

SPECIFICHE TECNICHE

(Sistema Di Bersaglio Solido Per Misure Presso Luna-400)

Oggetto della gara: fornitura di una camera da vuoto, che includa anche i componenti ausiliari per applicazioni di astrofisica nucleare da svolgersi presso i LNGS dell'INFN.

Il sistema consiste in:

- a. Camera da vuoto personalizzata CF63-DN50 TEE (Materiale: AISI 316L)
- b. Adattatore CF63-CF100 (Materiale: AISI 316L)
- c. Electrical Vacuum Break CF63-DN50
- d. Passante per movimento lineare CF63
- e. Sistema di supporto per il bersaglio (Adattatore CF63AXIS (Materiale: AISI 316L) incl. sistema personalizzato per ospitare tre bersagli. Per una descrizione dettagliata si veda più avanti)
- f. Accessori e componenti

Una vista laterale di tutta la camera da vuoto è mostrata a pagina 1/4 del documento accluso "Sketch of LUNA-chamber.pdf".

Una vista dall'alto di tutta la camera da vuoto è mostrata a pagina 2/4 del documento accluso "Sketch of LUNA-chamber.pdf".

Richieste tecniche per la fornitura:

- Vuoto richiesto in opera $HV < 1.0 \cdot 10^{-7}$ mbar.
- Tasso di dispersione $< 1.10^{-9}$ mbar*litres/sec
- Tutte le componenti devono poter sostenere una temperatura di 130° C (eccetto per sistema personalizzato per ospitare tre bersagli)
- Le tolleranze da applicare sono in accordo con General Tolerance ISO2768-mK-E.

La descrizione dettagliata e le specifiche dei componenti sono le seguenti:

- a. **Camera personalizzata CF63-DN50 TEE:** Si veda pag.1 del documento accluso "Sketch of LUNA-chamber.pdf";
- b. **Adattatore CF63-CF100:** Si veda pag. 1 del documento accluso "Sketch of LUNA-chamber.pdf";
- c. **Electrical Vacuum Break CF63:** Si veda pag.1 del documento accluso "Sketch of LUNA-chamber.pdf"; Il voltaggio richiesto è $> 100\text{ V}$
- d. **Il passante per movimento lineare metallico CF63 deve avere le seguenti specifiche tecniche:**
 - a. Flangia di connessione CF63;
 - b. Foro $\varnothing 50\text{-}65\text{ mm}$;
 - c. Corsa dell'alimentare 100 mm ;
 - d. Scala incisa che abbia una risoluzione lineare di 1 mm ;Per ulteriori dettagli ci si riferisca alla pag. 1 dell'allegato

e. Il Sistema di supporto target

Il sistema di supporto Target è costituito da un adattatore AXIS CF63 e da un supporto Multi-Target fornito dal costruttore. Per i dettagli, fare riferimento alla pagina 3 del file allegato "Sketch of LUNA-chamber.pdf".

Il sistema di supporto Multi-Target sarà fornito dalla presente stazione appaltante, già testato per fughe con He, esso sarà integrato, dalla ditta appaltatrice, all'adattatore CF63 AXIS. Questo include la connessione al tubo DN16 dell'adattatore ad asse CF63, l'estensione dei tubi in rame da 4 mm del sistema di raffreddamento e l'installazione di due raccordi maschi G1 / 4 dei tubi di rame del sistema di raffreddamento. La lunghezza esatta del tubo DN16 (pagina 3 in "Sketch of LUNA-chamber.pdf") dipende dai dettagli dell'alimentatore del motore lineare CF63. Deve essere scelto in modo tale che il centro di ciascun foro $\varnothing 24\text{mm}$ del Multi Target Holder possa essere centrato sul lato orizzontale della camera TEE (voce #a) entro la corsa del passante per movimento lineare CF63. Inoltre, il centro del supporto Multi-Target deve essere garantito con una precisione di $\pm 1,5\text{ mm}$ nel piano orizzontale.

f. Accessori e componenti

- a) 1x Flangia da vuoto CF16
- b) 5x Guarnizioni OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- c) 1x set di viti a testa esagonale con Horseshoe Nuts per CF16
- d) 1x Flangia da vuoto CF40
- e) 5x Guarnizioni OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- f) 1x set di viti a testa esagonale con Horseshoe Nuts per CF40
- g) 2x Flangia da vuoto CF63
- h) 10x Guarnizioni OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- i) 2x set di viti a testa esagonale con Horseshoe Nuts per CF63
- j) 1x Flangia da vuoto CF100
- k) 5x Guarnizioni OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- l) 1x set di viti a testa esagonale con Horseshoe Nuts per CF100.

Esecuzione del contratto:

- Subito dopo la stipula del contratto: il supporto per multi-target sarà spedito alla ditta vincitrice della gara.
- **Entro due settimane** dalla ricezione del supporto per multi target: Consegna dei disegni esecutivi in format pdf e common CAD in modo che possano essere approvati dai LNGS;
- Verifica dei disegni esecutivi da parte dei LNGS, con l'eventuale segnalazione di piccole correzioni e approvazione finale degli stessi entro **1 settimana**.
- Il tempo di consegna della camera da vuoto è entro le **6 settimane** successive all'approvazione dei disegni esecutivi.

Allegati:

- 1 Bozza dei componenti sono mostrati nel file "Sketch of LUNA-chamber.pdf".
Il file include:

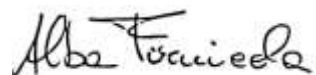
- 1.1 Vista laterale di tutta la camera da vuoto Pag 1/4.
- 1.2 Vista dall'alto di tutta la camera da vuoto Pag 2/4.
- 1.3 Vista laterale del sistema di supporto del bersaglio Pag 3/4.

Per richieste di chiarimenti tecnici relativi a questa gara rivolgersi a:

Dr. László Csedreki (Tel.: +39-0862-437470, e-mail: laszlo.csedreki@lngs.infn.it)

IL Responsabile Unico del
Procedimento

Dr. Formicola Alba

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alba Formicola". The signature is written in a cursive, somewhat stylized script.



SPECIFICHE TECNICHE

(Sistema Di Bersaglio Solido Per Misure Presso Luna-400)

Quantità	U.D.M.	Codice	Descrizione
1,000000	PZ		Fornitura Di Un Sistema Di Bersaglio Solido Per Misure Presso Luna-400

Il Responsabile del Procedimento

Alba Formicola

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Experimental chamber for nuclear astrophysical applications in INFN LNGS

We are tendering the procurement of vacuum chamber incl. auxiliary components for nuclear astrophysical applications at INFN LNGS.

The system consists of:

- a. CF63-DN50 Custom TEE chamber (Material: AISI 316L)
- b. CF63-CF100 Adapter (Material: AISI 316L)
- c. CF63-DN50 Electrical Vacuum Break
- d. CF63 Linear Motion Feedthrough
- e. Target Support System (CF63AXIS-Adapter (Material: AISI 316L) incl. Multi-Target holder provided by customer. Detailed description, see in text)
- f. Accessories and Components

Side View of the assembly is shown on page number 1/4 in attached “Sketch of LUNA-chamber.pdf”.

Top View of the assembly is shown on page number 2/4 in attached “Sketch of LUNA-chamber.pdf”.

Requirements of the assembly:

- Vacuum range is $HV < 1.0 \cdot 10^{-7}$ mbar.
- Leakage rate is $< 1 \cdot 10^{-9}$ mbar*litres/sec
- Components bakeable at 130° C (except for Multi-Target holder provided by customer)
- Applied tolerances in agreement with General Tolerance ISO2768-mK-E.

Producing company shall provide He – leak test certificate of all components subject of this procedure.

The detailed description and specification of the constituents are the following:

- a. **CF63-DN50 Custom TEE chamber:** See page 1 of attached “Sketch of LUNA-chamber.pdf”;
- b. **CF63-CF100 Adapter:** See page 1 of attached “Sketch of LUNA-chamber.pdf”;
- c. **CF63 Electrical Vacuum Break:** See page 1 of attached “Sketch of LUNA-chamber.pdf”; The voltage requirement is > 100 V.

d. **CF63 Linear All Metal Motion Feedthrough with following specifications:**

- a. CF63 flanges connection;
 - b. Clear bore $\varnothing 50-65$ mm;
 - c. Stroke of the feedthrough is 100 mm;
 - d. Engraved scale with linear scale resolution of 1 mm;
- Please refer to attachment page 1 for further details

e. **Target support system**

The Target support system consists in a **CF63 AXIS-Adapter** and a Multi-Target holder provided by the costumer. For details refer to page 3 in attached file “Sketch of LUNA-chamber.pdf”. The Multi-Target holder will be provided He leaktested by LNGS and shall be integrated by supplier to the CF63 AXIS-Adapter. This includes connection to the DN16 Tube of CF63 Axis Adapter, extension of the 4mm copper pipes of the cooling system and the installation of two G1/4 male tube ends connection of the copper pipes of the cooling system.

The exact length of the DN16 tube (on page number 3/4 in “Sketch of LUNA-chamber.pdf”) depends on the details of the CF63 Linear motion Feedthrough. It shall be chosen such that the centre of each $\varnothing 24$ mm holes of the Multi Target Holder can be centred to the horizontal branch of the TEE Chamber (item #a) within the stroke of the CF63 Linear Motion Feedthrough. Furthermore the centre of the Multi-Target holder must be guarantee with a precision of ± 1.5 mm in horizontal plane.

f. **Accessories and Components**

- a) 1x Blank Flange CF16
- b) 5x Gaskets OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- c) 1x CF16 Hexagon Head screw set with Horseshoe Nuts
- d) 1x Blank Flange CF40
- e) 5x Gaskets OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- f) 1x CF40 Hexagon Head screw set with Horseshoe Nuts
- g) 2x Blank Flange CF63
- h) 10x Gaskets OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- i) 2x CF63 Hexagon Head screw set with Horseshoe Nuts
- j) 1x Blank Flange CF100
- k) 5x Gaskets OFHC (Oxygen free high conductivity copper)
- l) 1x CF100 Hexagon Head screw set with Horseshoe Nuts

Execution of contract:

- Immediately after to signing of the contract: Multi-Target holder will be shipping to Company
- **Within two weeks** after receiving Multi-Target holder: Delivery of production drawing in *.pdf and common CAD format for approval by LNGS;
- Cross checking of production drawing by LNGS, implementation of minor correction, if necessary, approval of final production drawing by LNGS within **1 week**
- Delivering time of the experimental vacuum chamber is **6 week** after the approval of production drawing.

Attachment:

- 1 Sketches of the components are shown in “Sketch of LUNA-chamber.pdf” file. The file includes:
 - 1.1 Side View of the experimental vacuum chamber on Page number 1/4.
 - 1.2 Top View of the experimental vacuum chamber on Page number 2/4.
 - 1.3 Side view of the Target Supporting System on Page number 3/4.

For inquiry of technical information concerning this request of quotation, please contact Dr. László Csédreki (Tel.: +39-0862-437470, e-mail: laszlo.csedreki@lngs.infn.it)

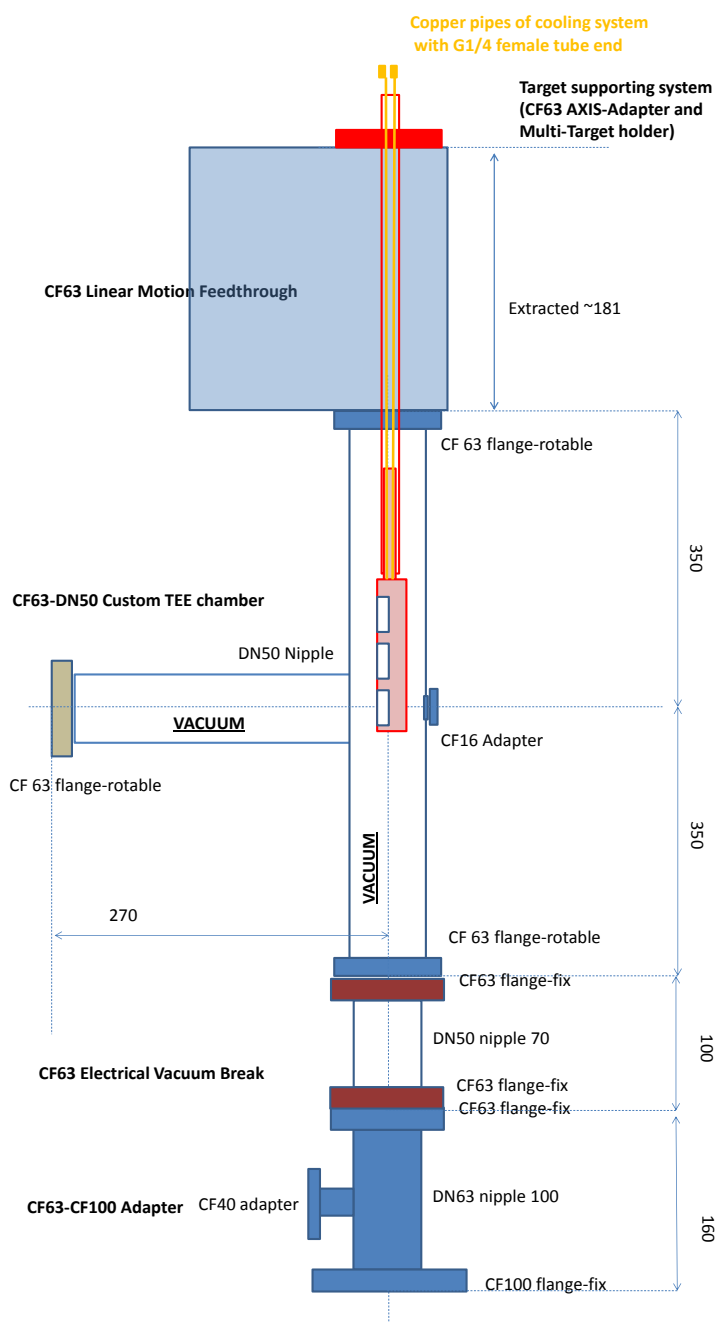
Sincerely yours,

The Responsible of the administrative
procedure.

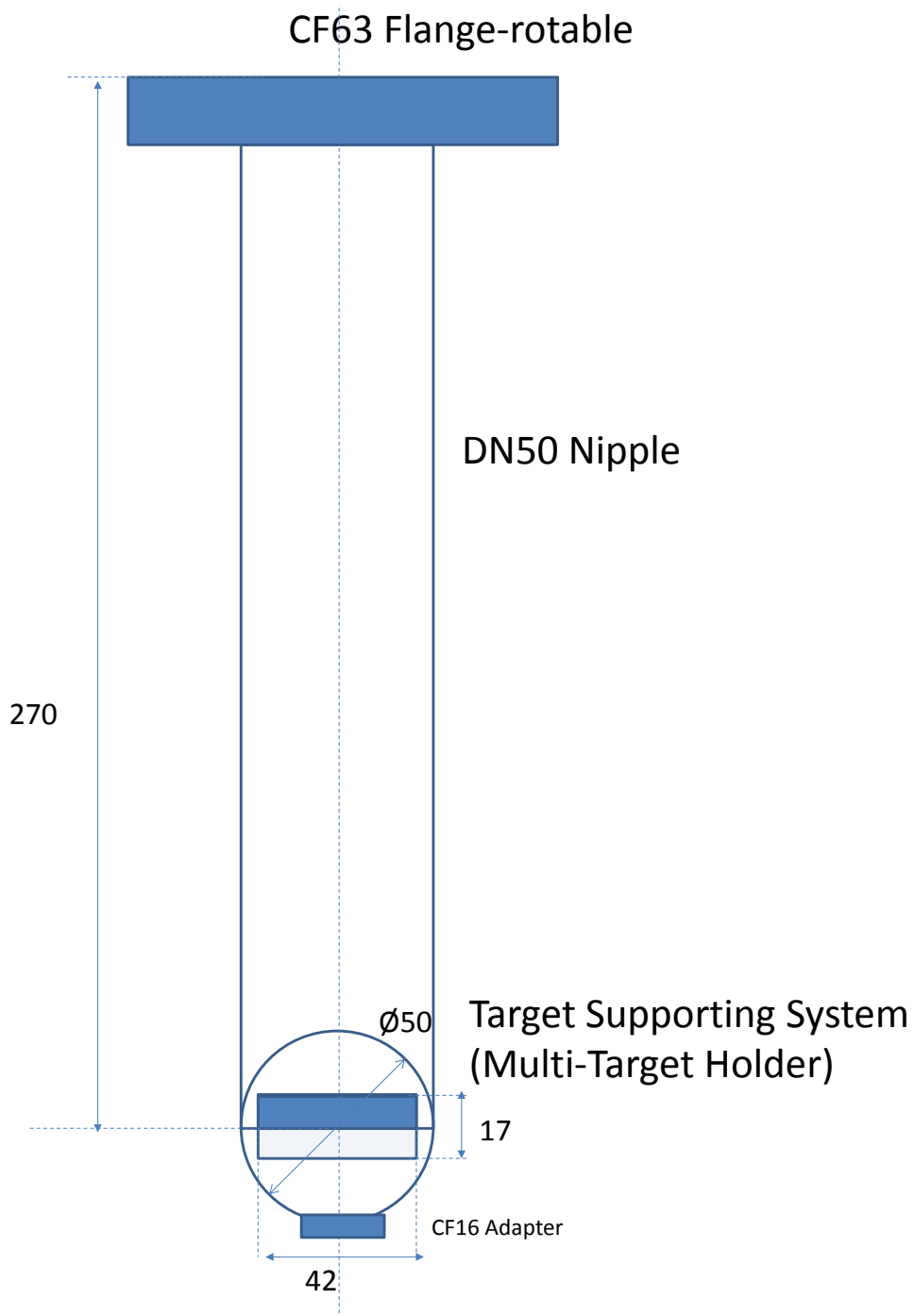
Dr. Formicola Alba

Sketches of Tendering of experimental chamber for nuclear astrophysical applications in INFN LNGS

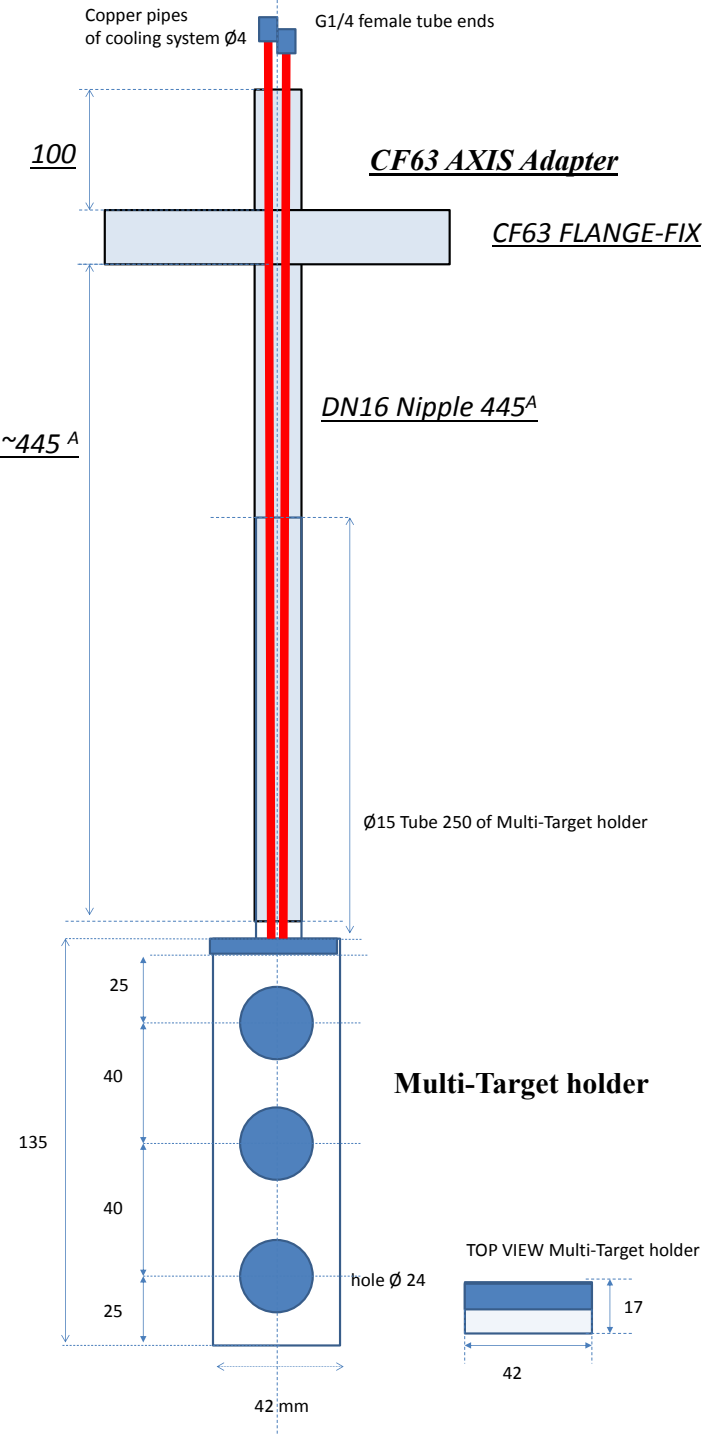
Side View of the experimental vacuum chamber



Top View of the experimental vacuum chamber



Side View of Target Supporting System



For inquiry of technical information concerning this request of quotation, please contact
Dr. László Csedreki (Tel.: +39-0862-437470, e-mail: : laszlo.csedreki@lngs.infn.it)

Sincerely yours,

The Responsible of the administrative
procedure.

Dr. Formicola Alba