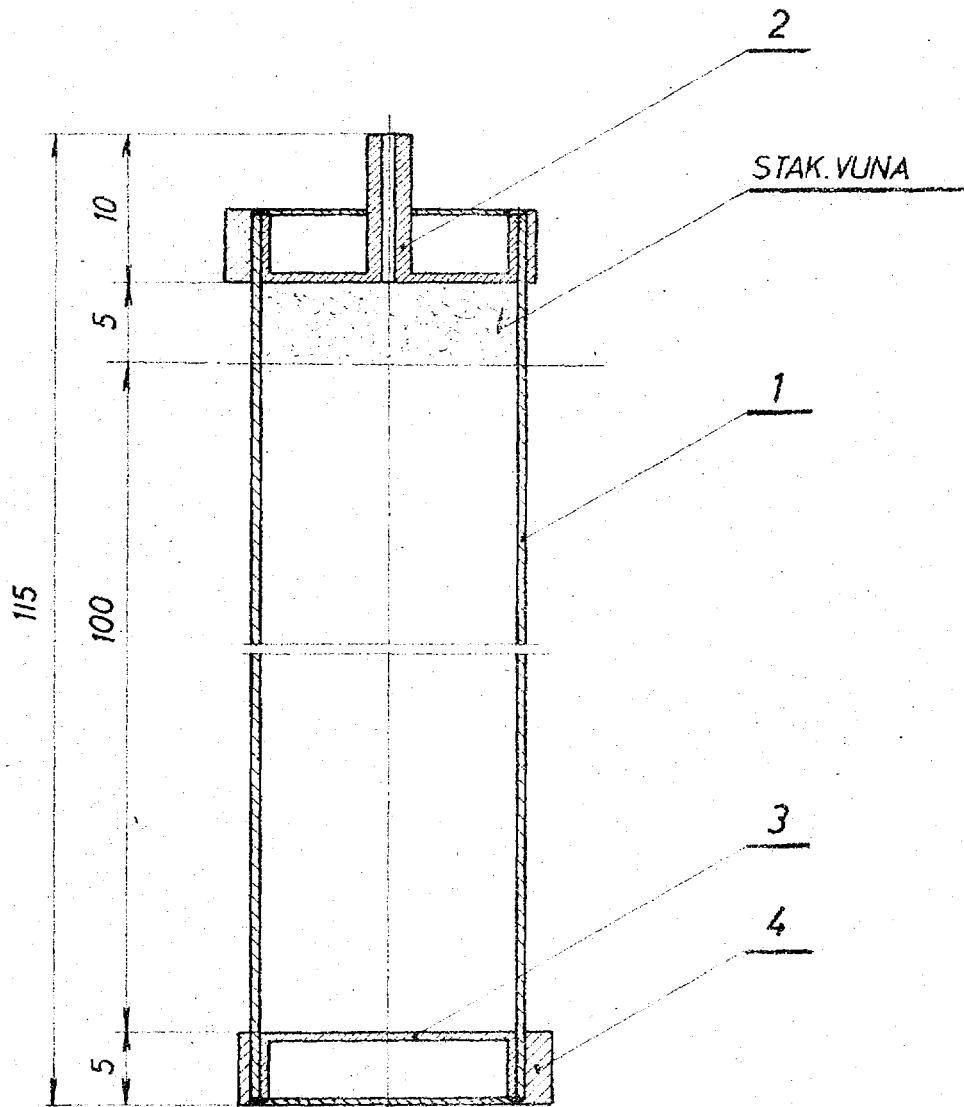
15.09.62 M. Tubić

" Z. Smoković

*Tubić
Z. Smoković*

Centrimni prsten

2:1



ONET 24.5.719

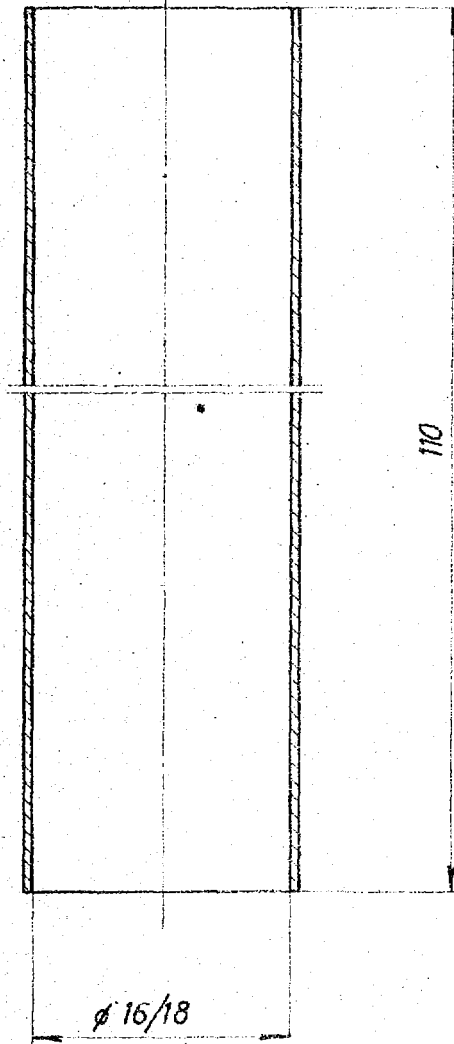
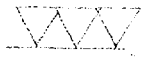
0 9 7 0 2 0 0 0

14.09.62 M. Nikolić
 " Z. Smoković
 " Inž. M. Pavičević

Al. kener za grafit

D.P.C. P.C.A. 158-1

2:1



Al. „5F“

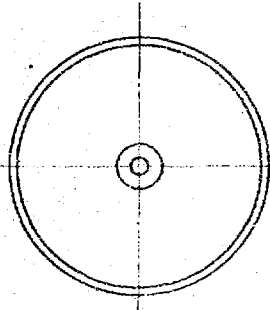
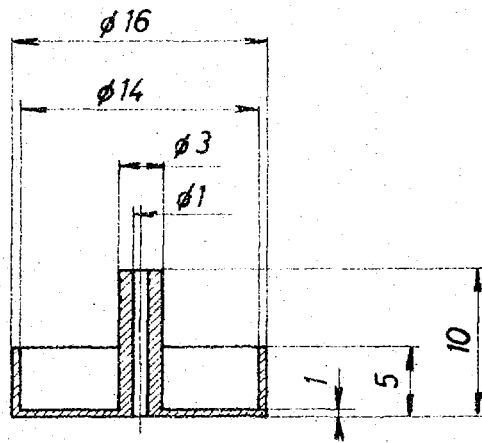
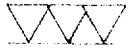
1 1

14.09.62 M. Nikolić
" Z. Smoković

097 02 001

Cev

2:1



Al. „4F“

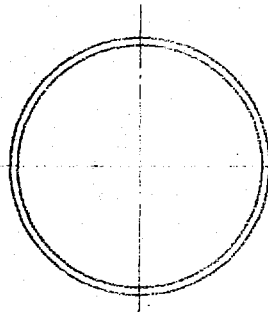
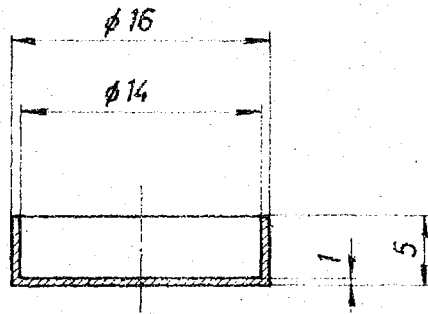
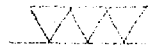
1 2

097 02 002

14.09.62 M. Nikolić M. Nikolić
" Z. Smoković Z. Smoković

Poklopac

2:1



Al. „4F“

1 3

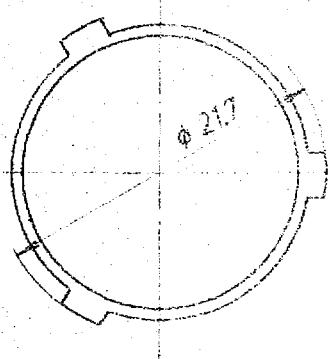
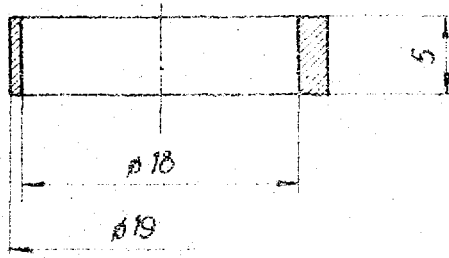
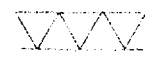
097 02 003

14.09.62 M. Nikolic
" Z. Smokovic

M. Nikolic
Z. Smokovic

Dance

2:1



Al. "AF" 2 4

097 02 004

12.09.62 M. Nikolic
" Ž. Smokovic

M. Nikolic
Ž. Smokovic

Centrirni prsten

2:1