

Numero

Data

Rev.

Pagina

SPEME- SOTMP-00066

20/07/2020

0

1

Documento tipo

SPECIFICA TECNICA (SPE)

Titolo

Specification for turbine vacuum pumps of the Cnao O3 line

Autori (CNAO se non diversamente indicato)

Lanzavecchia Lorenzo,

Referente

Lanzavecchia Lorenzo.

Parole chiave

Linea O3

Riassunto

Il Cnao, Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica, è un centro per la cura delle malattie oncologiche, costituito prevalentemente da un acceleratore di particelle. Questo documento illustra le specifiche delle pompe a turbina per la linea O3.

Emesso

Verificato

Verificato

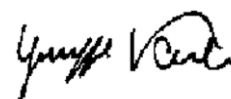
Approvato

L. Lanzavecchia

L. Falbo

G. Venchi





Informazioni strettamente riservate di proprietà della Fondazione CNAO – Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui sono state fornite – Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, immagazzinata o trasmessa in nessuna forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, registrato, fotocopiato o in qualsiasi altro modo senza il permesso della Fondazione CNAO.

Confidential information property of CNAO Foundation – Not to be used for any purpose other than that for which is supplied – All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the CNAO Foundation.

Definizione delle caratteristiche delle turbine per la linea O3

Turbine pumps for the O3 line must have the following technical characteristics:

- Cuscinetti ibridi
- Rapporto di compressione per Ar $\geq 1 \cdot 10^{13}$
- Rapporto di compressione per H2 $\geq 2 \cdot 10^7$
- Rapporto di compressione per He $\geq 3 \cdot 10^9$
- Rapporto di compressione per N2 $\geq 1 \cdot 10^{13}$
- Flangia di connessione (in) DN 160 CF-F
- Flangia di connessione (out) DN 25 ISO-KF/G 1/4"
- Metodo di raffreddamento opzionale: aria
- Metodo di raffreddamento standard: Acqua
- Sistema di raffreddamento con accoppiamento rapido per tubo flessibile diametro esterno 8mm.
- Flusso Massimo dell'acqua di raffreddamento 100 l/h
- Temperatura dell'acqua di raffreddamento $>15, <35$ °C
- Corrente massima. 8,75 A
- Pressione finale senza gas ballast $<1 \cdot 10^{-10}$ hPa | $7.5 \cdot 10^{-11}$ Torr | $1 \cdot 10^{-10}$ mbar
- Massima pressione di prevuoto. for N2 22 hPa | 16.5 Torr | 22 mbar
- Portata del gas alla massima velocità di rotazione per Ar ≥ 2 hPa·l/s
- Portata del gas alla massima velocità di rotazione per H2 ≥ 14 hPa·l/s
- Portata del gas alla massima velocità di rotazione per He ≥ 18 hPa·l/s
- Portata del gas alla massima velocità di rotazione per N2 ≥ 3.5 hPa·l/s
- Montabile in qualsiasi posizione
- Massimo campo magnetico radiale ammesso: 6 mT
- Massimo consume: 420 W
- Categoria di protezione IP54
- Velocità di pompaggio per Ar ≥ 665 l/s
- Velocità di pompaggio per H2 ≥ 555 l/s
- Velocità di pompaggio per He ≥ 655 l/s
- Velocità di pompaggio per N2 ≥ 685 l/s
- Velocità di rotazione variabile tra 60 – 100 %
- Tempo di accelerazione fino a regime 2 min.
- Elettronica di comando separata.
- Controllo remotizzato attraverso unità di comando separate equipaggiata con connettore dedicato a 26 pin.
- Pressione finale limite $<1 \cdot 10^{-10}$ hPa | $<7.5 \cdot 10^{-11}$ Torr | $<1 \cdot 10^{-10}$ mbar
- La sostituzione dei cuscinetti non richiede la rimozione della pompa dall'impianto
- Connessione di ventilazione G 1/8"
- Peso Massimo della pompa 17 kg
- Protocollo di comunicazione RS-485
- Tempo di consegna richiesti per la fornitura di 11 pompe: 45 giorni dalla firma del contratto.