VARIAN

vacuum technologies

Turbo-V 81-T

Models:

969-8905
969-8906
969-8907
969-8908

(I) MANUALE DI ISTRUZIONI

(D) BEDIENUNGSHANDBUCH

(F) NOTICE DE MODE D'EMPLOI

(E) MANUAL DE INSTRUCCIONES

(P) MANUAL DE INSTRUÇÕES

(NL) BEDRIJFSHANDLEIDING

(DK) INSTRUKSTIONSBOG

(S) BRUKSANVISNING

(N) INSTRUKSJON MANUAL

(FIN) OHJEKÄSIKIRJA

(GR) ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

(H) FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

(PL) PODRECZNIK INSTRUKCJI

(CZ) NÁVOD K POUŽITÍ

(SK) NÁVOD NA OBSLUHU

(SLO) PRIROČNIK ZA NAVODILA

(GB) INSTRUCTION MANUAL

87-900-984-01(C)
OCTOBER 2007

Turbo-V 81-T

VARIAN

vacuum technologies

Dear Customer,

Thank you for purchasing a VARIAN vacuum product. At VARIAN Vacuum Technologies we make every effort to ensure that you will be satisfied with the product and/or service you have purchased.

As part of our Continuous Improvement effort, we ask that you report to us any problem you may have had with the purchase or operation of our product. On the back side you find a Corrective Action Request form that you may fill out in the first part and return to us.

This form is intended to supplement normal lines of communications and to resolve problems that existing systems are not addressing in an adequate or timely manner.

Upon receipt of your Corrective Action Request we will determine the Root Cause of the problem and take the necessary actions to eliminate it. You will be contacted by one of our employees who will review the problem with you and update you, with the second part of the same form, on our actions.

Your business is very important to us. Please, take the time and let us know how we can improve.

Sincerely,

Sergio PIRAS

Vice President and General Manager
VARIAN Vacuum Technologies

Note: Fax or mail the Customer Request for Action (see backside page) to VARIAN Vacuum Technologies (Torino) - Quality Assurance or to your nearest VARIAN representative for onward transmission to the same address.

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO : VARIAN VACUUM TECHNOLOGIES TORINO - QUALITY ASSURANCE

FAX N° : XXXX - 011 - 9979350

ADDRESS: VARIAN S.p.A. - Via F.lli Varian, 54 - 10040 Leinì (Torino) - Italy

E-MAIL : marco.marzio@varianinc.com

NAME	COMPANY	FUNCTION
_____	_____	_____

ADDRESS : _____

TEL. N° : _____ FAX N° : _____

E-MAIL : _____

PROBLEM / SUGGESTION :

_____

REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.) :

_____

DATE _____

CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION LOG N° _____
(by VARIAN VTT)

_____

XXXX = Code for dialing Italy from your country (es. 01139 from USA; 00139 from Japan, etc.)

VARIAN

ISTRUZIONI PER L'USO 1
GEBRAUCHSANLEITUNG 4
MODE D'EMPLOI 7
INSTRUCCIONES DE USO 10
INSTRUÇÕES PARA O USO 13
GEBRUIKSAANWIJZINGEN 16
BRUGSANVISNING 19
BRUKSANVISNING 22
BRUKERVEILEDNING 25
KÄYTTÖOHJEET 28
ΠΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ 31
HASZNÁLATI UTASÍTÁS 34
INSTRUKCJA UZYTKOWANIA 37
PŘÍRUČKA K POUŽITÍ 40
NÁVOD K POUŽITIU 43
NAVODILA ZA UPORABO 46
INSTRUCTIONS FOR USE 49
TECHNICAL INFORMATION 52
DESCRIPTION OF THE TURBO-V 81-T 52
Pump Description 52
TURBO-V 81-T OUTLINE 54
INLET SCREEN INSTALLATION 57
HEATER BAND INSTALLATION 58
AIR COOLING KIT INSTALLATION 58
WATER COOLING KIT INSTALLATION 59
VENT ACCESSORIES 60
VIBRATION ISOLATOR INSTALLATION 61
TYPICAL LAYOUT DIAGRAM 61
With Navigator Controller 61
With Standard Rack Controller 62
Connection A - HIGH VACUUM FLANGE 62
Connection configurations 63
Connection B - FORE-VACUUM PUMP 63
Connection C - ELECTRICAL 63
PUMP USED IN PRESENCE OF MAGNETIC FIELDS 64
ACCESSORIES AND SPARE PARTS 64
VENT VALVE MODEL SELECTION TABLE 64

Indicazioni di Sicurezza

per

Pompe Turbomolecolari

Le pompe Turbomolecolari descritte nel seguente Manuale di Istruzioni hanno una elevata quantità di energia cinetica dovuta alla alta velocità di rotazione in unione alla massa specifica dei loro rotori.

Nel caso di un guasto del sistema, ad esempio per un contatto tra rotore e statore o per una rottura del rotore, l'energia di rotazione potrebbe essere rilasciata.

⚠ **PERICOLO!**

Per evitare danni all'apparecchiatura e prevenire lesioni agli operatori, è necessario seguire attentamente le istruzioni di installazione descritte nel presente manuale!

INFORMAZIONI GENERALI

Questa apparecchiatura è destinata ad uso professionale. L'utilizzatore deve leggere attentamente il presente manuale di istruzioni ed ogni altra informazione addizionale fornita dalla Varian prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura. La Varian si ritiene sollevata da eventuali responsabilità dovute all'inosservanza totale o parziale delle istruzioni, ad uso improprio da parte di personale non addestrato, ad interventi non autorizzati o ad uso contrario alle normative nazionali specifiche.
Le pompe della serie Turbo-V 81-T sono pompe turbomolecolari per applicazioni di alto e ultra alto vuoto in grado di pompare qualsiasi tipo di gas o di composto gassoso non corrosivo. Non sono adatte per il pompaggio di liquidi o di particelle solide.
L'effetto pompante è ottenuto tramite una turbina rotante ad elevata velocità (80000 giri/min. max) mossa da un motore elettrico trifase ad alto rendimento. Il Turbo-V 81-T è totalmente privo di agenti contaminanti, ed è quindi adatto per applicazioni che richiedono un vuoto "pulito".
Nei paragrafi seguenti sono riportate tutte le informazioni necessarie a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sono fornite nell'appendice “Technical information”.
Questo manuale utilizza le seguenti convenzioni:

⚠ PERICOLO!

I messaggi di pericolo attirano l'attenzione dell'operatore su una procedura o una pratica specifica che, se non eseguita in modo corretto, potrebbe provocare gravi lesioni personali.

☞ ATTENZIONE!

I messaggi di attenzione sono visualizzati prima di procedure che, se non osservate, potrebbero causare danni all'apparecchiatura.

NOTA

Le note contengono informazioni importanti estrapolate dal testo.

IMMAGAZZINAMENTO

Per garantire il massimo livello di funzionalità ed affidabilità delle pompe Turbomolecolari Varian, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- durante il trasporto, lo spostamento e l'immagazzinamento delle pompe non devono essere superate le seguenti condizioni ambientali:
  - temperatura: da –20 °C a 70 °C
  - umidità relativa: da 0 a 95% (non condensante)
- il cliente deve sempre avviare le pompe turbomolecolari nel modo Soft-Start quando ricevute e messe in funzione per la prima volta
- il tempo di immagazzinamento di una pompa turbomolecolare è di 10 mesi dalla data di spedizione.

☞ ATTENZIONE!

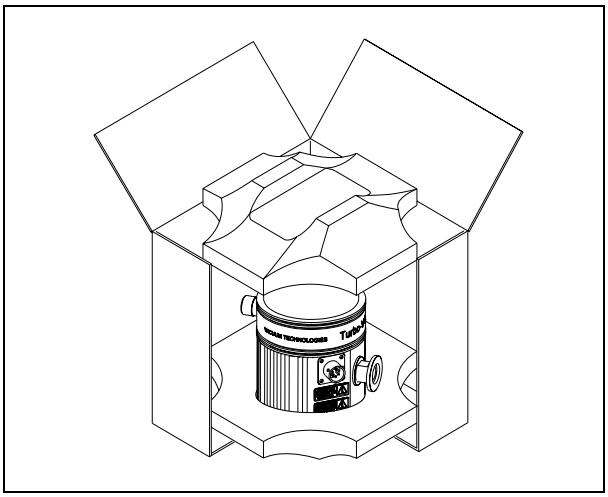
Se, per qualsiasi ragione, il tempo di immagazzinamento è superiore, occorre reinviare la pompa in fabbrica. Per ogni informazione, si prega di contattare il locale rappresentante della Varian.

PREPARAZIONE PER L'INSTALLAZIONE

La Turbo-V 81-T viene fornita in un imballo protettivo speciale; se si presentano segni di danni, che potrebbero essersi verificati durante il trasporto, contattare l'ufficio vendite locale.
Durante l'operazione di disimballaggio, prestare particolare attenzione a non lasciar cadere la pompa e a non sottoporla ad urti o vibrazioni. Non disperdere l'imballo nell'ambiente.
Il materiale è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 85/399 per la tutela dell'ambiente.

☞ ATTENZIONE!

Onde evitare problemi di degasamento, non toccare con le mani nude i componenti destinati ad essere esposti al vuoto. Utilizzare sempre i guanti o altra protezione adeguata.



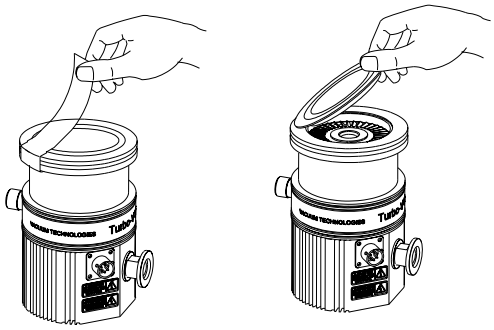
NOTA

La pompa non può essere danneggiata rimanendo semplicemente esposta all'atmosfera. Si consiglia comunque di mantenere chiusa la pompa fino al momento dell'installazione sul sistema onde evitare eventuale inquinamento da polvere.

INSTALLAZIONE

☞ ATTENZIONE!

Staccare l’adesivo e togliere il tappo di protezione solo al momento del collegamento della turbopompa al sistema.



Non installare e/o utilizzare la pompa in ambienti esposti ad agenti atmosferici (pioggia, gelo, neve), polveri, gas aggressivi, in ambienti esplosivi o con elevato rischio di incendio.
Durante il funzionamento è necessario che siano rispettate le seguenti condizioni ambientali:

- pressione massima: 2 bar oltre la pressione atmosferica
- temperatura: da + 5 °C a +35 °C (vedere grafico nell’appendice “Technical Information”)
- umidità relativa: 0 - 95% (non condensante).

In presenza di campi elettromagnetici la pompa deve essere protetta tramite opportuni schermi. Vedere l'appendice "Technical Information" per ulteriori dettagli.
Le pompe turbomolecolari della serie Turbo-V 81-T devono essere utilizzate solo con uno degli appositi controller Varian e devono essere collegate ad una pompa primaria (vedere lo schema in "Technical Information").

I controller disponibili sono i seguenti:
- Rack controller 81-AG base: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

La Turbo-V 81-T può essere installata in qualsiasi posizione. Fissare la Turbo-V 81-T in posizione stabile collegando la flangia di ingresso della turbopompa ad una controflangia fissa capace di resistere ad una coppia di 250 Nm attorno al proprio asse.
Per esempio la flangia ISO 63 può essere fissata con morsetti in acciaio ad alta resistenza (tipo modello Varian IC 63250 DCMZ).
La seguente tabella descrive, per ogni dimensione flangia, il numero di morsetti necessari e con quale coppia di serraggio stringerli.

FLANGIA	TIPO DI MORSETTO	N.	COPPIA DI SERRAGGIO
ISO 63	Morsetto doppio con filettatura M10	4	22 Nm

La turbopompa con flangia di ingresso ConFlat deve essere fissata alla camera da vuoto per mezzo dell'apposita minuteria meccanica Varian. Per ulteriori dettagli vedere l'appendice "Technical Information".

NOTA

La Turbo-V 81-T non può essere fissata tramite la sua base.

☞ATTENZIONE!

La Turbo-V 81-T appartiene alla seconda categoria di installazione (o sovratensione) prevista dalla normativa EN 61010-1. Connettere quindi il dispositivo ad una linea di alimentazione che soddisfi tale categoria.

Per l'installazione degli accessori opzionali, vedere "Technical Information".

USO

Tutte le istruzioni per il corretto funzionamento della turbopompa sono contenute nel manuale dell'unità di controllo. Leggere attentamente tale manuale prima dell'utilizzo.
Per raggiungere migliori pressioni limite è possibile riscaldare il sistema.
Durante l'eventuale riscaldamento della camera da vuoto, la temperatura sulla flangia di ingresso non deve essere superiore a 120 °C con flangiatura ConFlat e a 80 °C con flangiatura ISO.
Usare sempre il raffreddamento ad acqua durante le operazioni di riscaldamento.

⚠ PERICOLO!

Non far funzionare mai la pompa se la flangia di ingresso non è collegata alla camera a vuoto o non è chiusa con la flangia di chiusura.
Non toccare la turbopompa e i suoi eventuali accessori durante le operazioni di riscaldamento. L'elevata temperatura può causare lesioni alle persone.

☞ATTENZIONE!

Evitare urti, oscillazioni o bruschi spostamenti della turbopompa quando è in funzione. I cuscinetti potrebbero danneggiarsi.
Per la mandata all'aria della pompa utilizzare aria o gas inerte esente da polvere o particelle. La pressione di ingresso attraverso l'apposita porta deve essere inferiore a 2 bar (oltre la pressione atmosferica).
Per il pompaggio di gas aggressivi queste pompe sono dotate di una apposita porta attraverso la quale è necessario fornire alla pompa un flusso di gas inerte (Azoto o Elio) per proteggere i cuscinetti (vedere l'appendice "Technical Information").

⚠ PERICOLO!

Quando la pompa viene utilizzata per il pompaggio di gas tossici, infiammabili o radioattivi, seguire le appropriate procedure tipiche di ciascun gas.
Non usare la pompa in presenza di gas esplosivi.

MANUTENZIONE

Le pompe della serie Turbo-V 81-T non richiedono alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato.

⚠ PERICOLO!

Prima di effettuare qualsiasi intervento sul sistema scollegarlo dall'alimentazione, mandare all'aria la pompa aprendo l'apposita valvola, attendere fino al completo arresto del rotore ed attendere che la temperatura superficiale della pompa sia inferiore a 50°C.

In caso di guasto è possibile usufruire del servizio di riparazione Varian o del "Varian advanced exchange service", che permette di ottenere un sistema rigenerato in sostituzione di quello guasto.

NOTA

Prima di rispedire al costruttore un sistema per riparazioni o advanced exchange service, è indispensabile compilare e far pervenire al locale ufficio vendite la scheda "Sicurezza e Salute" allegata al presente manuale di istruzioni. Copia della stessa deve essere inserita nell'imballo del sistema prima della spedizione.

Qualora un sistema dovesse essere rottamato, procedere alla sua eliminazione nel rispetto delle normative nazionali specifiche.

SMALTIMENTO

Significato del logo "WEEE" presente sulle etichette
Il simbolo qui sotto riportato applicato in ottemperanza alla direttiva CE denominata "WEEE".
Questo simbolo **(valido solo per i paesi della Comunità Europea**) indica che il prodotto sul quale è applicato, NON deve essere smaltito insieme ai comuni rifiuti domestici o industriali, ma deve essere avviato ad un sistema di raccolta differenziata.
Si invita pertanto l'utente finale a contattare il fornitore del dispositivo, sia esso la casa madre o un rivenditore, per avviare il processo di raccolta e smaltimento, dopo opportuna verifica dei termini e condizioni contrattuali di vendita.

Sicherheitshinweise

für

Turbomolekularpumpen

Die in der folgenden Gebrauchsanweisung beschriebenen Turbomolekularpumpen verfügen aufgrund der hohen Rotationsgeschwindigkeit in Verbindung mit dem spezifischen Gewicht ihrer Rotoren über eine große Menge kinetischer Energie.

Im Falle eines Systemdefekts, z.B. durch einen Kontakt zwischen Rotor und Stator oder durch einen Rotorbruch, könnte diese Rotationsenergie freigesetzt werden.

⚠ **GEFAHR!**

Um Schäden am Gerät zu vermeiden und um Verletzungen der Bediener vorzubeugen, befolgen Sie bitte aufmerksam die in diesem Handbuch beschriebenen Installationshinweise!

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieser Apparat ist für den fachmännischen Gebrauch bestimmt. Vor dem Gebrauch hat der Benutzer dieses Handbuch sowie alle weiteren mitgelieferten Zusatzdokumentationen genau zu lesen. Bei auch teilweiser Nichtbeachtung der enthaltenen Anweisungen, unsachgemäßem Gebrauch durch ungeschultes Personal, nicht autorisierten Eingriffen und Mißachtung der nationalen einschlägigen Normen übernimmt die Firma Varian keinerlei Haftung.

Die Pumpen der Serie Turbo V 81-T sind Molekularpumpen für Hoch- und Höchstvakuumanwendungen, die jede beliebige Art von Gasen oder nicht korrosiven gasförmigen Gemischen pumpen können. Sie sind nicht für das Pumpen von Flüssigkeiten oder Festkörperpartikeln geeignet.

Die Pumpwirkung wird durch eine hochtourige Turbine (max. 80000 1/min) erreicht, die von einem Hochleistungsdrehstrommotor angetrieben wird. Modell Turbo-V 81-T enthält keinerlei umweltschädliche Substanzen und eignet sich deshalb auch für Anwendungen, die ein "sauberes" Vakuum erfordern.

In den folgenden Abschnitten sind alle erforderlichen Informationen für die Sicherheit des Bedieners bei der Anwendung des Geräts aufgeführt. Detaillierte technische Informationen sind im Anhang "Technical Information" enthalten.

In dieser Gebrauchsanleitung werden Sicherheitshinweise folgendermaßen hervorgehoben:

GEFAHR!

Die Gefahrenhinweise lenken die Aufmerksamkeit des Bedieners auf einen Vorgang oder eine bestimmte Ausführungsweise, die bei unkorrekter Ausführung schwere Verletzungen hervorrufen könnten.

ACHTUNG!

Die Warnhinweise werden vor Vorgängen angegeben, die bei Nichtbeachtung Schäden an der Anlage verursachen könnten.

HINWEIS

Die Hinweise enthalten wichtige Informationen, die aus dem Text hervorgehoben werden.

LAGERUNG

Um ein Höchstmaß an Effizienz und Zuverlässigkeit der Varian Turbomolekularpumpen zu gewährleisten, sind die folgenden Anweisungen zu beachten:

- Während des Transports, der Handhabung und der Einlagerung der Pumpen dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschritten werden:
  - Temperatur: von –20 °C bis 70 °C
  - Relative Feuchtigkeit: von 0 bis 95% (nicht kondensierend)
- Der Kunde hat die Turbomolekularpumpen nach dem Empfang bei Erstinbetriebnahme stets im Modus Soft-Start ingangzusetzen.
- Die Lagerdauer für eine Turbomolekularpumpe beträgt 10 Monate ab dem Speditionsdatum.

ACHTUNG!

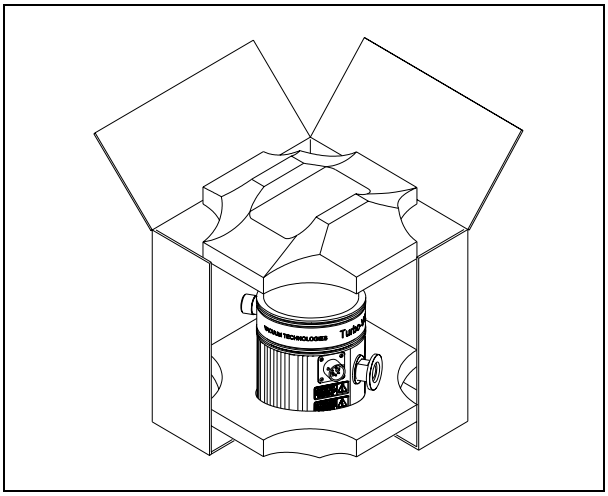
Falls die Lagerdauer aus verschiedentlichen Gründen die genannte Frist überschreiten sollte, ist die Pumpe an das Werk zurückzusenden. Für Informationen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Varian Vertreter.

VOR DER INSTALLATION

Turbo-V 81-T wird in einer speziellen Schutzverpackung geliefert. Eventuelle Transportschäden sind der zuständigen örtlichen Verkaufsstelle zu melden. Die Pumpe ist vorsichtig auszupacken, wobei es vor dem Herunterfallen und vor Stößen und Vibrationen zu schützen ist. Das Verpackungsmaterial ist vorschriftsgemäß zu entsorgen. Es ist vollständig recyclebar und entspricht der Richtlinie 85/399/EWG für Umweltschutz.

ACHTUNG!

Um Entgasungen zu vermeiden, dürfen die Teile, die mit dem Vakuum in Berührung kommen, nicht mit den bloßen Händen angefaßt werden. Es sind stets Schutzhandschuhe oder andere Schutzmittel zu verwenden.



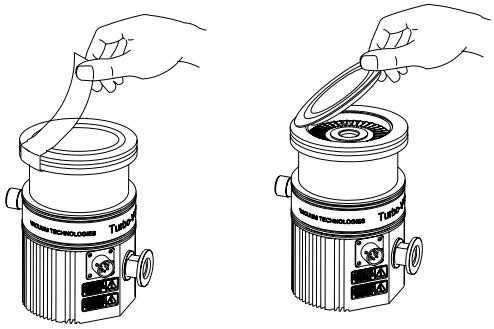
HINWEIS

Die Pumpe kann durch die Umgebung an sich keine Schäden erleiden. Es sollte jedoch bis zur Installation an der Anlage geschlossen bleiben, um Verunreinigungen durch Staub zu vermeiden.

INSTALLATION

ACHTUNG!

Das Klebeband abziehen und den Schutzdeckel erst bei Anschluß der Turbopumpe an das System abnehmen.



Die Pumpe darf nicht in Umgebungen, die ungeschützt vor Wetter (Regen, Frost, Schnee), Staub und aggressiven Gasen sind, sowie auch nicht in explosionsfähigen oder erhöht brandgefährdeten Umgebungen installiert und/oder benutzt werden.

Beim Betrieb müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Maximaler Druck: 2 bar über dem atmosphärischen Druck
- Temperatur: von +5°C bis +35°C (siehe Diagramm im Anhang "Technical Information")
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95% (nicht kondensierend).

Bei Vorhandensein von elektromagnetischen Feldern ist die Pumpe entsprechend abzuschirmen. Für ausführliche Informationen siehe im Anhang "Technical Information".

Die Turbomolekularpumpen der Serie Turbo V 81-T dürfen nur mit einem der entsprechenden Controller Varian verwendet werden und müssen an eine Primärpumpe angeschlossen werden (siehe Schema in der „Technical Information“).

Die verfügbaren Controller sind folgende:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Modell Turbo-V 81-T kann in jeder beliebigen Position installiert werden. Modell Turbo-V 81-T ist stabil zu befestigen, indem der Flansch am Eingang der Turbopumpe an einen festen Gegenflansch angeschlossen wird, der mit einem Drehmoment von 1000 Nm um seine eigene Achse belastbar ist. Der ISO 63-Flansch kann z.B. mit hochfesten Stahlklammern befestigt werden (wie das Varian-Modell IC 63250 DCMZ).
Die Tabelle im Anschluss zeigt die erforderliche Anzahl von Klammern und das jeweilige Anzugsmoment für jede Flanschgröße.

FLANSCH	KLEMMSCHELLE	ANZ.	ANZUGSMOMENT
ISO 63	Doppelschelle mit NM10 Gewinde	4	22 Nm

Turbopumpen mit ConFlat-Eingangsflansch sind mit dem speziellen Varian-Befestigungsmaterial an die Vakuum kammer anzuschließen. Für ausführliche Informationen siehe im Anhang "Technical Information".

HINWEIS

Modell Turbo-V 81-T kann nicht mittels seines Sockels befestigt werden.

ACHTUNG!

Der Turbo-V 81-T gehört zur zweiten Installationsklasse (Überdruck) die von den Normen EN 61010-1 vorgesehen ist. Die Vorrichtung muß daher an eine Speisungsleitung angeschlossen werden, die dieser Kategorie entspricht.

Für die Installation der Optionsteile siehe im Anhang "Technical Information".

GEBRAUCH

Alle Anweisungen für den korrekten Betrieb der Turbopumpe sind im Handbuch der Kontrolleinheit enthalten. Bitte lesen Sie das Handbuch aufmerksam vor dem Gebrauch.
Für den Erhalt besserer Grenzdruckwerte ist es möglich, das System zu erhitzen.
Bei einer eventuellen Erhitzung der Vakuumkammer darf die Temperatur an dem Eintrittsflansch bei einem Flansch ConFlat nicht über 120°C und bei einem ISO-Flansch nicht über 80°C liegen.
Während der Erhitzungsvorgänge immer die Abkühlung mit Wasser verwenden.

GEFAHR!

Die Pumpe darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn der Eingangsflansch nicht an die Vakuumkammer angeschlossen oder nicht mit dem Verschlußflansch verschlossen ist. Während des Aufheizens dürfen weder die Pumpe noch eventuelle heiße Zubehörteile berührt werden. Es besteht Verbrennungsgefahr.

ACHTUNG!

Während des Betriebs sind Stoß- und Vibrationseinwirkungen sowie Ruckbewegungen an der Turbopumpe zu vermeiden, da die Lager beschädigt werden könnten.

Für die Belüftung der Pumpe trockene staub- und partikelfreie Luft oder Inertgase verwenden. Der Eingangsdruck am Belüftungsanschluß soll unter 2 bar (über dem atmosphärischen Druck) betragen.

Zum Pumpen von aggressiven Gasen sind die Pumpen mit einer Öffnungsklappe ausgestattet, über die zum Schutz der Lager Inertgas (Stickstoff oder Helium) zuzuleiten ist (siehe Anhang "Technical Information").

GEFAHR!

Wenn die Pumpe zur Förderung von giftigen, leicht entflammbaren oder radioaktiven Gasen benutzt wird, sind die für das jeweilige Gas vorgeschriebenen Vorgänge und Maßnahmen zu befolgen.

Die Pumpe darf niemals bei Vorhandensein von explosionsfähigen Gasen verwendet werden.

WARTUNG

Die Pumpen der Serie Turbo-V 81-T erfordern keine Wartung. Eventuelle Eingriffe dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

GEFAHR!

Vor jedem Eingriff am System den Netzstecker ziehen, die Pumpe über Öffnung des entsprechenden Ventils belüften und abwarten, bis der Rotor vollkommen stillsteht und die Temperatur am Pumpengehäuse unter 50°C abgesunken ist.

Bei Defekten kann der Varian Service oder der "Varian advanced exchange service" in Anspruch genommen werden, der ein generalüberholtes System als Ersatz für das defekte System zur Verfügung stellt.

HINWEIS

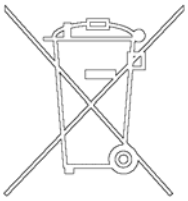
Bevor Fa. Varian ein System zur Reparatur oder den Umtauschdienst eingesandt wird, ist das Formular "Sicherheit und Gesundheit", das diesem Handbuch beiliegt, ausgefüllt an die örtliche Verkaufsstelle zu senden. Eine Kopie ist der Verpackung des Systems vor dem Versand beizulegen.

Eine eventuelle Verschrottung hat unter Beachtung der einschlägigen nationalen Vorschriften zu erfolgen.

ENTSORGUNG

Bedeutung des "WEEE" Logos auf den Etiketten

Das folgende Symbol ist in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) angebracht.
Dieses Symbol (**nur in den EU-Ländern gültig**) zeigt an, dass das betreffende Produkt nicht zusammen mit Haushaltsmüll entsorgt werden darf sondern einem speziellen Sammelsystem zugeführt werden muss.
Der Endabnehmer sollte daher den Lieferanten des Geräts - d.h. die Muttergesellschaft oder den Wiederverkäufer - kontaktieren, um den Entsorgungsprozess zu starten, nachdem er die Verkaufsbedingungen geprüft hat.



Normes de sécurité

pour

Pompe Turbomoléculaires

Les pompes Turbomoléculaires décrites dans le Manuel d'Instructions suivant ont une énergie cinétique élevée due à la grande vitesse de rotation associée à la masse spécifique de leurs rotors.

En cas de panne du système, par exemple à cause d'un contact entre rotor et stator ou d'une rupture du rotor, l'énergie de rotation pourrait être libérée.

⚠ **DANGER!**

Pour éviter tout dégât aux appareillages et empêcher toute blessure aux opérateurs, il faut suivre attentivement les instructions d'installation décrites dans ce manuel !

INDICATIONS GENERALES

Cet appareillage a été conçu en vue d'une utilisation professionnelle. Avant toute utilisation de l'appareil, il est conseillé à l'utilisateur de lire attentivement cette notice d'instructions ainsi que toute autre indication supplémentaire fournie par Varian qui décline par conséquent toute responsabilité en cas de non respect total ou partiel des instructions données, d'utilisation impropre par un personnel non formé, d'opérations non autorisées ou d'emploi contraire aux réglementations nationales spécifiques.
Les pompes de la série Turbo-V 81-T sont des pompes turbomoléculaires pour des applications de vide poussé et ultra-poussé en mesure de pomper n'importe quel type de gaz ou de composé non corrosif. Elles ne sont pas adaptées au pompage de liquides ou de particules solides.
L'effet de pompage est obtenu grâce à une turbine tournant à vitesse élevée (80000 tr/min maxi), mue par un moteur électrique triphasé à haut rendement. Le Turbo-V 81-T est totalement exempt d'agents polluants et il est par conséquent indiqué pour toutes les applications exigeant un vide "propre".
Les paragraphes suivants fournissent toutes les indications nécessaires à garantir la sécurité de l'opérateur pendant l'utilisation de l'appareillage. Des renseignements plus détaillés se trouvent dans l'appendice "Technical Information".
Cette notice utilise les signes conventionnels suivants:

⚠ **DANGER!**

Les messages de danger attirent l'attention de l'opérateur sur une procédure ou une manoeuvre spéciale qui, effectuée de façon impropre, risque de provoquer de graves lésions

☞ **ATTENTION!**

Les messages d'attention apparaissent avant certaines procédures dont le non respect pourrait endommager sérieusement l'appareillage.

NOTE

Les notes contiennent des renseignements importants, extrapolés du texte.

STOCKAGE

Pour garantir les performances et la fiabilité maximales des pompes turbomoléculaires Varian, il est indispensable de respecter les instructions suivantes :

- Le transport, la manutention et le stockage des pompes, doivent impérativement avoir lieu dans les conditions ambiantes suivantes:
  - température : de –20 °C à +70 °C
  - humidité relative : de 0 à 95% (non condensante)
- A la première utilisation, les pompes turbomoléculaires doivent toujours être mises en marche en mode soft-Start.
- Le temps de stockage d'une pompe turbomoléculaire est de 10 mois à compter de la date d'expédition.

☞ **ATTENTION!**

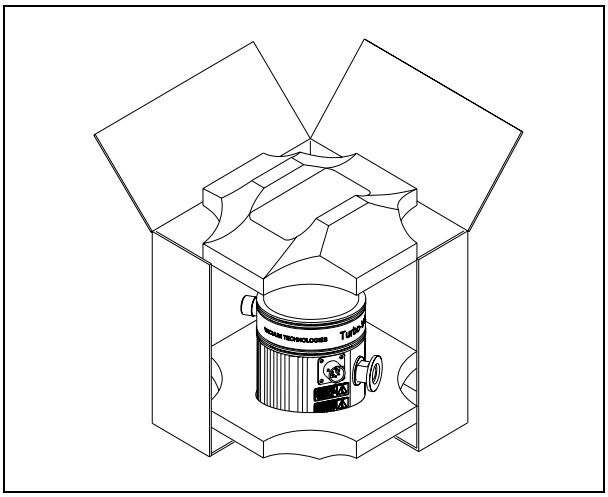
En cas de dépassement du temps de stockage, la pompe doit être retournée en usine. Pour tout renseignement, contacter le représentant Varian de zone.

PREPARATION POUR L'INSTALLATION

Le Turbo-V 81-T est livré dans un emballage de protection spécial; en cas d'endommagement de l'emballage pouvant s'être produit pendant le transport, contacter le bureau de vente local.
Pendant l'opération d'ouverture de l'emballage, veiller tout particulièrement à ne pas laisser tomber la pompe et à ne lui faire subir aucun choc et aucune vibration.
Ne pas abandonner l'emballage dans la nature. Le matériel est entièrement recyclable et conforme à la directive CEE 85/399 en matière de protection de l'environnement.

☞ **ATTENTION!**

Afin d'éviter tout problème de dégazage, ne pas toucher, à mains nues, les éléments devant être exposés au vide. Mettre toujours des gants ou toute autre protection appropriée.



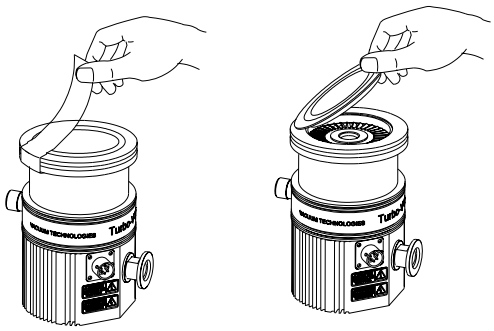
NOTE

La pompe ne peut s'endommager en restant simplement exposé à l'atmosphère. Toutefois, afin d'éviter toute pollution due à la poussière, il est conseillé de le garder dans son emballage clos jusqu'au moment de l'installation.

INSTALLATION

☞ **ATTENTION!**

Ne décoller l'adhésif et ne retirer le couvercle de protection qu'au moment de brancher la turbopompe au système.



Ne pas installer et/ou utiliser la pompe dans des milieux exposés aux agents atmosphériques (pluie, gel, neige), à la poussière, aux gaz agressifs ainsi que dans des milieux explosifs ou à fort risque d'incendie.
Pendant le fonctionnement, il est nécessaire de respecter les conditions environnementales suivantes:

- pression maxi: 2 bar au-delà de la pression atmosphérique
- température: de +5°C° à +35°C (Cf. graphique dans "Technical Information")
- humidité relative: 0 - 95% (non condensante)

En présence de champs magnétiques, la pompe doit être protégée à l'aide d'écrans appropriés. Pour tout autre renseignement, se reporter à l'opuscule "Technical Information".
Les pompes turbomoléculaires de la série Turbo-V 81-T doivent être utilisées uniquement avec un des contrôleurs prévus Varian et doivent être reliées à une pompe primaire (voir le schéma sur "Technical Information").

Les contrôleurs disponibles sont les suivants:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Le Turbo-V 81-T peut être installée dans n'importe quelle position. Le fixer dans une position stable, en reliant la bride d'entrée de la turbopompe à une contre-bride fixe pouvant supporter un couple de serrage de 1000 Nm autour de son axe Par exemple le flasque ISO 63 peut être fixé à l'aide de brides en acier à haute résistance (comme le modèle Varian IC 63250 DCMZ).
Le tableau suivant indique, pour chaque dimension de flasque, le nombre de brides nécessaires et le couple de fixation correspondant.

BRIDE	TYPE DE COLLIER	N.	COUPLE DE SERRAGE
ISO 63	Collier double à filetage M10	4	22 Nm

La turbopompe à bride d'entrée ConFlat doit être fixée à la chambre à vide à l'aide des éléments mécaniques Varian prévus à cet effet. Pour tout autre détail, se reporter à l'appendice "Technical Information".

NOTE

Le Turbo-V 81-T ne peut être fixé par sa base.

ATTENTION!

Le Turbo-V 81-T appartient à la deuxième catégorie d'installations (ou surtension) prévue par la norme EN 61010-1. De ce fait, brancher le dispositif à une ligne d'alimentation compatible avec cette catégorie.

Pour l'installation des accessoires en option, se reporter à "Technical Information".

UTILIZATION

Toutes les instructions pour le fonctionnement correct de la turbo pompe sont contenues dans le manuel de l'unité de contrôle. Lire attentivement ce manuel avant l'emploi.
Pour atteindre des pressions limites meilleures, on peut chauffer le système.
Pendant le chauffage éventuel de la chambre à vide, la température sur la collerette d'entrée ne doit pas être supérieure à 120 °C avec collerette ConFlat et à 80 °C avec collerette ISO.
Utiliser toujours le refroidissement à eau pendant les opérations de chauffage.

DANGER!

Ne jamais faire fonctionner la pompe si la bride d'entrée n'est pas reliée à la chambre à vide ou si elle n'est pas fermée avec la bride de fermeture.
Eviter de toucher la turbopompe ainsi que ses accessoires éventuels pendant les opérations de chauffage. La température élevée peut être à l'origine de lésions graves.

ATTENTION!

Lorsque la turbopompe fonctionne, éviter tout choc, oscillation ou déplacement brusque car les paliers pourraient se détériorer.
Pour le refoulement de l'air de la pompe, utiliser de l'air ou du gaz inerte exempt de poussière ou de particules. La pression d'entrée à travers la porte prévue à cet effet doit être inférieure à 2 bar (au-delà de la pression atmosphérique).
Pour le pompage de gaz agressifs, ces pompes sont dotées d'une porte spéciale à travers laquelle il est nécessaire de fournir à la pompe un flux de gaz inerte (Azote ou Hélium) pour protéger les paliers (voir l'appendice "Technical Information").

DANGER!

Lorsque la pompe est utilisée pour le pompage de gaz toxiques, inflammables ou radioactifs, suivre les procédures typiques de chaque gaz.
Ne pas utiliser la pompe en présence de gaz explosifs.

ENTRETIEN

Les pompes de la série Turbo-V 81-T ne demandent aucun entretien. Toute intervention doit être effectuée par un personnel agréé.

DANGER!

Avant toute intervention sur le système, le débrancher, refouler l'air de la pompe en ouvrant la soupape prévue à cet effet, attendre jusqu'à l'arrêt complet du rotor et jusqu'à ce que la température superficielle de la pompe soit inférieure à 50°C.

En cas de panne, il est possible de bénéficier du service réparations Varian ou du "Varian advanced exchange service" qui permet d'obtenir un système régénéré en remplacement du système endommagé.

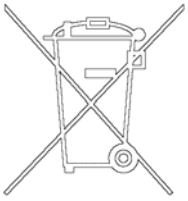
NOTE

Avant de renvoyer une pompe au constructeur pour réparation ou "advanced exchange service", remplir et faire parvenir au bureau Varian de votre région la fiche "Sécurité et Santé" jointe au présent manuel d'instructions. Une copie de cette fiche devra être mise dans l'emballage de la pompe avant l'expédition.

En cas de mise au rebut de la pompe, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales concernant la gestion des déchets.

MISE AU REBUT

Signification du logo "WEEE" figurant sur les étiquettes
Le symbole ci-dessous est appliqué conformément à la directive CE nommée "WEEE".
Ce symbole **(uniquement valide pour les pays de la Communauté européenne)** indique que le produit sur lequel il est appliqué NE doit PAS être mis au rebut avec les ordures ménagères ou les déchets industriels ordinaires, mais passer par un système de collecte sélective.
Après avoir vérifié les termes et conditions du contrat de vente, l'utilisateur final est donc prié de contacter le fournisseur du dispositif, maison mère ou revendeur, pour mettre en œuvre le processus de collecte et mise au rebut.



Indicaciones de Seguridad

para

Bombas Turbomoleculares

Las bombas Turbomoleculares descritas en el siguiente manual de instrucciones tienen una elevada cantidad de energía cinética debido a la alta velocidad de rotación en combinación a la masa específica de sus rotores.

En el caso de un daño del sistema, por ejemplo por un contacto entre el rotor y el estator o por una rotura del rotor, la energía de rotación podría ser liberada.

⚠ **¡PELIGRO!**

Para evitar daños a los equipos y prevenir lesiones a los operadores, es necesario seguir atentamente las instrucciones de instalación descritas en el presente manual!

INFORMACIÓN GENERAL

Este equipo es para uso profesional. El usuario ha de leer atentamente el presente manual de instrucciones y cualquier otra información suplementaria facilitada por Varian antes de usar el aparato. Varian se considera libre de posibles responsabilidades debidas al incumplimiento total o parcial de las instrucciones, al uso impropio por parte de personal no preparado, a operaciones no autorizadas o a un uso contrario a las normas nacionales específicas.

Las bombas de la serie Turbo V 81-T son bombas turbomoleculares para aplicaciones de alto y ultra alto vacío capaces de bombear cualquier tipo de gas o compuesto gaseoso no corrosivo. No son adecuadas para bombear líquidos ni partículas sólidas.

El efecto de bombeo se obtiene mediante una turbina rotativa de alta velocidad (80000 r.p.m. máx.) movida por un motor eléctrico trifásico de alto rendimiento. El Turbo-V 81-T no posee ningún agente contaminante y por lo tanto es adecuado para aplicaciones que requieren un vacío' "limpio".

A continuación se facilita toda la información necesaria para garantizar la seguridad del operador al usar el aparato. En el anexo "Technical Information" se facilita información más detallada.

Este manual utiliza las convenciones siguientes:

¡PELIGRO!

Los mensajes de peligro atraen la atención del operador sobre un procedimiento o una ejecución específica que, de no realizarse correctamente, podría provocar graves lesiones personales.

¡ATENCIÓN!

Los mensajes de atención se visualizan antes de los procedimientos que, de no cumplirse, podrían provocar daños al aparato.

NOTA

Las notas contienen información importante extraída del texto.

ALMACENAMIENTO

Para garantizar el nivel máximo de funcionalidad y fiabilidad de las bombas turbomoleculares Varian, deberán aplicarse las siguientes instrucciones:

- durante el transporte, desplazamiento y almacenamiento de las bombas no deberán superarse las siguientes condiciones ambientales:
  - temperatura: entre –20 °C y 70 °C;
  - humedad relativa: entre 0 y 95 % (no condensante);
- el cliente deberá activar siempre las bombas turbomoleculares en modalidad Soft-Start al recibirlas y ponerlas en funcionamiento por primera vez;
- el período máximo de almacenamiento de una bomba turbomolecular es de diez meses a contar de la fecha de envío al cliente.

¡ATENCIÓN!

En caso de superarse por cualquier motivo el período máximo permitido de almacenamiento, será necesario devolver la bomba al fabricante. Para mayores informaciones al respecto, se ruega contactar con el representante local de Varian.

PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

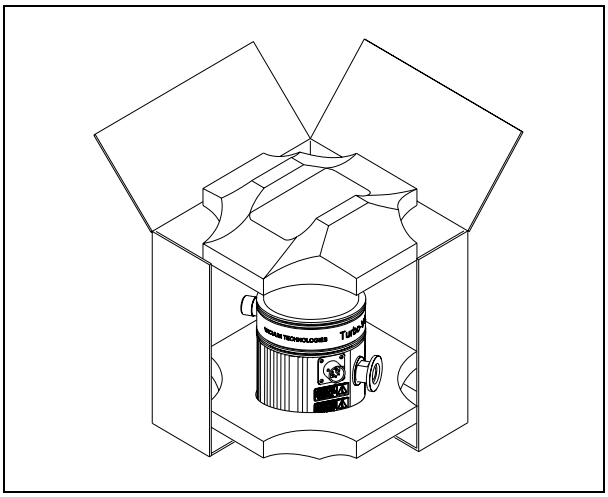
El Turbo-V 81-T se suministra en un embalaje especial de protección; si se observan daños, que podrían haberse producido durante el transporte, ponerse en contacto con la oficina local de ventas.

Durante la operación de desembalaje, tener cuidado de que no se caiga la bomba y de no someterla a golpes o vibraciones.

No abandonar el embalaje en el medio ambiente. El material es completamente reciclable y cumple con la directiva CEE 85/399 para la preservación del medio ambiente.

¡ATENCIÓN!

Para evitar problemas de desgasificación, no tocar con las manos desnudas los componentes destinados a exponerse al vacío. Utilizar siempre guantes u otra protección adecuada.



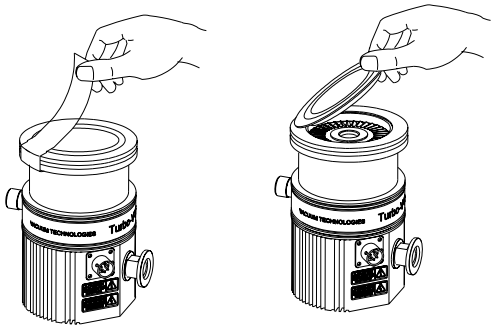
NOTA

El Turbo-V 81-T no puede dañarse permaneciendo simplemente expuesto a la atmósfera. De todas formas, se aconseja mantener cerrada la bomba hasta que se instale en el sistema para evitar su posible contaminación por polvo.

INSTALACIÓN

¡ATENCIÓN!

Despegar el adhesivo y quitar el tapón de protección sólo al conectar la bomba al sistema.



No instalar ni/o utilizar la bomba en lugares expuestos a agentes atmosféricos (lluvia, hielo y nieve), polvo y gases agresivos, en lugares explosivos o con alto riesgo de incendio.

Durante el funcionamiento es necesario que se respeten las condiciones ambientales siguientes:

- presión máxima: 2 bares por encima de la presión atmosférica
- temperatura: de +5ºC a +35ºC (véase gráfico en el anexo "Technical Information")
- humedad relativa: 0-95% (no condensadora).

Cuando existan campos electromagnéticos, la bomba ha de protegerse mediante pantallas oportunas. Véase el anexo "Technical Information" para más detalles.

Las bombas turbomoleculares de la serie Turbo-V 81-T deben usarse exclusivamente con uno de los controladores Varian y deben conectarse a una bomba primaria (véase esquema en "Technical Information").

Los controladores disponibles son los siguientes:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

El Turbo-V 81-T puede instalarse en cualquier posición. Fijar el Turbo-V 81-T en posición estable conectando la brida de entrada de la turbobomba a una contrabrida fija que puede resistir a un par de 1000 Nm alrededor de su eje. Por ejemplo la brida ISO 63 puede ser fijada con mordazas en acero de alta resistencia (tipo modelo tipo Varian IC 63250 DCMZ).
La tabla siguiente describe, para cada dimensión de brida, el número de mordazas necesarios y con cual par de apriete apretarlos.

BRIDA	TIPO DE MORDAZA	N.	PAR DE APRIETE
ISO 63	Mordaza doble con rosca M10	4	22 Nm

La turbobomba con brida de entrada ConFlat ha de fijarse a la cámara de vacío mediante los accesorios mecánicos específicos Varian. Para más detalles véase el anexo “Technical Information”.

NOTA

El Turbo-V 81-T no puede fijarse utilizando su base.

¡ATENCIÓN!

El Turbo-V 81-T pertenece a la segunda categoría de instalación (o sobretensión) prevista por la normativa EN 61010-1. Por lo tanto este dispositivo debe ser conectado a una línea de alimentación adecuada para dicha categoría.

Para instalar los accesorios opcionales, véase “Technical Information”.

USO

En el manual de la unidad de control se encuentran todas las instrucciones para el correcto funcionamiento de la turbo-bomba. Leer atentamente este manual antes de su uso.
Para obtener mejores presiones de máxima es posible calentar el sistema.
Durante el calentamiento de la cámara de vacío la temperatura en la brida de entrada no debe superar los 120 ºC con acoplamiento ConFlat y los 80 ºC con acoplamiento ISO.
Usar siempre refrigeración por agua durante las operaciones de calentamiento.

¡PELIGRO!

No hacer funcionar nunca la bomba si la brida de entrada no está conectada al sistema o no está cerrada con la brida de cierre.
No tocar la turbobomba y sus posibles accesorios durante las operaciones de calentamiento. La alta temperatura puede provocar lesiones a las personas.

¡ATENCIÓN!

Evítense golpes, oscilaciones o bruscos desplazamientos de la turbobomba durante su funcionamiento. Los cojinetes podrían dañarse.
Para el envío de aire de la bomba utilizar aire o gas inerte sin polvo o partículas. La presión de entrada a través de la puerta deberá ser inferior a 2 bar (por encima de la presión atmosférica).
Para bombear gases agresivos estas bombas están dotadas de una puerta específica mediante la cual es necesario suministrar a la bomba un caudal de gas inerte (Nitrógeno o Helio) para proteger los rodamientos (véase el anexo “Technical Information”).

¡PELIGRO!

Cuando la bomba se utiliza para bombear gases tóxicos, inflamables o radioactivos, seguir los procedimientos apropiados típicos de cada gas.No usar la bomba cuando haya gases explosivos.

MANTENIMIENTO

Las bombas de la serie Turbo-V 81-T no requieren mantenimiento. Cualquier operación deberá ser realizada por personal autorizado.

¡PELIGRO!

Antes de realizar cualquier operación en el sistema desconectarlo de la corriente, enviar aire de la bomba abriendo la válvula oportuna, esperar hasta que el rotor se pare completamente y esperar a que la temperatura superficial de la bomba sea inferior a 50ºC.

En caso de avería se podrá utilizar el servicio de reparación Varian o el “Varian advanced exchange service”, que permite obtener un sistema regenerado para sustituir el averiado.

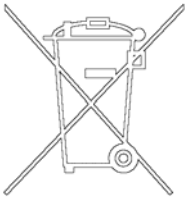
NOTA

Antes de enviar al fabricante un sistema para su reparación o “advanced exchange service”, es imprescindible cumplimentar y remitir a la oficina local de ventas la ficha de “Seguridad y Salud” adjunta al presente manual de instrucciones. Una copia de la misma se deberá introducir en el embalaje del sistema antes de enviarlo.

En caso de que el sistema se tenga que desguazar, eliminarlo respetando las normas nacionales específicas.

ELIMINACIÓN

Significado del logotipo "WEEE" presente en las etiquetas.
El símbolo que se indica a continuación, es aplicado en observancia de la directiva CE denominada "WEEE".
Este símbolo **(válido sólo para los países miembros de la Comunidad Europea)** indica que el producto sobre el cual ha sido aplicado, NO debe ser eliminado junto con los residuos comunes sean éstos domésticos o industriales, y que, por el contrario, deberá ser sometido a un procedimiento de recogida diferenciada..
Por lo tanto, se invita al usuario final, a ponerse en contacto con el proveedor del dispositivo, tanto si éste es la casa fabricante o un distribuidor, para poder proveer a la recogida y eliminación del producto, después de haber efectuado una verificación de los términos y condiciones contractuales de venta.



Indicações de Segurança

para

Bombas Turbomoleculares

As bombas turbomoleculares descritas no seguinte Manual de Instruções têm uma alta quantidade de energia cinética devida à alta velocidade de rotação unida à massa específica de seus rotores.

Em caso de avaria do sistema, causada por exemplo por um contacto entre o rotor e o estator ou uma ruptura do rotor, a energia de rotação pode ser liberada.

⚠ **PERIGO!**

Para evitar danos à aparelhagem e prevenir lesões aos operadores, é necessário seguir atentamente as instruções de instalação descritas neste manual!

INFORMAÇÕES GERAIS

Esta aparelhagem destina-se a uso profissional. O utilizador deve ler atentamente o presente manual de instruções e todas as informações adicionais fornecidas pela Varian antes de utilizar a aparelhagem. A Varian não se responsabiliza pela inobservância total ou parcial das instruções, pelo uso indevido por parte de pessoas não treinadas, por operações não autorizadas ou pelo uso contrário às normas nacionais específicas.
As bombas da série Turbo-V 81-T são bombas turbomoleculares para aplicações de alto e ultra-alto vácuo em grau de bombear qualquer tipo de gás ou de composto gasoso não corrosivo. Não são adequadas para aspirar líquidos ou partículas sólidas.
O efeito da bomba é obtido através de uma turbina rotativa de alta velocidade (80000 r.p.m. máx.) movida por um motor eléctrico trifásico de alto rendimento. O Turbo-V 81-T é totalmente isentos de agentes contaminadores e, portanto, é adequado para aplicações que requerem um vácuo "limpo".
Nos seguintes parágrafos estão descritas todas as informações necessárias para garantir a segurança do operador durante o uso da aparelhagem. Informações detalhadas são fornecidas no apêndice "Technical Information".
Este manual utiliza as seguintes convenções:

⚠ **PERIGO!**

As mensagens de perigo chamam a atenção do operador para um procedimento ou uma prática específica que, se não efectuada correctamente, pode provocar graves lesões pessoais.

☞ **ATENÇÃO!**

As mensagens de atenção são visualizadas antes de procedimentos que, se não efectuados correctamente, podem causar danos à aparelhagem.

NOTA

As notas contêm informações importantes destacadas do texto.

ARMAZENAGEM

Para garantir o nível Máximo de funcionalidade e fiabilidade das bombas Turbomoleculares Varian, devem ser observadas as seguintes prescrições:

- durante o transporte, o deslocamento e a armazenagem das bombas as condições ambientais devem ser as seguintes:
  - temperatura: de –20 °C a 70 °C
  - umidade relativa: de 0 a 95% (não condensante)
- ao acionar as bombas turbomoleculares pela primeira vez, o cliente deve ativá-las sempre em modalidade Soft-Start
- o tempo máximo de armazenagem de uma bomba turbomolecular é de 10 meses a contar da data da expedição.

☞ **ATENÇÃO!**

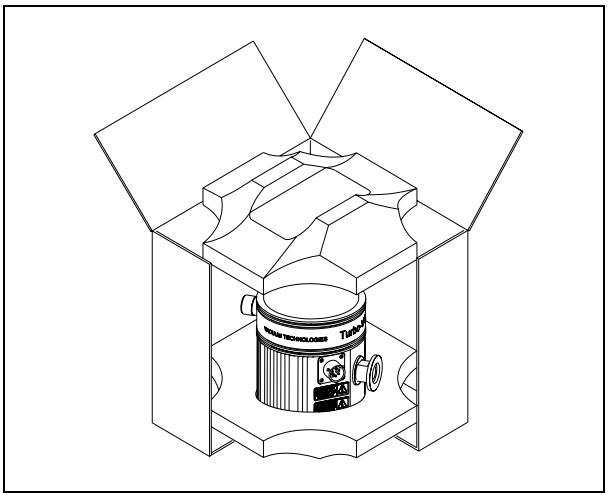
Se, por uma razão qualquer, o período de armazenagem for superior, será necessário enviar outra vez a bomba para o fabricante. Para mais informações, contatar o representante local da Varian.

PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

O Turbo-V 81-T é fornecido numa embalagem protectora especial; se esta apresentar sinais de danos, que poderiam ter ocorrido durante o transporte, entrar em contacto com o escritório de vendas local.
Durante a remoção da embalagem, tomar muito cuidado para não deixar cair a bomba e para não submetêla a choques ou vibrações.
Não depositar a embalagem no meio ambiente. O material é completamente reciclável e em conformidade com a norma CEE 85/399 para a protecção do meio ambiente.

☞ **ATENÇÃO!**

Para evitar problemas de perdas de gás, não tocar com as mãos os componentes destinados à exposição do vácuo. Utilizar sempre luvas ou outra protecção adequada.



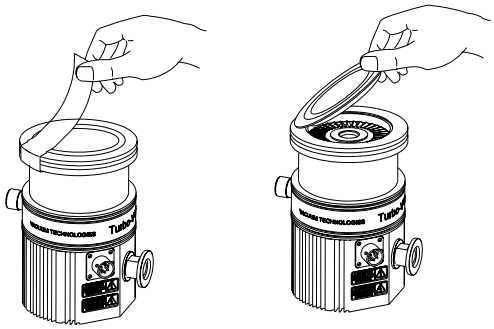
NOTA

O Turbo-V 81-T não pode ser danificado permanecendo simplesmente exposto à atmosfera. Aconselha-se, no entanto, manter a bomba fechada até o momento da instalação no sistema para evitar eventuais acumulações de pó.

INSTALAÇÃO

☞ **ATENÇÃO!**

Remover a etiqueta autocolante e retirar a tampa de protecção somente no momento de ligar a turbobomba ao sistema.



Não instalar e/ou usar a bomba em ambientes expostos a agentes atmosféricos (chuva, gelo, neve), poeiras, gases agressivos, em ambientes com possibilidade de explosão ou com elevado risco de incêndio.
Durante o funcionamento é necessário que sejam respeitadas as seguintes condições ambientais:

- pressão máxima: 2 bar além da pressão atmosférica
- temperatura: de + 5ºC a + 35ºC (consultar a planilha no apêndice “Technical Information”)
- humidade relativa: 0 - 95% (não condensante).

Na presença de campos electromagnéticos, a bomba deve ser protegida através de blindagens adequadas. Para ulteriores detalhes, consultar o apêndice "Technical Information".
As bombas turbomoleculares da série Turbo-V 81-T devem ser utilizadas somente com um dos adequados controller Varian e devem ser ligadas numa bomba primária (ver o esquema em "Technical Information").

Os controller disponíveis são os seguintes:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

O Turbo-V 81-T pode ser instalado em qualquer posição. Fixar o Turbo-V 81-T em posição estável ligando o flange de entrada da turbobomba a um contra-flange fixo capaz de resistir a um torque de 1000 Nm ao redor do próprio eixo.
Por exemplo, a flange ISO 63 pode ser fixada com grampos de aço de alta resistência (como o modelo Varian IC 63250 DCMZ).
A tabela seguinte descreve, para cada dimensão de flange, o número de grampos necessários e o torque de aperto a utilizar.

FLANGE	TIPO DE BORNE	N	TORQUE DE APERTO
ISO 63	Borne duplo com rosca M10	4	22 Nm

A turbobomba com flange de entrada ConFlat deve ser fixada na câmara de vácuo através de parafusos específicos da mecânica Varian. Para ulteriores detalhes, consultar o apêndice "Technical Information".

NOTA

O Turbo-V 81-T não pode ser fixado através da sua base.

ATENÇÃO!

O Turbo-V 81-T pertence à segunda categoria de instalação (ou sobretensão) prevista pela norma NE 61010-1. Portanto, ligue o dispositivo a uma linha de alimentação apropriada para esta categoria.

Para a instalação dos acessórios opcionais, consultar "Technical Information".

UTILIZAÇÃO

Todas as instruções para o correcto funcionamento da turbobomba estão contidas no manual da unidade de controlo. Ler com muita atenção este manual antes do uso.
Para alcançar melhores pressões limite é possível aquecer o sistema.
Durante o eventual aquecimento da câmara de vácuo, a temperatura na flange de ingresso não deve ser superior a 120 °C com flange ConFlat e a 80 °C com flange ISO.
Use sempre o arrefecimento a água durante as operações de aquecimento.

PERIGO!

Nunca activar a bomba se o flange de entrada não estiver ligado à câmara de vácuo ou não estiver fechado com o flange de fecho.
Não tocar a turbobomba e os seus eventuais acessórios durante as operações de aquecimento. A elevada temperatura pode causar lesões às pessoas.

ATENÇÃO!

Evitar colisões, oscilações ou deslocamentos bruscos da turbobomba quando está a funcionar. Os rolamentos poderiam sofrer danos.
Para a saída de ar da bomba utilizar ar ou gás inerte sem poeiras ou partículas. A pressão de entrada através da porta específica deve ser inferior a 2 bar (acima da pressão atmosférica).
Para bombear gases agressivos, estas bombas estão equipadas com uma porta específica através da qual é necessário fornecer à bomba um fluxo de gás inerte (Azoto ou Hélio) para proteger os rolamentos (consultar o apêndice "Technical Information").

PERIGO!

Quando a bomba é utilizada para bombear gases tóxicos, inflamáveis ou radioactivos, seguir os procedimentos adequados típicos para cada gás. Não usar a bomba na presença de gases explosivos.

MANUTENÇÃO

As bombas da série Turbo-V 81-T não necessitam de qualquer manutenção. Todas as operações devem ser efectuadas por pessoal autorizado.

PERIGO!

Antes de executar qualquer operação no sistema, desligá-lo da alimentação, introduzir ar na bomba abrindo a válvula específica, aguardar até a completa paragem do rotor e até que a temperatura superficial da bomba seja inferior a 50 ºC.

Em caso de defeito é possível usufruir do serviço de assistência Varian ou do "Varian advanced exchange service", que permite obter um sistema regenerado que substitua a bomba com defeito.

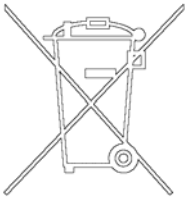
NOTA

Antes de reenviar ao fabricante um sistema para as reparações ou o “advanced exchange service”, é indispensável preencher e enviar ao escritório de vendas local a ficha "Segurança e Saúde" anexa ao presente manual de instruções. A cópia da mesma deve ser colocada na embalagem do sistema antes da expedição.

Caso uma bomba deva ser destruída, proceder à sua eliminação respeitando as normas nacionais específicas.

ELIMINAÇÃO

Significado do logótipo "WEEE" presente nos rótulos.
O símbolo abaixo indicado é aplicado de acordo com a directiva CE denominada "WEEE".
Este símbolo **(válido apenas para os países da Comunidade Europeia)** indica que o produto no qual está aplicado NÃO deve ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos ou industriais comuns, mas deve ser dirigido a um sistema de recolha diferenciada.
Portanto, convidamos o utilizador final a contactar o fornecedor do dispositivo, seja este o fabricante ou um revendedor, para encaminhar o processo de recolha e eliminação, após a oportuna verificação dos termos e condições do contrato de venda.



Veiligheidsinstructies

voor

Turbomoleculaire pompen

De turbomoleculaire pompen die in deze handleiding worden besproken hebben een grote hoeveelheid kinetische energie door de hoge rotatiesnelheid samen met de specifieke massa van hun rotoren.

In geval van een defect van het systeem, bijvoorbeeld door een contact tussen de rotor en de stator of doordat de rotor breekt, kan de rotatie-energie vrijkomen.

GEVAAR!

Om schade aan de apparatuur en letsel bij de bedieners te voorkomen, moeten de installatie-instructies in deze handleiding nauwgezet worden opgevolgd!

ALGEMENE INFORMATIE

Deze apparatuur is bestemd voor beroepsmatig gebruik. De gebruiker wordt verzocht aandachtig deze handleiding en alle overige door Varian verstrekte informatie door te lezen alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Varian acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van het niet of gedeeltelijk in acht nemen van de aanwijzingen, onoordeelkundig gebruik door niet hiervoor opgeleid personeel, reparaties waarvoor geen toestemming is verkregen of gebruik in strijd met de specifieke nationale wetgeving.
De pompen van de serie Turbo-V 81-T zijn turbomoleculaire pompen voor hoge en ultrahoge vacuümtoepassingen die elk soort gas en niet-corrosieve gasvormige verbindingen kunnen pompen. Ze zijn niet geschikt voor het pompen van vloeistoffen of vaste deeltjes.
Het pompeffect wordt verkregen door een zeer snel draaiende turbine (max. 80000 toeren/min.) die aangedreven wordt door een elektrische draaistroommotor met hoog rendement. De Turbo-V 81-T is volledig vrij van verontreinigingen en is dus ook geschikt voor toepassingen die een "schoon" vacuüm verlangen.
In de volgende paragrafen is alle informatie vermeld om de veiligheid van de operator tijdens het gebruik van de apparatuur te verzekeren. Gedetailleerde informatie is te vinden in de bijlage "Technical information
Deze handleiding maakt van de volgende symbolen gebruik:

⚠ **GEVAAR!**

Bij dit symbool staat tekst die de aandacht van de operator vestigt op een speciale procedure of methode die, indien niet correct uitgevoerd, ernstig lichamelijk letsel kan veroorzaken.

☞ **ATTENTIE!**

Bij dit symbool staat tekst met procedures die, indien niet opgevolgd, schade aan apparatuur kunnen veroorzaken.

OPMERKING

De opmerkingen bevatten belangrijke informatie die uit de tekst is gelicht.

OPSLAG

Om een zo goed mogelijke werking en betrouwbaarheid van de Turbomoleculaire pompen van Varian te garanderen, moeten de volgende voorschriften in acht worden genomen:

- tijdens transport, verplaatsing en opslag van de pompen moet aan de volgende omgevingscondities worden voldaan:
  - temperatuur: van –20 °C tot 70 °C
  - relatieve vochtigheid: van 0 tot 95% (niet condenserend)
- de klant moet de turbomoleculaire pompen altijd met de Soft-Start opstarten wanneer ze ontvangen worden en voor de eerste keer in werking worden gesteld
- de opslagtijd van een turbomoleculaire pomp bedraagt 10 maanden vanaf de verzenddatum.

☞ **ATTENTIE!**

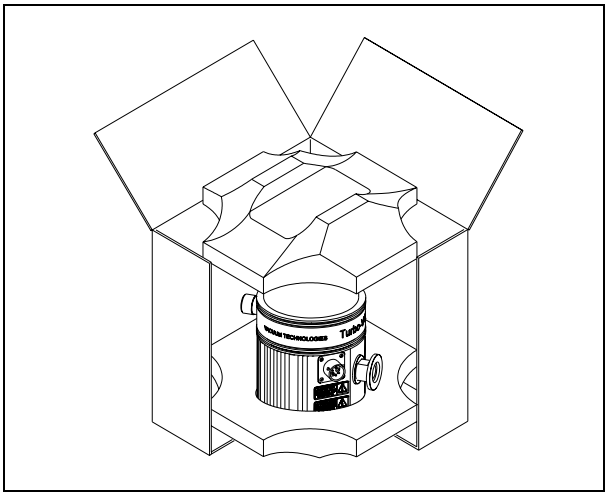
Indien om een willekeurige reden de opslagtijd langer is, moet de pomp weer naar de fabriek worden gestuurd. Voor meer informatie wordt verzocht contact op te nemen met de plaatselijke vertegenwoordiger van Varian.

UITPAKKEN

De Turbo-V 81-T wordt in een speciale beschermende verpakking geleverd; als er schade wordt geconstateerd die tijdens het transport veroorzaakt zou kunnen zijn, meteen contact opnemen met het plaatselijke verkoopkantoor.
Zorg er bij het uitpakken voor dat de Turbo-V 81-T niet kan vallen en geen stoten of trillingen te verduren krijgt.
Laat de verpakking niet ergens buiten achter. Het verpakkingsmateriaal is volledig recyclebaar en voldoet aan de EEG milieurichtlijn 85/399.

☞ **ATTENTIE!**

Om ontgassingsproblemen te voorkomen, mogen de componenten die met het vacuüm in aanraking komen niet met de blote handen aangeraakt worden. Gebruik altijd handschoenen of een andere geschikte bescherming.



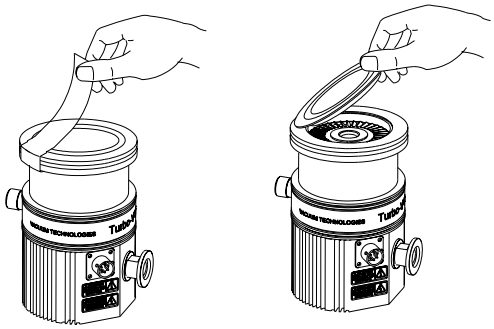
OPMERKING

De Turbo-V 81-T kan niet beschadigd worden door eenvoudigweg aan de atmosfeer blootgesteld te worden. Toch wordt aangeraden om de pomp gesloten te houden zolang deze niet in het systeem wordt ingebouwd, zodat eventuele vervuiling door stof wordt voorkomen.

INSTALLATIE

☞ **ATTENTIE!**

Alleen op het moment waarop de turbopomp op het systeem wordt aangesloten mogen de sticker en de beschermdop verwijderd worden.



De pomp mag niet geïnstalleerd en/of gebruikt worden in ruimten die blootgesteld zijn aan de weersomstandigheden (regen, vorst, sneeuw), stof, agressieve gassen, of in ruimten met explosiegevaar of zeer groot brandgevaar
Tijdens de werking moeten de volgende omgevingscondities aanwezig zijn

- max. druk: 2 bar boven de atmosferische druk
- temperatuur: van +5°C tot +35°C (zie grafiek in de bijlage “Technical Information”)
- relatieve vochtigheid: 0 - 95% (niet condenserend).

In aanwezigheid van magnetische velden moet de pomp op passende wijze afgeschermd worden. Zie de bijlage “Technical Information” voor meer informatie.
De turbomoleculaire pompen van de serie Turbo-V 81-T moeten uitsluitend met een van de speciale controllers van Varian gebruikt worden en op een primaire pomp aangesloten worden (zie schema in "Technical Information").

De beschikbare controllers zijn de volgende:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

De Turbo-V 81-T kan in alle standen worden geïnstalleerd. Bevestig de Turbo-V 81-T in een stabiele positie en verbind de inlaatflens van de turbopomp met een vaste contraflens die een koppel van 1000 Nm rondom de eigen as kan verdragen. De flens ISO 63 kan bijvoorbeeld worden bevestigd met stalen klemmetjes met grote weerstand (zoals model Varian IC 63250 DCMZ).
De volgende tabel geeft per flensafmeting het benodigde aantal klemmetjes en het bijbehorende aandraaimoment.

FLENS	KLEMTYPE	NR.	AANHAAL KOPPEL
ISO 63K	Dubbele klem met M10 schroefdraad	4	22 Nm

De turbompomp met ConFlat inlaatflens moet aan de vacuümpomp worden bevestigd met behulp van de speciale mechanische bevestigingselementen van Varian. Zie voor meer informatie de bijlage "Technical information".

OPMERKING

De Turbo-V 81-T kan niet met behulp van zijn eigen basis worden bevestigd.

ATTENTIE!

De Turbo-V 81-T behoort tot de tweede installatiecategorie (of overspanningscategorie) die door de norm EN 61010-1 is voorzien. Sluit deze inrichting dus aan op een voedingslijn die aan deze categorie voldoet.

Zie “Technical Information” voor installatie van accessoires die als optie verkrijgbaar zijn.

GEBRUIK

Alle instructies voor de correcte werking van de turbopomp staan in de handleiding van de controle-eenheid. Lees de handleiding aandachtig alvorens de pomp in gebruik te nemen.
Om een betere limietdruk te bereiken kan het systeem verwarmd worden.
Tijdens de eventuele verwarming van de vacuümkamer mag de temperatuur op de inlaatflens niet meer bedragen dan 120 °C met ConFlat flens en niet meer dan 80 °C met ISO flens.
Koel tijdens de verwarming altijd met water.

GEVAAR!

Laat de pomp nooit draaien als de inlaatflens niet op de vacuümkamer is aangesloten of als de afsluitflens niet gesloten is.
Raak de turbopomp en eventuele accessoires niet tijdens het verwarmen aan. De hoge temperatuur kan lichamelijk letsel veroorzaken.

ATTENTIE!

Vermijd schokken, trillingen of bruuske verplaatsingen van de turbopomp wanneer deze in werking is. De lagers kunnen anders beschadigd raken.
Gebruik voor de luchttoevoer naar de pomp lucht of inert gas zonder stof of vaste deeltjes. De inlaatdruk via de hiervoor bestemde poort moet minder dan 2 bar (boven de atmosferische druk) bedragen.
Deze pompen zijn voor het pompen van agressieve gassen van een speciale poort voorzien, waardoor de pomp een stroom inert gas (Stikstof of helium) ter bescherming van de lagers krijgt geleverd (zie bijlage “Technical Information”).

GEVAAR!

Wanneer de pomp wordt gebruikt voor het pompen van brandbare, giftige of radioactieve gassen, moeten de procedures worden gevolgd die speciaal voor elk type gas zijn opgesteld. Gebruik de pomp niet in aanwezigheid van explosieve gassen.

ONDERHOUD

De pompen van de serie Turbo-V 81-T zijn onderhoudsvrij. Eventuele werkzaamheden moeten door bevoegd personeel worden uitgevoerd.

GEVAAR!

Alvorens werkzaamheden aan het systeem uit te voeren, de stekker verwijderen, de pomp met behulp van de hiervoor bestemde klep ontluchten en wachten totdat de rotor volledig stil staat en de oppervlaktetemperatuur van de pomp onder een temperatuur van 50 °C is gezakt.

In geval van storing is het mogelijk om de reparatiedienst van Varian of de "Varian advanced exchange service" in te schakelen: zo krijgt men een ruilpomp ter vervanging van de defecte pomp.

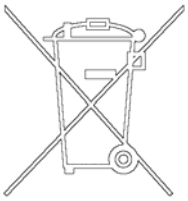
OPMERKING

Alvorens de pomp ter reparatie of ruil naar de fabrikant op te sturen, moet de bij deze handleiding gevoegde kaart "Veiligheid en Gezondheid" volledig ingevuld naar het plaatselijke verkoopkantoor worden gestuurd. Een kopie van deze kaart moet vóór versturing bij de pomp in de verpakking worden gevoegd.

Mocht het systeem gesloopt worden, ga dan overeenkomstig de specifieke nationale wetgeving te werk.

AFVALVERWERKING

Betekenis van het logo "WEEE" op de etiketten.
Het onderstaande symbool wordt aangebracht in overeenstemming met de EG-richtlijn "WEEE".
Dit symbool **(alleen geldig voor de landen van de Europese Gemeenschap)** geeft aan dat het product waarop het is aangebracht, NIET mag worden afgevoerd samen met mormaal huisvuil of industrieel afval, maar gescheiden moet worden ingezameld.
De eindgebruiker wordt dus verzocht contact op te nemen met de leverancier van het apparaat, zij het de fabrikant of een wederverkoper, om het proces van gescheiden inzameling en verwerking in gang te zetten, na de van toepassing zijnde termen en voorwaarden van het verkoopcontract te hebben gecontroleerd.



Sikkerhedsanvisninger

for

Molekylære turbopumper

De molekylære turbopumper, der er beskrevet i nærværende brugsanvisning, har en stor kinetisk energi, der skyldes den høje omdrejningshastighed kombineret med deres rotorers specifikke vægt.

Hvis der er en fejl i systemet, for eksempel på grund af en kontakt mellem rotor og stator, eller fordi rotoren går i stykker, kan omdrejningsenergien spredes.

⚠ **ADVARSEL!**

For at undgå materielle skader samt at operatørerne kommer til skade, er det strengt nødvendigt nøje at overholde installeringsvejledningen i denne brugsanvisning!

GENEREL INFORMATION

Dette udstyr er beregnet til professionel anvendelse. Brugeren bør læse denne brugsanvisning og anden yderligere information fra Varian, før udstyret anvendes. Varian tager ikke ansvar for skader helt eller delvis som følge af tilsidesættelse af disse instruktioner, fejlagtig brug af personer uden tilstrækkeligt kendskab, ukorrekt anvendelse af udstyret eller håndtering, der strider imod gældende lokale regler.
Pumperne i serien Turbo-V 81-T er turbomolekylære pumper til anvendelse for høj og ultrahøj vakuumtilpasning i stand til at pumpe en hvilken som helst type gas eller ikke ætsende gasholdige blandinger. De er ikke egnede til pumpning af væsker eller faste partikler.
Pumpningen sker ved hjælp af en hurtigroterende turbine (80000 omdr./min.). Turbinen drives af en elektrisk trefasemotor med høj effekt. Turbo-V 81-T er ikke fremstillet af skadelige stoffer og er derfor egnet til anvendelse, der kræver "rent" vakuum.
De følgende afsnit indeholder oplysningerne, der er nødvendige for at garantere sikkerhed for operatøren i forbindelse med anvendelse af udstyret. Bilaget "Technical Information" indeholder detaljerede oplysninger.
I brugsanvisningen anvendes følgende standardrubrikker:

ADVARSEL!

Advarselsmeddelelserne informerer operatøren om, at en speciel procedure eller en vis type arbejde skal udføres præcist efter anvisningerne. I modsat fald er der risiko for svære personskader.

VIGTIGT!

Denne advarselsmeddelelse vises før procedurer, der skal følges nøje for ikke at risikere maskinskader.

BEMÆRK

Dette gør opmærksom på vigtig information i teksten.

OPBEVARING

Det er nødvendigt at overholde følgende forskrifter for at sikre optimal funktion og driftssikkerhed i de turbomolekylære pumper fra Varian:

- Sørg for, at omgivelserne opfylder følgende betingelser i forbindelse med transport, flytning og opbevaring af pumperne:
  - temperatur: fra –20 °C til +70 °C,
  - relativ fugtighed: fra 0 til 95% (ikke kondenserende).
- Kunden skal altid starte de turbomolekylære pumper ved hjælp af Soft-Start funktionen ved modtagelse og start af pumperne for første gang.
- De turbomolekylære pumper må opbevares i 10 måneder fra forsendelsesdatoen.

VIGTIGT!

Hvis opbevaringsperioden af en eller anden grund er længere, er det nødvendigt at sende pumpen tilbage til fabrikken. Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til den lokale Varian repræsentant.

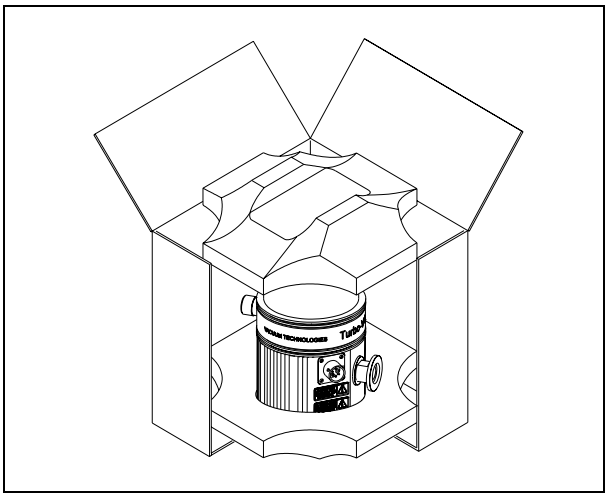
FORBEREDELSE FØR INSTALLATION

Turbo-V 81-T leveres i en speciel beskyttende emballage. Kontakt den lokale forhandler, hvis emballagen viser tegn på skader, der kan være opstået under transporten.
Sørg for, at Turbo-V 81-T ikke tabes eller udsættes for stød ved udpakningen.

Smid ikke emballagen ud. Materialet kan genbruges 100% og opfylder EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.

VIGTIGT!

Komponenter, der skal udsættes for vakuum, må ikke berøres med bare hænder, idet der er risiko for afgasning. Anvend altid handsker eller anden lignende beskyttelse.



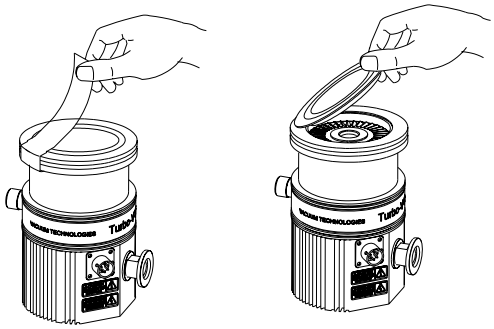
BEMÆRK

Normal atmosfærisk påvirkning kan ikke skade Turbo-V 81-T. Det anbefales dog, at opbevare pumpen i en lukket kasse, indtil den skal installeres. Herved forhindres, at der kommer støv i pumpen.

INSTALLATION

VIGTIGT!

Tapen og beskyttelsesproppen fjernes først, når turbopumpen tilsluttes systemet.



Installér og anvend ikke pumpen i miljøer, der udsættes for påvirkninger fra atmosfæren (regn, sne, is), damp, aggressive gasser, og ligeledes ikke i eksplosivt eller brandfarligt miljø.
Følgende krav til omgivelsesforholdene gælder ved drift:
- max. tryk: 2 bar over det atmosfæriske tryk
- temperatur: fra +5°C til + 35°C (se illustrationen i bilaget "Technical Information")
- relativ luftfugtighed: 0 - 95% (ikke kondenserende)

Hvis pumpen er anbragt i nærheden af elektromagnetiske felter, skal den afskærmes. Se bilaget "Technical Information" for yderligere oplysninger.
De turbomolekylære pumper i serien Turbo-V 81-T må kun benyttes med en af de specielle Varian controller og de skal tilsluttes med en primær pumpe (se skemaet under "Technical Information").

De controller, som står til rådighed, er følgende:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T kan installeres i en hvilken som helst position. Fastgør Turbo-V 81-T i en stabil position ved at slutte turbopumpens indløbsflange til en fast kontraflange, der tåler et moment på 250 Nm omkring akselen.
Flangen ISO 63 kan for eksempel fastgøres med klemmer af højstyrkestål (type Varian-model IC 63250 DCMZ).
Nedenstående tabel viser, hvor mange klemmer der kræves alt efter flangens størrelse, samt med hvilket spændingsmoment de skal strammes.

LANGE	KLEMMETYPE	ANT.	DREJNINGS-MOMENT
ISO 63	Dobbelt klemme, gevind M10	4	22 Nm

Turbopumpen med ConFlat indløbsflange skal tilsluttes på vakuumkammeret ved hjælp af Varian monteringsudstyret. I bilaget “Technical Information” findes yderligere detaljer.

BEMÆRK

Turbo-V 81-T kan ikke fastgøres i fundamentet.

VIGTIGT!

Turbo-V 81-T hører til den anden installationsklasse (eller overspændingsklasse) jf. normen EN 61010-1. Slut derfor anordningen til en forsyningslinie, som opfylder kravene i denne klasse.

Der henvises til bilaget “Technical Information” for oplysninger vedrørende installation af ekstraudstyret.

ANVENDELSE

Alle instruktionerne for den korrekte funktion af turbopumpen er indeholdt i manualen for styreenheden. Læs omhyggeligt denne manual før den anvendes.
For at opnå bedre begrænsnings-tryk er det muligt at opvarme systemet.
Under den eventuelle opvarmning af vakuumkammeret må temperaturen på indløbsflangen ikke overskride 120 °C med flange ConFlat og ikke overskride 80 °C med flange ISO.
Brug altid vandafkøling under opvarmnings-operationerne.

ADVARSEL!

Pumpen må aldrig aktiveres, hvis indløbsflangen ikke er tilsluttet vakuumkammeret, eller hvis pumpen ikke er lukket ved hjælp af lukkeflangen.
Rør aldrig turbopumpen eller dens tilbehør i forbindelse med opvarmningsprocedurerne. Den høje temperatur kan resultere i skade på personer.

VIGTIGT!

Undgå sammenstød, vibrationer eller bratte bevægelser i forbindelse med brug af turbopumpen. Der er risiko for beskadigelse af lejerne.
Pumpen skal forsynes med luft eller ædelgasser, der ikke indeholder støv eller faste partikler. Indgangstrykket ved den specielle dør skal være mindre end 2 bar (over atmosfærisk tryk). I forbindelse med pumpning af aggressive gasser er disse pumper udstyret med en dør, igennem hvilken det er nødvendigt at forsyne pumpen med ædelgasser (Kvælstof eller Helium) for at beskytte lejerne (se bilaget “Technical Information”).

ADVARSEL!

Når pumpen anvendes til toksiske, brandfarlige eller radioaktive gasser, følges fremgangsmåden for den enkelte gastype.
Anvend ikke pumpen til eksplosive gasser.

VEDLIGEHOLDELSE

Pumperne i serien Turbo-V 81-T kræver ikke nogen form for vedligeholdelse. Ethvert indgreb skal foretages af autoriseret personale.

ADVARSEL!

Inden der foretages noget som helst indgreb på systemet, skal strømmen først afbrydes, og luften i pumpen skal fjernes ved at åbne ventilen. Vent med foretagelse af indgrebet til rotoren er standset, og til temperaturen på pumpens overflade er under 50°C.

I tilfælde af skader på systemet kontaktes et Varian reparationsværksted eller “Varian advanced exchange service”, der udskifter systemet med et repareret system.

BEMÆRK

Inden systemet sendes til reparationsværkstedet eller “Varian advanced axchange service” skal “Sikkerheds- og tilstandsdokumentet”, der er vedlagt denne instruktionsmanual, udfyldes. En kopi af dette dokument skal indsættes i systemets emballage inden afsendelse.

Skrotning af systemet skal foregå i overensstemmelse med det pågældende lands særlige love.

BORTSKAFFELSE

Betydningen af "WEEE" logoet på mærkaterne.
Nedenstående symbol anvendes i overensstemmelse med det såkaldte EU-direktiv "WEEE".
Symbolet **(kun gældende for EU-landene)** viser, at produktet, som det sidder på IKKE må bortskaffes sammen med affald fra private husholdninger eller industriel affald men skal indleveres på en godkendt affaldsstation.
Vi opfordrer derfor slutbrugeren til at kontakte leverandøren af anordningen, enten fabrikken eller en forhandler, for igangsættelse af afhentnings- og bortskaffelsesprocessen efter nøje at have kontrolleret betingelserne i salgskontrakten.

Säkerhetsanvisningar

för

Molekylära turbopumpar

De molekylära turbopumparna som beskrivs i bruksanvisningen har en hög kinetisk energi beroende på den höga rotationshastigheten och rotorernas specifika massa.

I det fall fel skulle uppstå i systemet, t ex på grund av kontakt mellan rotor och stator eller om rotorn skulle skadas, kan det hända att rotationsenergin frigörs.

⚠ **VARNING!**

För att undvika skador på utrustningen och förhindra att skador orsakas på operatörer, måste installationsinstruktionerna som beskrivs i den här bruksanvisningen följas noga.

ALLMÄN INFORMATION

Utrustningen är avsedd för yrkesmässig användning. Användaren bör läsa denna bruksanvisning, samt övrig dokumentation från Varian före användning av utrustningen. Varian tar inget ansvar för skador helt eller delvis till följd av åsidosättande av instruktionerna, olämplig användning av person utan tillräcklig kunskap, obehörigt bruk av utrustningen eller hantering som strider mot gällande lokala föreskrifter.
Pumparna av serie Turbo-V 81-T är molekylära turbopumpar för höga och mycket höga vakuumtillämpningar. Systemet kan pumpa alla typer av gaser och ej frätande gasblandningar, men kan dock inte användas för att pumpa vätskor eller fasta partiklar.
Pumpningen åstadkoms med hjälp av en högvarvig turbin (max 80000 varv/minut) som drivs av en trefas högeffektsmotor. Inga tillsatsämnen används i Turbo-V 81-T, som därför passar för tillämpningar som kräver ett "rent" vakuum.
De följande avsnitten innehåller all information som behövs för att garantera operatörens säkerhet under användningen. Detaljerade uppgifter finns i bilagan "Technical information".
I bruksanvisningen används följande standardrubriker:

VARNING!

Varningsmeddelandena informerar operatören om att en speciell procedur eller en viss typ av arbete måste utföras exakt enligt anvisningarna. I annat fall finns risk för svåra personskador.

VIKTIGT !

Detta varningsmeddelande visas framför procedurer som måste följas exakt för att inte risk för maskinskada skall uppstå.

OBSERVERA

Detta visar på viktig information i texten.

FÖRVARING

Respektera följande anvisningar för att garantera optimal prestanda och driftsäkerhet för Varian turbomolekylära pumpar:

- Vid transport, flytt och lagring av pumparna ska följande omgivningsförhållanden respekteras:
  - Temperaturområde: -20 °C till +70 °C.
  - Relativ fuktighet: 0 till 95 % (utan kondens).
- Kunden ska alltid mjukstarta de turbomolekylära pumparna när de mottas och sätts i drift för första gången.
- De turbomolekylära pumparna kan lagras i 10 månader från leveransdatumet.

VIKTIGT !

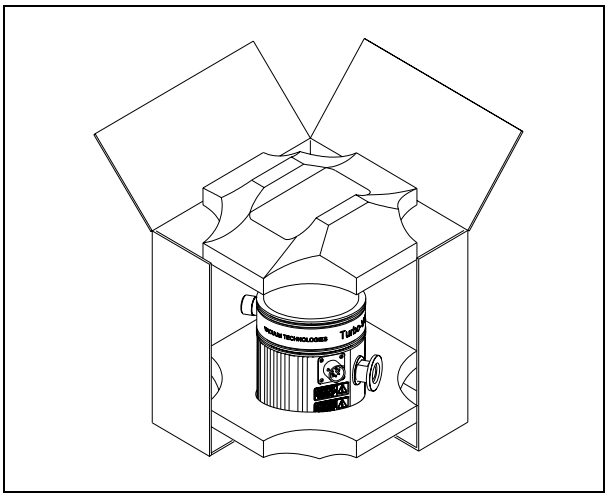
Om lagringstiden av någon anledning är längre måste pumpen skickas tillbaka till fabriken. Var god och kontakta den lokala Varian-återförsäljaren för ytterligare information.

FÖRBEREDELSER FÖR INSTALLATIONEN

Turbo-V 81-T levereras i ett särskilt skyddande emballage. Kontakta det lokala försäljningskontoret om emballaget visar tecken på skador som kan ha uppstått under transporten. Se till att Turbo-V 81-T inte tappas eller utsätts för stötar vid uppackningen.
Kasta inte packmaterialet i soporna. Materialet är återvinningsbart till 100% och uppfyller EU-direktiv 85/399 om miljöskydd.

VIKTIGT !

Komponenter som skall utsättas för vakuum får inte hanteras med bara händer p g a kontamineringsrisken. Använd alltid handskar eller liknande skydd.



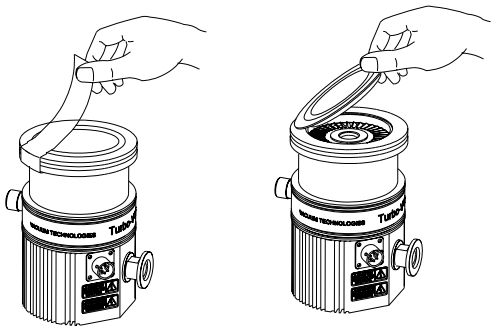
OBSERVERA

Normal påverkan från omgivningen kan inte skada Turbo-V 81-T. Trots det är det säkrast att hålla pumpen nerpackad tills den har installerats i systemet, för att förhindra att det kommer in damm eller annat i den.

INSTALLATION

VIKTIGT !

Ta bort tejpen och skyddsproppen först när turbopumpen ska anslutas till systemet.



Installera och använd inte pumpen i miljöer som utsätts för påverkan från atmosfären (regn, snö, is), damm, aggressiva gaser, och inte heller i explosiv eller brandfarlig miljö.
Följande krav på omgivningsförhållanden gäller vid drift:

- maximitryck: 2 bar (över atmosfäriskt tryck)
- temperatur: från +5°C till +35°C (se bild i “Technical Information”)
- relativ luftfuktighet: 0 - 95% (utan kondens).

I närvaro av magnetfält ska pumpen skyddas med en särskild skärm. Se bilagan “Technical information“ för ytterligare upplysningar.
De molekylära pumparna av typen Turbo-V 81-T bör endast användas med en av de speciella Varian systemen och måste anslutas till en huvudpump (se schemat "Technical Information").

Följande kontrollsystem finns tillgängliga:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T kan installeras i valfri position. Fäst pumpen i ett stabilt läge genom att ansluta pumpens intagsfläns till en fast fläns som måste tåla ett vridmoment på 1000 Nm kring sin axel. Flänsen ISO 63 kan till exempel fixeras med höghållfasta stålbyglar (modell Varian IC 63250 DCMZ).
I tabellen nedan beskrivs det antal byglar som erfordras för varje flänsdimension och med vilket moment de ska dras åt.

FLÄNS	TYP AV KLAMMER	ANT.	ÅTDRAGNINGS-MOMENT
ISO 63	Dubbel klammer med gänga M10	4	22 Nm

Turbopumparna med intagsfläns ConFlat ska fästas till vakuumkammaren med hjälp av Varian fästdelar. För detaljer hänvisas till bilaga ”Technical Information”.

OBSERVERA

Turbo-V 81-T-systemet kan inte fastspännas med sin egen bas.

VIKTIGT !

Turbo-V 81-T tillhör den andra installationsklassen (eller överspänningsklassen) enligt standard EN 61010-1. Anslut därför anordningen till en elledning som uppfyller kraven för denna klass.

Installation av tillbehörsutrustning beskrivs i "Technical Information”.

ANVÄNDNING

Alla instruktioner för en optimal prestanda och driftsäkerhet av turbopumparna finns i kontrollenhetens bruksanvisning. Instruktionsboken bör läsas mycket noggrannt innan användning.
För att uppnå högre trycknivåer kan systemet värmas upp.
Under en eventuell uppvärmning av vakuumkammaren, bör ej temperaturen på intagningsflänsen överstiga 120 °C med ConFlat fläns och 80 °C med ISO fläns.
Använd alltid vattenkylning under uppvärmningsförloppen.

VARNING!

Sätt aldrig igång pumpen om intagsflänsen varken är kopplad till vakuumkammaren eller är blockerad på plats med låsflänsen.
Vidrör inte turbopumpen eller några tillbehör under uppvärmningen för att undvika brännskador.

VIKTIGT!

Undvik sammanstötningar, svängningar eller plötsliga förflyttningar av turbopumpen när den är igång. Lagren kan bli skadade.
Pumpen ska förses med luft eller med ädelgaser som ärfria från damn eller andra partiklar. Ingångstrycket mot rätt dörr måsteunderstiga 2 bar (utöver det atmosfäriska trycket).
För pumpning av frätande gaser är dessa pumpar försedda med en speciell öppning igenom vilken man ska leda en ström av ädelgas (Kväve eller Helium) för att skydda lagren (se bilagan “Technical information”).

VARNING!

Då pumpen används för pumpning av giftiga, lättantändliga eller radioaktiva gaser, bör man följa de särskilda anvisningarna för varje enskild gas.
Använd ej pumpen i närheten av explosiva gaser.

UNDERHÅLL

Turbo-V 81-T pumparna kräver inget som helst underhåll. Allt servicearbete måste utföras av auktoriserad personal.

VARNING!

Innan något arbete utförs på systemet måste pumpens strömförsörjning avbrytas och pumpen luftas genom att den aktuella ventilen öppnas. Vänta sedan tills rotorn stannat samt tills pumpens yttemperatur är lägre än 50ºC.

Om pumpen havererar, kontakta Varian reparationsverkstad eller Varian utbytesservice, som kan ersätta systemet med ett renoverat system.

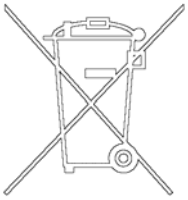
OBSERVERA

Innan systemet lämnas in till tillverkaren för reparation eller utbyte mot en renoverad enhet, måste "hälso- och säkerhetsbladet" som medföljer bruksanvisningen fyllas i och skickas in till den lokala återförsäljaren. Bifoga dessutom en kopia av bladet med pumpen.

Skrotning av pumpen skall ske enligt gällande lagstiftning.

BORTSKAFFNING

Betydelse av logotypen "WEEE" på etiketterna.
Symbolen som visas nedan har tillämpats i enlighet med CD-direktivet som har betecknats som "WEEE".
Den här symbolen **(gäller endast i de länder som tillhör den Europeiska Unionen)** indikerar att produkten på vilken symbolen har applicerats INTE får skaffas bort tillsammans med vanliga hushålls- eller industriavfall, men att däremot ett differentierat uppsamlingssystem måste upprättas.
Vi rekommenderar därför att slutanvändaren tar kontakt med leverantören av anordningen, oberoende om det handlar om moderföretaget eller återförsäljaren, för att kunna starta uppsamlings- och bortskaffningsprocessen, detta efter lämplig kontroll av kontraktsenliga tidsgränser och försäljningsvillkor.



Sikkerhetsanvisninger

for

Turbomolekylær Pumper

Turbomolekylær pumpene som er beskrevet i den følgende Bruksanvisningen har et høyt kinetisk energinivå som skyldes den høye roteringshastigheten i tillegg til den spesifikke massen til pumpenes rotor.

I tilfelle feil ved systemet, for eksempel på grunn av en kontakt mellom rotor og stator eller brudd på rotoren, kan roteringsenergien bli frigitt.

ADVARSEL!

For å unngå skader på utsyret og forebygge operatørskader må installasjonsanvisningene beskrevet i denne manaulen følges nøye!

GENERELL INFORMASJON

Dette utstyret er beregnet til bruk av profesjonelle brukere. Brukeren bør lese denne brukerveiledningen og all annen informasjon fra Varian før utstyret tas i bruk. Varian kan ikke holdes ansvarlig for hendelser som skjer på grunn av manglende oppfølging av disse instruksjonene, selv delvis, feilaktig bruk av utrent personell, ikke autoriserte endringer av utstyret eller handlinger som på noen måte er i strid med nasjonale bestemmelser.

Turbo-V 81-T er en turbomolekylær pumpe for høye- og ultrahøye vakumanlegg som kan pumpe alle typer gasser eller gassblandinger. Den egner seg ikke for pumping av væsker eller faste partikler.

Pumpingen oppnås med en høyhastighetsturbin (maks. 80000 opm) koplet til en trefaset elektrisk motor. Turbo-V 81-T har ingen forurensende stoffer og er derfor egnet for anlegg med behov for "rene" vakuum.

De følgende avsnitt inneholder all informasjon som er nødvendig for å sikre brukeren når utstyret er i bruk. For mer detaljert bruk vises det til tillegget "Technical Information".

Denne manualen bruker følgende standardprotokoll :

ADVARSEL!

Disse meldingene skal tiltrekke seg brukerens oppmerksomhet til en spesiell fremgangsmåte eller praksis som, hvis den ikke følges, kan medføre alvorlige skader.

FORSIKTIG!

Denne advarselen vises foran fremgangsmåter som, dersom de ikke følges, kan føre til at utstyret skades.

MERK

Merknadene inneholder viktig informasjon som er hentet fra teksten.

LAGRING

For å garantere optimal drift og pålitelighet for Varian turbomolekylære pumper må følgende anvisninger følges:

- Under transport, flytting og lagring av pumpene må ikke følgende miljøforhold overstiges:
  - Temperatur: fra –20 °C til 70 °C.
  - Relativ fuktighet: fra 0 til 95% (uten kondensering).
- Kunden må alltid soft-starte de turbomolekylære pumpene når de mottas og startes opp første gang.
- Lagringstiden for en turbomolekylær pumpe er 10 måneder fra sendedato.

FORSIKTIG!

Hvis lagringstiden av en hvilken som helst grunn er lenger må pumpen returneres til fabrikken. Vennligst kontakt den lokale Varian-forhandleren for informasjon.

KLARGJØRE TIL INSTALLASJON

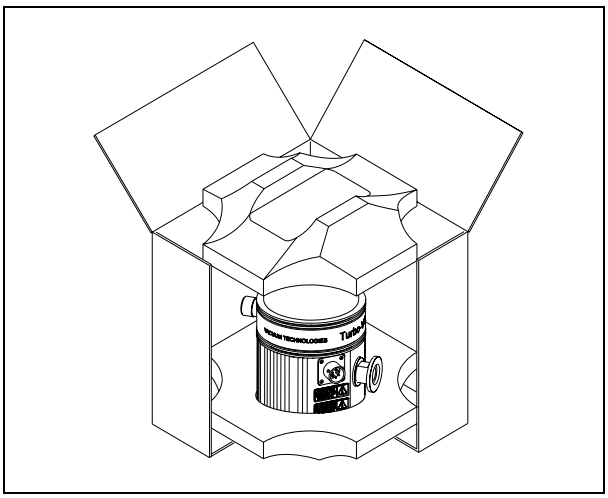
Turbo-V 81-T leveres i en spesiell beskyttelsesemballasje. Viser denne tegn på skader som kan ha oppstått under transporten, må du ta kontakt med det lokale salgskontoret.

Når Turbo-V 81-T pakkes ut, må du se til at det ikke slippes ned eller utsettes for noen form for støt.

Emballasjen må ikke kastes på en ulovlig måte. Alle materialer er 100% resirkulerbare og er i samsvar med EU-direktiv 85/399 om miljøbeskyttelse.

FORSIKTIG!

For å unngå avgassingsproblemer, må ingen del som skal utsettes for vakuum håndteres med bare hendene. Bruk alltid hansker eller andre og passende verneutstyr.



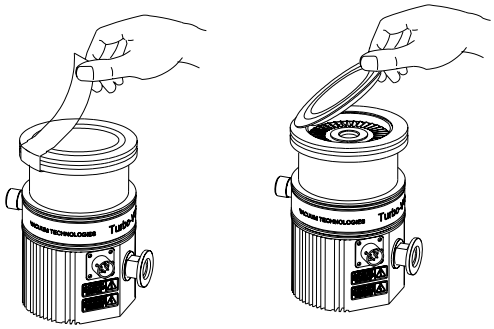
MERK

Normale miljømessige belastninger kan ikke ødelegge Turbo-V 81-T. Likevel anbefaler vi å holde pumpen lukket til den er montert i systemet, slik at den ikke forurenses eller utsettes for nedstøving.

INSTALLASJON

FORSIKTIG!

Tapen og beskyttelsesproppen skal fjernes først når turbopumpen koples til systemet.



Ikke installer eller bruk systemet i miljøer som utsettes for regn, snø eller is, støv, aggressive gasser, eksplosjonsfarlige miljøer eller miljøer med stor brannfare.

Under bruk må følgende forhold respekteres:

- maksimalt trykk: 2 bar (over atmosfærisk trykk)
- temperatur: fra +5°C til +35°C (se diagram i tillegget “Technical Information”)
- relativ fuktighet: 0 - 95% (uten kondens)

Ved magnetfelt må pumpen beskyttes av dertil egnede skjermer. Se “Technical Information” for detaljer.

Turbo-V 81-T pumpen skal kun brukes sammen med en av de egnede Varian-styreenhetene og den må koples til en hovedpumpe (se skjema i "Technical Information").
Følgende styreenheter kan brukes:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T kan monteres i en valgfri stilling. Fest Turbo-V 81-T i en stabil stilling med inngangsflensen festet mot en fast koplingsflens med et dreiemoment på 1000 Nm rundt aksen.
For eksempel ISO 63 flensen kan festes ved å bruke ekstra resistente stål klemmer (som Varian modell IC 63250 DCMZ).
Følgende tabell viser det nødvendige antall klemmer og den tilsvarende festeanordning for hver enkelt flens dimensjon.

FLENS	TYPE KLEMME	ANT.	STRAMME-MOMENT
ISO 63	Dobbel klemme gjenge M10	4	22 Nm

Turbopumpen med ConFlat inngangsflens skal festes til vakuumkammeret ved hjelp av de spesielle låsedelene fra Varian. For detaljer henvises det til “Technical Information”.

MERK

Turbo-V 81-T må ikke festes gjennom fundamentet.

FORSIKTIG!

Turbo-V 81-T hører til installasjonsklasse (eller overspenningsklasse) nummer 2 i følge EN 61010-1 standarden. Kople derfor anordningen til en hovedledning som tilfredsstiller kravene for denne klassen.

For installasjon av tilleggsutstyr vises det til "Technical Information".

BRUK

Anvisningene for korrekt bruk av turbopumpen er beskrevet i styreenhetens bruksanvisning. Les nøye denne manualen før du bruker pumpen.
For å forbedre grensetrykket, er det mulig å varme opp pumpen.
Mens oppvarmingen av vakumkammeret pågår, må temperaturen ved inngangsflensen ikke overskride 120 °C for en ConFlat flens og 80 °C for en ISO flens.
Man må alltid bruke vannkjøling under oppvarmingsoperasjonene.

ADVARSEL!

Ikke start pumpen hvis inngangsflensen ikke er koplet til vakuumkammeret, eller ikke er lukket med lukkeflensen.
Ikke berør turbopumpen eller noe av tilleggsutstyret under oppvarmingen. De høye temperaturene kan føre til brannskader.

FORSIKTIG!

Unngå støt, svingninger eller plutselige bevegelser av turbinpumpen når den er i funksjon. Lagrene kan skades.
Bruk støv- og partikkelfri luft eller inaktiv gass ved forsyning av pumpen. Trykket ved inngangen må ikke være mindre enn 2 bar (over atmosfærisk trykk).
Ved pumping av etsende gasser er disse pumpene utstyrt med en spesiell åpning. Til denne åpningen skal flyt av inaktive gasser (Nitrogen eller lettere gasser) koples for å beskytte lagrene (se “Technical Information).

ADVARSEL!

Når pumpen brukes for å pumpe giftige, brannfarlige eller radioaktive gasser skal de relevante forskriftene for de enkelte gasstypene følges.
Pumpen skal ikke brukes i eksplosjonsfarlige miljøer.

VEDLIKEHOLD

Turbo-V 81-T pumpeseriene er vedlikeholdsfrie. Alt arbeid på systemet må kun utføres av autorisert personell.

ADVARSEL!

Før noe arbeid gjøres på systemet må det frakoples tilførselen, pumpen må luftes ved å åpne den aktuelle ventilen og deretter vente til rotoren har stanset og pumpens overflatetemperatur er lavere enn 50°C.

Dersom systemet stanser, må du ta kontakt med Varians reparasjonservice eller med Varians avanserte bytteservice som kan tilby overhalte system til erstatning for det ødelagte systemet.

MERK

Før systemet returneres til produsenten for reparasjon, eller som innbytte for et overhalt system, må det vedlagte skjemaet "Helse og sikkerhet" fylles inn og sendes til det lokale salgskontoret. En kopi av dette arket må vedlegges systemet som sendes tilbake.

Dersom et system skal kasseres, må dette skje i henhold til nasjonale bestemmelser.

ELIMINERING

Betydelsen av symbolet på logo "WEEE" på etikettene.
Symbolet nedenunder som finnes, er anvendt i henhold til EC-direktiv kalt "WEEE".
Dette symbolet **(som bare gjelder for land i Det europeiske fellesselskap),** viser at produktet som det sitter på, IKKE må behandles som vanlig hus-industriavfall, men må legges i kildesortering.
Derfor oppfordrer man den sluttelige brukeren av anordningen å henvende seg til leverandøren av anordningen, som kan være et firma eller en forhandler, som sørger for oppsamling og eliminering etter å ha kontrollert avtal og betingelser i kjøpekontrakten.

Turbomolekyylipumppujen

Turvaohjeet

Tässä käyttöohjeessa kuvatuissa turbomolekyylipumpuissa on korkea määrä kineettistä energiaa, joka aiheutuu korkeasta pyörimisnopeudesta yhdistettynä pumppujen roottorien massaan.

Järjestelmän vikatilassa, esimerkiksi roottorin ja staattorin koskettaessa toisiaan tai roottorin rikkoutuessa, pyörimisenergia saattaa vapautua.

VAARA!

Tässä käyttöohjeessa kuvattuja asennusohjeita on noudatettava tarkasti laitteiston vaurioitumisen ja käyttäjien vahingoittumisen välttämiseksi!

YLEISIÄ TIETOJA

Tämä laite on tarkoitettu ammattimaiseen käyttöön. Ennen laitteen käyttöönottoa tulee käyttäjän lukea huolellisesti ohjekirja ja muut Varianin toimittamat lisätiedot. Varian ei ota vastuuta seurauksista, jotka johtuvat laitteen käyttöohjeiden täydellisestä tai osittaisesta laiminlyönnistä, ammattitaidottoman henkilön virheellisestä laitteen käytöstä, valtuuttamattomista toimenpiteistä tai kansallisen lainsäädännön vastaisesta käytöstä.
Sarjan Turbo-V 81-T pumput ovat turbomolekyylipumppuja korkean ja ultrakorkean tyhjiön käyttöä varten. Järjestelmä kykenee pumppaamaan kaiken tyyppisiä kaasuja tai syövyttämättömiä kaasuyhdisteitä, mutta se ei sovellu nesteiden tai kiinteiden hiukkasten pumppaamiseen.

Pumppaus saadaan aikaan korkealla nopeudella (80000 kierrosta/min. max) pyörivän turbiinin avulla, jota käyttää korkeatehoinen kolmivaiheinen sähkömoottori. Turbo-V 81-T -järjestelmässä ei ole lainkaan likaavia aineita, joten se soveltuu myös "puhdasta" tyhjiötä vaativiin käyttötarpeisiin.

Seuraavissa kappaleissa on kaikki tarpeelliset tiedot laitteen käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi laitteen käytön aikana. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät osasta "Technical Information”.
Tämä käsikirja käyttää seuraavanlaisia merkintöjä:

VAARA!

Vaara-merkit saavat käyttäjän kiinnittämään huomion erityiseen käyttö- tai toimintatapaan, jonka vääränlainen suoritus voi johtaa vakaviin henkilövaurioihin.

HUOMIO!

Huomio-merkit varoittavat toiminnoista, joiden laiminlyönti voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

HUOM

Huomautukset sisältävät tärkeää tekstissä käsiteltyä tietoa.

VARASTOINTI

Noudata seuraavia ohjeita, jotta Varian turbomolekyylinen pumppu toimisi erittäin tehokkaasti ja luotettavasti:

- Kun pumppua kuljetetaan, siirretään ja varastoidaan, seuraavia ympäröiviä olosuhteita ei tule ylittää:
  - lämpötila: -20 °C - 70 °C.
  - suhteellinen kosteus: 0 - 95% (ei tiivistävä).
- Asiakkaan tulee aina käynnistää turbomolekyylinen pumppu soft-start-tavalla vastaanottaessaan pumpun ja käyttäessään sitä ensimmäisen kerran.
- Turbomolekyylisen pumpun varastointiaika on 10 kuukautta toimituspäivästä.

HUOMIO!

Jos varastointiaika on jostain syystä pidempi, pumppu tulee palauttaa tehtaalle. Pyydä lisätietoja paikalliselta Varian-edustajalta.

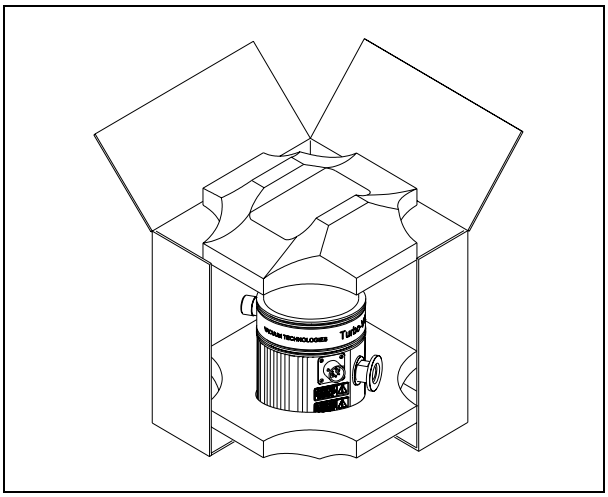
VALMISTELUT ASENNUSTA VARTEN

Turbo-V 81-T toimitetaan erityisessä suojapakkauksessa; mikäli siinä on mahdollisesti kuljetuksen aikana tapahtuneita vaurioita, ottakaa yhteys paikalliseen myyntitoimistoon.

Pakkauksen purkamisen aikana tulee varoa erityisesti Turbo-V 81-Tin putoamista tai siihen kohdistuvia iskuja tai tärinöitä. Pakkausta ei tule jättää ympäristöön. Pakkausmateriaali voidaan kierrättää kokonaisuudessaan ja se vastaa EY-direktiiviä 85/399 ympäristön suojelusta.

HUOMIO!

Jotta kaasun vuoto-ongelmilta vältyttäisiin, ei tyhjiölle altistuviin osiin tule koskea paljain käsin. Käyttäkää aina käsineitä tai muuta sopivaa suojausta.



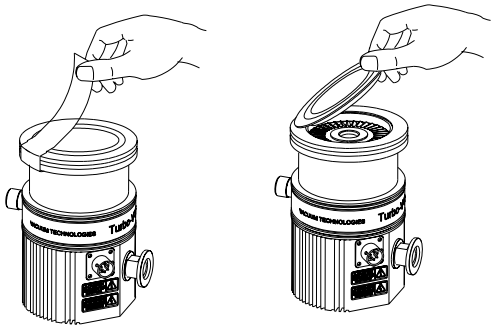
HUOM

Turbo-V 81-T ei vahingoitu ollessaan kosketuksissa ilman kanssa (auki). On kuitenkin suositeltavaa pitää se suljettuna, kunnes se asennetaan järjestelmään. Siten vältetään laitteen mahdollinen pölysaastuminen.

ASENNUS

HUOMIO!

Irrottakaa teippi ja poistakaa suojakansi vasta, kun turbopumppu kytketään järjestelmään.



Pumppua ei tule asentaa ja/tai käyttää ympäristössä, missä se joutuu kosketuksiin säätekijöiden (sateen, jään tai lumen), pölyjen tai aggressiivisten kaasujen kanssa tai joissa on olemassa räjähdys- tai tulipalovaara.
Käytön aikana on noudatettava seuraavia ympäristöä koskevia ehtoja:

- maksimipaine: 2 baaria yli atmosfäärisen paineen
- lämpötila: + 5°C - +35°C (ks. “Technical Information” -liitteen kaaviota).
- suhteellinen kosteus: 0 - 95 % (ei tiivistävä)

Mikäli läsnä on magneettikenttiä, tulee pumppu suojata tähän tarkoitukseen olevilla suojilla. Lisätietoja löytyy “Technical Information” -liitteestä.
Sarjan Turbo-V 81-T turbomolekyylipumppuja saa käyttää ainoastaan yhdessä tarkoitusta varten olevien Varian valvojien kanssa ja ne on kytkettävä pääpumppuun (ks. "Technical Information" liitteen kaaviota).

Saatavilla on seuraavan tyyppisiä valvojia:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T voidaan asentaa mihin tahansa asentoon. Kiinnittäkää Turbo-V 81-T vakaaseen asentoon liittämällä turbopumpun sisääntulolaippa kiinteään vastalaippaan, joka kestää 1000 Nm:n momentin akselinsa ympäri. Esimerkiksi laippa ISO 63 voidaan kiinnittää suurta rasitusta kestävillä teräspuristimilla (tyyppiä Varian IC 63250 DCMZ).

Seuraavassa taulukossa on lueteltu tarvittavat puristimet jokaista laippakokoa kohti sekä vaadittava kiristysmomentti.

LAIPPA	KIINNIKE	MÄÄ-RÄ	KIRISTYS-MOMENTTI
ISO 63	Kaksoiskiinnike, kierteitys M10	4	22 Nm

Turbopumppu ConFlat-sisääntulolaipalla tulee kiinnittää tyhjiökammioon sopivien Varianin mekaanisten varusteiden avulla. Lisätietoja löytyy “Technical Information” -liitteestä.

HUOM

Turbo-V 81-Tia ei voida kiinnittää perustansa kautta.

HUOMIO!

Turbo-V 81-T kuuluu toiseen EN 61010-1 säännösten mukaiseen asennusluokkaan (tai ylijänniteluokkaan). Kytke laite tämän vuoksi sähköverkkoon, joka täyttää tämän luokan vaatimukset.

Ks. “Technical Information” -liitettä lisävarusteiden asentamista varten.

KÄYTTÖ

Kaikki turbopumpun oikeaan toimintaan liittyvät ohjeet löydät valvontayksikön käyttöoppaasta. Lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen käytön aloittamista.
Voit saavuttaa parhaat rajapaineet lämmittämällä järjestelmän.
Tyhjiökammion mahdollisen lämmittämisen yhteydessä imulaipan lämpötilan ei tule nousta 120 °C yläpuolelle ConFlat laipoituksella ja 80 °C yläpuolelle ISO laipoituksella.
Käytä vesijäähdytystä aina lämmitystoimenpiteiden aikana.

VAARA!

Älkää käyttäkö pumppua, ellei sisääntulolaippaa ole kytketty tyhjiökammioon tai pumppua suljettu sulkulaipalla.

Älkää koskeko turbopumppuun tai sen lisäosiin lämmittämisen aikana. Korkea lämpötila saattaa aiheuttaa henkilöiden loukkaantumisia.

HUOMIO!

Vältä kolhuja, heiluntaa tai äkkiliikkeitä turbopumpun toiminnan aikana, sillä laakerit voivat vahingoittua.

Käytä pumpun ilmansyöttöön ilmaa tai jalokaasua, joissa ei ole pölyä tai hiukkasia. Erityisen aukon läpi syötettävän paineen tulee olla alle 2 baaria (yli atmosfäärisen paineen).

Pumput on varustettu aggressiivisten kaasujen pumppausta varten aukolla, jonka läpi pumppuun kuljetetaan jalokaasuja (Typpi tai Helium) laakereiden suojaamiseksi (katso “Technical Information” -liite).

VAARA!

Kun pumppua käytetään myrkyllisten, paloherkkien tai radioaktiivisten kaasujen pumppaamiseen, noudattakaa jokaiselle kaasulle sopivaa menettelytapaa.

Älkää käyttäkö pumppua räjähdysherkkien kaasujen lähellä.

HUOLTO

Sarjan Turbo-V 81-T pumput eivät vaadi mitään huoltoa. Mahdolliset toimenpiteet tulee jättää valtuutetun henkilön tehtäväksi.

VAARA!

Ennen minkään tyyppistä toimenpidettä järjestelmässä kytkekää se irti sähköverkosta, päästäkää pumppuun ilmaa avaamalla siihen tarkoitettu venttiili ja odottakaa roottorin täydellistä pysähtymistä. Antakaa tämän jälkeen pumpun pintalämmön laskea alle 50ºC:en.

Laitteen vahingoittuessa on mahdollista käyttää Varianin korjauspalvelua tai "Varian advanced exchange service" -vaihtopalvelua, jonka kautta saatte uudistetun pumpun vahingoittuneen tilalle.

HUOM

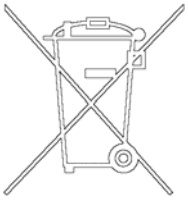
Ennen järjestelmän lähettämistä valmistajalle korjausta tai vaihtopalvelua varten on ehdottomasti täytettävä ja toimitettava paikalliseen myyntitoimistoon "Turvallisuus ja Terveys” -kaavake, joka on liitteenä ohjekirjassa. Kyseisen kaavakkeen kopio tulee liittää järjestelmän pakkaukseen ennen sen lähettämistä.

Mikäli pumppu täytyy romuttaa, toimikaa sen hävittämisessä kansallisen lainsäädännön määräämällä tavalla.

HÄVITTÄMINEN

Pakkausmerkinnöissä olevan WEEE-logon merkitys

Alla näkyvä merkki on lisätty pakkaukseen EY:n ns. WEEE-direktiivin mukaisesti.
Merkki **(koskee ainoastaan Euroopan Unionin jäsenmaita)** tarkoittaa, että tuotetta EI saa hävittää tavallisen kotitalous- tai teollisuusjätteen mukana, vaan se on toimitettava erilliseen keräyspisteeseen.
Loppukäyttäjää kehotetaan sen vuoksi ottamaan keräys- ja hävittämisprosessia varten yhteyttä laitteen toimittajaan, olipa se sitten laitteen valmistaja tai jälleenmyyjä, tarkastettuaan ensin kaupan sopimusehdot.



Οδηγίες για Ασφάλεια

για

Μοριακές Αντλίες Στροβίλου

Οι μοριακές αντλίες στροβίλου, όπως περιγράφονται στο ακόλουθο εγχειρίδιο λειτουργίας περιέχουν ένα μεγάλο ποσό κινητικής ενέργειας, λόγω της υψηλής ταχύτητας περιστροφής σε συνδυασμό με το ειδικό βάρος για τους ρότορες που περιέχουν.

Σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος, για παράδειγμα επαφής ρότορα / επαγωγέα ή ακόμη και σε περίπτωση καταστροφής του ρότορα, η ενέργεια περιστροφής μπορεί να ελευθερωθεί.

⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Για την αποφυγή τυχόν καταστροφής του εξοπλισμού και για την πρόληψη τραυματισμών του προσωπικού, οι οδηγίες εγκατάστασης, όπως δίνονται στο παρόν εγχειρίδιο, θα πρέπει να τηρούνται αυστηρώς!

GENIKES PLHROFORIES

Αυτή η συσκευή προορίζεται για επαγγελματική χρήση. Ο χρήστης θα πρέπει να διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες του παρόντος εγχειρίδιου οδηγιών και οποιαδήποτε άλλη πρόσθετη πληροφορία που δίνει η Varian, πριν από τη χρησιμοποίηση της συσκευής. Η Varian δεν φέρει καμμία ευθύνη όσον αφορά την ολική ή μερική αθέτηση των οδηγιών, την ακατάλληλη χρήση εκ μέρους ανεκπαίδευτου προσωπικού, μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις ή χρήση που δεν συμφωνεί με τις ειδικές εθνικές διατάξεις.

Οι αντλίες της σηράς Turbo-V 81-T είναι αντλίες στροβιλομοριακές για εφαρμογές υψηλού κενού και υπερ – υψηλού κενού ικανές να αντλήσουν οποιοδήποτε είδος αερίου ή αέριο ενώσεως μη διαβρωτικό. Δεν είναι κατάλληλες για την άντληση υγρών ή στερεών σωματιδίων.

Η ενέργεια άντλησης επιτυγχάνεται διαμέσου μίας τουρμπίνας που περιστρέφεται σε υψηλή ταχύτητα (80000 στρ.ἄλεπτ. max.) κινούμενη από έναν τριφασικό ηλεκτρικό κινητήρα υψηλών επιδόσεων. Το Turbo-V 81-T στερείται παντελώς ρυπαντικών παραγόντων, οπότε είναι κατάλληλο για εφαρμογές οι οποίες απαιτούν ένα ῳκαθαρόῳ κενό.

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που εγγυούνται την ασφάλεια του χειριστή κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησης της συσκευής. Λεπτομερείς πληροφορίες δίνονται στο παράρτημα ῳΤεχνικές Πληροφορίεςῳ. ("Technical Information")

Αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιεί τους ακόλουθους συμβατικούς όρουςῆ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Οι ενδείξεις κινδύνου ελκύουν την προσοχή του χειριστή σε μία διαδικασία ή σε μία ειδική εργασία η οποία αν δεν εκτελεστεί σωστά, θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρές προσωπικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι ενδείξεις προσοχής εμφανίζονται πριν από τις διαδικασίες οι οποίες, αν δεν τηρηθούν, θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβες στη συσκευή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι σημειώσεις περιέχουν σημαντικές πληροφορίες που έχουν αποσπαστεί από το κείμενο.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Για να εγγυηθεί το Μέγιστο επίπεδο λειτουργικότητας και αξιοπιστίας των Στροβιλομοριακών αντλιών ηαριαν, πρέπει να τηρούνται οι εξής προδιαγραφέςῆ

- κατά τη μεταφορά, τη διακίνηση και την αποθήκευση των αντλιών δεν πρέπει να υπερβαίνονται οι εξής περιβαλλοντικές συνθήκεςῆ
  - θερμοκρασίαῆ από -20 °C έως 70 °C
  - σχετική υγρασίαῆ από 0 έως 95% (μη συμπυκνώσιμη)
- ο πελάτης πρέπει να ανάβει τις στροβιλομοριακές αντλίες με τον τρόπο Σοφτ- Σταρτ όταν παραλαμβάνονται και θέτονται σε λειτουργία για πρώτη φορά
- ο χρόνος αποθήκευσης μίας στροβιλομοριακής αντλίας είναι 10 μήνες από την ημερομηνία αποστολής.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εάν, για οποιοδήποτε λόγο, ο χρόνος αποθήκευσης είναι μεγαλύτερος, χρειάζεται να επιστρέψετε την αντλία στο εργοστάσιο. Για κάθε πληροφορία, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με την τοπική αντιπροσωπεία της ηαριαν.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το Turbo-V 81-T προμηθεύεται σε μία ειδική προστατευτική συσκευασία· αν υπάρχουν ενδείξεις βλάβης που θα μπορούσαν να έχουν προκληθεί κατά τη διάρκεια της μεταφοράς, έρχεστε σε επαφή με το τοπικό τμήμα πωλήσεων.

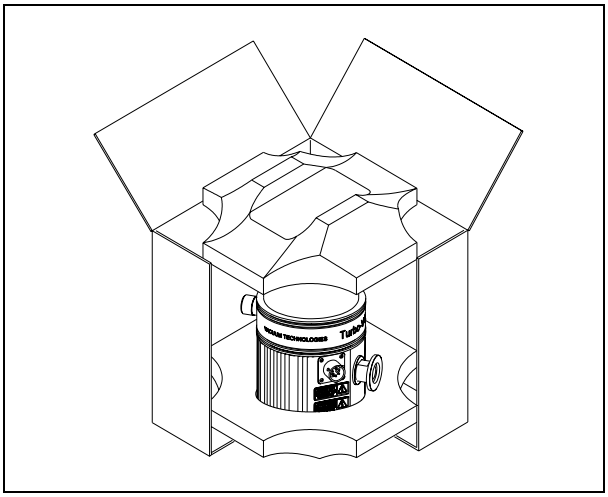
Κατά τη διάρκεια του ανοίγματος της συσκευασίας, δώστε ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην αφεθεί και πέσει το Turbo-V 81-T και να μην υποστεί χτυπήματα ή δονήσεις.

Μην εγκαταλείπετε τη συσκευασία στο περιβάλλον. Το υλικό ανακυκλώνεται πλήρως και ανταποκρίνεται στην Οδηγία της E.O.K. 85/399 για τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Για να αποφύγετε προβλήματα απαγωγής αερίου, μην αγγίζετε με γυμνά χέρια τα συστατικά που είναι προορισμένα να εκτεθούν στο κενό.

Χρησιμοποιείτε τα γάντια ή άλλη κατάλληλη προστασία.



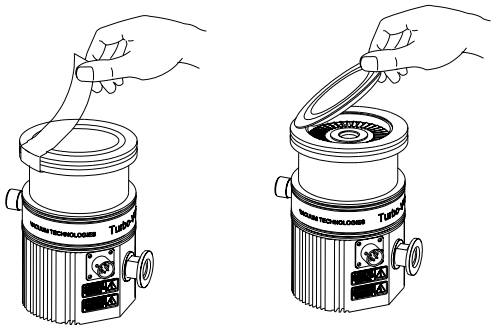
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το Turbo-V 81-T δεν βλάπτεται απλά παραμένοντας εκτεθειμένο στο περιβάλλον. Εντούτοις συμβουλεύεται να διατηρείτε κλειστή την αντλία μέχρι τη στιγμή της εγκατάστασης στο σύστημα ώστε να αποφευγχθεί μία ενδεχόμενη ρύπανση από σκόνη.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ξεκολλήστε το αυτοκόλλητο και βγάλτε το προστατευτικό καπάκι μόνο τη στιγμή της σύνδεσης της τουρμποαντλίας στο σύστημα.



Η αντλία δε θα πρέπει να εγκατασταθεί καιἀή να χρησιμοποιηθεί σε χώρους εκτεθειμένους σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες (βροχή, πάγο, χιόνι), σκόνες, χημικά αέρια, σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή κίνδυνος πυρκαγιάς.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες συνθήκες περιβάλλοντος:

- μέγιστη πίεση: 2 bar πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση
- θερμοκρασία: από + 5°C μέχρι + 35°C (βλέπε διάγραμμα στο παράρτημα ῳΤεχνικές Πληροφορίεςῳ).
- σχετική υγρασία: 0 - 95 % (ασυμπύκνωτη).

Σε παρουσία ηλεκτρομαγνητικών πεδίων η αντλία πρέπει να προστατεύεται με κατάλληλα προκαλύμματα. Βλέπε το παράρτημα ῳΤεχνικές Πληροφορίεςῳ για περισσότερες λεπτομέρειες.

Οι αντλίες στροβιλομοριακές της σηράς Turbo-V 81-T πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο με έναν από τους κατάλληλους controller Varian και να είναι συνδεδεμένες σε μία κύρια αντλία (βλέπε σχήμα στις "Τεχνικές Πληροφορίες").

Οι διαθέσιμοι controller είναι οι ακόλουθοι:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Το Turbo-V 81-T μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιαδήποτε θέση. Στερεώστε το Turbo-V 81-T σε σταθερή θέση ενώνοντας τη φλάντζα εισόδου της τουρμποαντλίας με μία σταθερή κόντροφλάντζα ικανή να αντέξει σε ένα ζεύγος 1000 Nm γύρω από τον άξονά της. Για παράδειγμα, η φλάντζα ISO 63 μπορεί να στερεωθεί με τη χρήση χαλύβδινων σφιγκτήρων υψηλής αντοχής (όπως το μοντέλο Varian IC 63250 DCMZ).
Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει, για κάθε διάσταση φλάντζας, τον απαραίτητο αριθμό σφιγκτήρων και την αντίστοιχη ροπή στερέωσης.

ΦΛΑΝΤΖΑ	ΕΙΔΟΣ ΔΑΓΚΑΝΗΣ	Ν.	ΖΕΥΓΟΣ ΒΙΔΩΜΑΤΟΣ
ISO 63	Διπλή μέγγενη με ελίκωση M10	4	22 Nm

Η τουρμποαντλία με φλάντζα εισόδου ConFlat πρέπει να στερεωθεί στο θάλαμο κενού μέσω των κατάλληλων μηχανικών εξαρτημάτων Varian. Για περισσότερες λεπτομέρειες βλέπε το παράρτημα "Τεχνικές Πληροφορίες".

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το Turbo-V 81-T δεν μπορεί να στερεωθεί διαμέσου της βάσης του.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο Turbo-V 81-T ανηκει στη δευτερη κατηγοριαα εγκαταστασηή (ηα υπεαρτασηή) που προβλεαπεται αποα τον κανονισμοα EN 61010-1. Καταα συνεαπεια συνδεαετε τη διαατξη σε μια γραμμηα τροφοδοατησηή η οποιαα ικανοποιειαι αυτηαν την κατηγοριαα.

Για την εγκατάσταση των προαιρετικών αξεσουάρ, βλέπε "Τεχνικές Πληροφορίες".

ΧΡΗΣΗ

Όλες οι οδηγίες για την σωστή λειτουργία της στροβιλομοριακής αντλίας περιέχονται στο εγχειρίδιο ελέγχου. Να διαβαστεί προσεκτικά πριν από τη χρήση της αντλίας.
Για να επιτυγχάνετε καλήτερα όρια πίεσης είναι δυνατό να θερμένετε το συστήμα.
Κατά τη διάρκεια της ενδεχόμενης θέρμανσης του θαλάμου κενού, η θερμοκρασία στη φλάντζα εισόδου δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 120°C με φλάντζα ConFlat και τους 80 °C με φλάντζα ISO.
Κατά τις ενέργειες θέρμανσης να εκτελείται η υδρόψυξη.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Μην αφήνετε ποτέ να λειτουργεί η αντλία αν η φλάντζα εισόδου δεν είναι συνδεμένη στο θάλαμο κενού ή δεν είναι κλειστή με τη φλάντζα κλεισίματος.
Μην αγγίζετε την τουρμποαντλία και τα ενδεχόμενα εξαρτήματά της κατά τις εργασίες θέρμανσης. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει προσωπικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αποφυαγετε συγκρουσειή, ολισθηασειή ηα αποατομειή μετακινηασειή τηή αντλιαή τουαρμπο οαταν βριασκεται σε λειτουργιαα. Θα μπορουασαν να πααθουν ζημιεαή τα κουζινεατα.
Για να διοχετεύσετε με αέρα την αντλία χρησιμοποιείτε αέρα ή αδρανές αέριο καθαρό από σκόνη ή άλλα στοιχεία. Η πίεση εισόδου διαμέσου της ειδικής πόρτας, πρέπει να είναι μικρότερη από 2 bar (πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση)
Για την άντληση πολεμικών αερίων αυτές οι αντλίες είναι εφοδιασμένες με μια ειδική θυρίδα μέσω της οποίας είναι αναγκαία η διοχέτευση αδρανούς αερίου (Άζωτο ή Ήλιο) για να προστατευτούν τα έδρανα (βλέπε το παράρτημα "Τεχνικές Πληροφορίες")

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Οταν η αντλία χρησιμοποιείται για την άντληση τοξικών, εύφλεκτων ή ραδιενεργών αερίων, ακολουθείτε τις κατάλληλες χαρακτηριστικές διαδικασίες του κάθε αερίου.
Μη χρησιμοποιείτε την αντλία παρουσία εκρηκτικών αερίων.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι αντλίες της σηράς Turbo-V 81-T δε χρειάζονται καμμία συντήρηση. Οποιαδήποτε επέμβαση πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Πριν επιχειρήσετε οποιαδήποτε επέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε το από την τροφοδοσία, κάντε εξαέρωση στην αντλία ανοίγοντας την ειδική βαλβίδα, περιμένετε μέχρι να σταματήσει τελείως ο ρότορ και αναμένετε η επιφανειακή θερμοκρασία της αντλίας να είναι κατώτερη από 50°C.

Σε περίπτωση βλάβης μπορείτε να απευθυνθείτε στο service της Varian ή στο "Varian advanced exchange service", που σας δίνει τη δυνατότητα να αντικαταστήσετε την χαλασμένη αντλία με μία άλλη αναζωογονημένη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν επιστρέψετε στον κατασκευαστή την αντλία για επισκευή ή για advanced exchange service, εναι απαραίτητο να συμπληρώσετε και να παρουσιάσετε στο τοπικό Γραφείο Πωλήσεων, το έντυπο ῳΣιγουριά και Υγείαῳ συνημμένο στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. Αντίγραφο του ίδιου εντύπου πρέπει να υπάρχει μέσα στη συσκευασία της αντλίας πριν από την αποστολή.

Οταν πλέον ένα σύστημα πρέπει να διαλυθεί, προχωρείτε στην εξουδετέρωσή του τηρώντας τις ειδικές εθνικές διατάξεις.

ΧΩΝΕΥΣΗ

Έννοια του logo "WEEE" που υπάρχει στις ετικέττες.
Το παρακάτω σύμβολο εφαρμόζεται σύμφωνα με την ντιρεκτίβα Ε.Κ. που ονομάζεται "WEEE".
Αυτό το σύμβολο **(που ισχύει μόνο για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας)** δείχνει ότι το προϊόν στο οποίο είναι εφαρμοσμένο, ΔΕΝ πρέπει να πεταχτεί μαζί με κοινά οικιακά ή βιομηχανικά σκουπίδια, αλλά με διαφοροποιημένο τρόπο.
Γι΄αυτό, παρακαλούμε τον τελικό χρήστη να έρθει σε επαφή με τον πωλητή της συσκευής ή με το εργοστάσιο σχετικά με την εκκίνηση της διαδικασίας διαφοροποιημένης συλλογής, κατόπιν επαλήθευσης του συμβολαίου πώλησης.

Biztonsági útmutató

Turbómolekuláris szivattyúkhoz

A turbómolekuláris szivattyúk – ahogy a következő gépkönyvben le van írva – nagy mozgási energiával rendelkeznek a nagy forgási sebességük és a rotorok fajlagos tömege miatt.

A rendszer hibás működése – például a rotor/állórész érintkezési hibája vagy akár a forgórész széttörése – esetén a forgási energia felszabadulhat.

⚠ **VIGYÁZAT!**

A berendezés károsodásának és a kezelő személyzet sérülésének megelőzésére az ebben a gépkönyvben adott telepítési utasításokat szigorúan be kell tartani!

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ

A berendezést professzionális felhasználók számára tervezték. A felhasználónak a berendezés működtetése előtt el kell olvasnia ezt a gépkönyvet és a Varian által biztosított bármely információt. A Varian nem vonható felelősségre olyan eseményekért, amelyek az ezen utasításoknak való akár részbeni meg nem felelés, szakképzetlen személyek általi nem megfelelő használat, a berendezésbe való jogosulatlan beavatkozás vagy a konkrét nemzeti szabványokkal ellentétes bármely művelet miatt történtek.
A Turbo-V 81-T széria szivattyúi turbómolekuláris szivattyúk, melyeket magas és rendkívül magas vákuumalkalmazásokhoz terveztek, hogy bármely típusú, nem korrodáló gáz illetve gázvegyület szivattyúzására képes legyen. Nem alkalmas folyadékok vagy szilárd részecskék szivattyúzására.
A szivattyúzási műveletet egy nagyteljesítményű 3 fázisú elektromos motorral hajtott nagysebességű turbina (max. 80000 fordulat/perc) biztosítja. A Turbo-V 81-T szennyezőanyagoktól mentes, és ezért alkalmas „tiszta” vákuumot igénylő alkalmazásokra.
A következő bekezdések a berendezést használó kezelő biztonságának garantálásához szükséges összes információt tartalmazzák. Részletes információt talál a „Technical Information” függelékben.
Ez a kézikönyv a következő szabványos protokollt használja:

⚠ VIGYÁZAT!

A figyelmeztető üzenetek felhívják a kezelő figyelmét egy konkrét eljárásra vagy gyakorlatra, amit ha nem követnek megfelelően, súlyos sérüléshez vezethet.

☞ FIGYELEM

A „Figyelem” üzenetek olyan eljárások előtt jelennek meg, amelyeket ha nem követnek, a berendezés károsodását okozhatják.

MEGJEGYZÉS

A megjegyzések a szövegből vett fontos információt tartalmaznak.

TÁROLÁS

A Varian Turbomolecular szivattyúk maximális teljesítményszintjének garantálására a következő útmutatásokat kell követni:

- szivattyúk szállításakor, mozgatásakor és tárolásakor a következő környezeti paramétereket nem szabad túllépni:
  - hőmérséklettartomány: -20 °C - 70 °C
  - relatív páratartalom: 0 – 95% (nem kondenzáló)
- A turbomolekuláris szivattyúkat mindig lágyan kell indítani, amikor a felhasználó átveszi és először üzemelteti.
- Egy turbonukleáris szivattyú raktározhatási ideje 10 hónap a szállítás dátumától.

☞ FIGYELEM

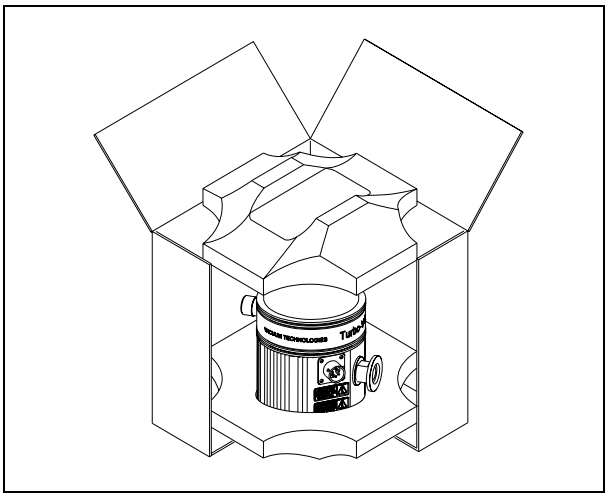
Ha valamilyen okból a raktározhatási időt túllépik, a szivattyút vissza kell vinni a gyárba. Kérem, információért forduljon a helyi Varian vákuumkereskedelmi és szolgáltatási képviselethez.

ELŐKÉSZÍTÉS TELEPÍTÉSRE

A Turbo-V 81-Tt különleges védőcsomagolásban szállítják. Ha ez sérülés jeleit mutatja, ami szállítás közben felmerülhet, forduljon a helyi szolgáltatási irodához.
A rendszer kicsomagolásakor ügyeljen arra, hogy ne ejtse le, és kerülje annak bármilyen hirtelen ütését vagy rázkódását.
Ne ártalmatlanítsa a csomagoló anyagokat nem megengedett módon. Az anyag teljesen újrafeldolgozható, és megfelel az EEC 85/399-es direktívának.

☞ FIGYELEM

Gázkivonási problémák elkerülésére ne használjon puszta kezeket vákuumnak kitett komponensek kezelésére. Mindig használjon kesztyűt vagy más alkalmas védelmet.



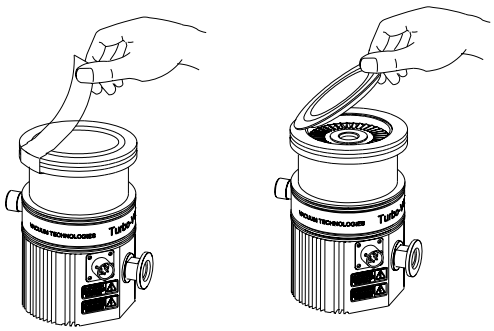
MEGJEGYZÉS

A környezetnek való normál kitettség nem tudja károsítani a Turbo-V 81-Tt. Mégis ajánlatos zárva tartani a rendszerbe való telepítésig, így megakadályozva a por általi szennyeződés bármely formáját.

TELEPÍTÉS

☞ FIGYELEM

Ne távolítsa el az öntapadó és védőkupakot a turbószivattyúnak a rendszerhez való csatlakoztatása előtt.



Ne telepítse, valamint ne használja a szivattyút atmoszférikus közegeknek kitett környezetben (eső, hó, jég), porban, agresszív gázokban, illetve robbanó vagy tűzveszélyes környezetben. Üzemeltetés közben a következő környezeti feltételeket kell biztosítani:

- maximális nyomás: 2 bar a légköri nyomás felett
- hőmérséklet: +5 °C-tól +35 °C-ig (lásd a nyomás-hőmérséklet diagramot a „Technical Information” függelékben)
- relatív páratartalom: 0 – 95% (nem kondenzáló)

Mágneses mezők jelenlétében a szivattyút védeni kell ferromágneses pajzs segítségével. Részletes információért lásd „Technical Information”.
A Turbo-V 81-T széria turbómolekuláris szivattyúit kizárólag a megfelelő Varian vezérlő egységek egyikével szabad használni, és a szivattyúkat előzőleg egy elsődleges szivattyúra kell kötni (lásd a “Technical Informationk” (Technical Information) részben megadott rajzot).

Az alkalmazható vezérlő egységek a következők:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

A Turbo-V 81-T bármely helyzetben telepíthető. Rögzítse a Turbo-V 81-Tt stabil helyzetben, a turbószivattyú bemeneti karimáját egy rögzített ellenkarimára csatlakoztatva, amely képes ellenállni 1000 Nm tengely körüli nyomatéknak.
Például az ISO 63 karima rögzíthető nagy teherbírású acélkapcsokkal (mint az IC 63250 DCMZ Varian típus).
A következő táblázat mindegyik karimamérethez megmutatja az kapcsok szükséges számát és a hozzátartozó rögzítő nyomatékot.

KARIMA	RÖGZÍTŐ ESZKÖZ	N.	RÖGZÍTŐ NYOMATÉK
ISO 63	M10 kapcsok	4	22 Nm

A ConFlat bemeneti karimás turbószivattyút a megfelelő Varian hardverrel kell rögzíteni a vákuumkamrához. Részletes leírásért lásd „Technical Information”.

MEGJEGYZÉS

A Turbo-V 81-T nem rögzíthető az alapján keresztül.

☞ FIGYELEM

A Turbo-V 81-T a második telepítési (vagy túlfeszültség) kategóriához tartozik az EN 61010-1 direktíva szerint. Csatlakoztassa az eszközt a fenti kategóriának megfelelő hálózathoz.

Opcionális tartozékok telepítéséhez válassza a „Technical Information”.

HASZNÁLAT

A turbószivattyú helyes alkalmazására vonatkozó minden utasítást megtalál a vezérlőegység kézikönyvében. Mielőtt a berendezést használná, figyelmesen olvassa el az említett kézikönyvet!
A jobb nyomás-határértékek elérése érdekében a rendszert fel lehet melegíteni.
A vákuumkamra esetleges felmelegítése során a bemeneti nyjlásnál mért hőmérséklet nem lehet magasabb, mint 120 °C ConFlat típusú illesztőperem esetén, illetve a 80 °C hőmérsékletet ISO illesztőperem esetén.
Mindig alkalmazzon vízhűtést a melegítés során!

☞ VIGYÁZAT!

Soha ne használja a turbószivattyút, amikor a bemeneti karima nincs csatlakoztatva a vákuumkamrához vagy nincs kiiktatva.
Ne érintse meg a turbószivattyút vagy annak tartozékait a melegítési folyamat közben. Magas hőmérséklet égést okozhat.

☞ FIGYELEM

Kerülje a szivattyú ütését, rázását vagy durva mozgatását üzem közben. A csapágyak megsérülhetnek.
Használjon portól és szilárd részektől mentes levegőt vagy közömbös gázt a szivattyú szellőztetéséhez. A szellőző porton lévő nyomásnak 2 barnál kisebbnek kell lennie (a légköri nyomás fölött).
Agresszív gázok szivattyúzásához ezek a szivattyúk fel vannak szerelve egy különleges porttal, hogy lehetővé tegyék közömbös gáz (Nitrogén vagy Hélium) stabil áramlását védelmet viselő szivattyú számára (lásd „Technical Information” függelék).

⚠ VIGYÁZAT!

Amikor a szivattyút mérgező, gyúlékony vagy radioaktív gázok szivattyúzására használja, kérem, kövesse az egyes gázok ártalmatlanításához szükséges eljárásokat.
Ne használja a szivattyút robbanó gázok jelenlétében.

KARBANTARTÁS

A Turbo-V 81-T típusú szivattyúk nem igényelnek karbantartást. A rendszeren végzett bármely munkát jogosult személyzetnek kell elvégeznie.

⚠ VIGYÁZAT!

A rendszeren bármely munka végzése előtt válassza le azt a tápfeszültségről, szellőztesse a szivattyút a megfelelő szelep kinyitásával, várjon, amíg a rotor forgása leáll, és amíg a szivattyú felületének hőmérséklete 50 °C alá esik.

Meghibásodás esetén lépjen kapcsolatba a helyi Varian szervizközponttal, ahol tudnak adni egy helyreállított rendszert a hibás helyett.

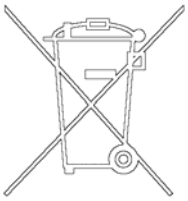
MEGJEGYZÉS

Mielőtt javításra vagy cserére visszaküldi a rendszert a gyártóhoz, az ehhez a gépkönyvhöz csatolt „Egészség és biztonság” lapot ki kell tölteni és el kell küldeni a helyi kereskedelmi irodához. A lap egy másolatát szállítás előtt be kell illeszteni a rendszercsomagba.

Ha a rendszert le kell selejtezni, azt ártalmatlanítani kell a konkrét nemzeti szabványoknak megfelelően.

MEGSEMMISÍTÉS

A címkén jelenlévő "WEEE" logo jelentése.
Az alább látható szimbólum az EK "WEEE" elnevezésű irányelvével összhangban kerül alkalmazásra.
Ez a szimbólum **(mely csak az Európai Közösség országaiban érvényes)**, azt jelzi, hogy a termék, melyen megtalálható, NEM kerülhet közönséges háztartási vagy ipari hulladékkal együtt megsemmisítésre, hanem azt egy szelektív hulladékgyűjtő rendszerbe kell továbbítani.
A végfelhasználónak, a gyűjtési és megsemmisítési eljárás beindítása céljából, az adásvételi szerződés határidőinek és feltételeinek alapos áttanulmányozása után, fel kell vennie a kapcsolatot a berendezés szállítójával, legyen ez a gyártó vagy egy viszonteladó.



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

dla

Pomp Turbomolekularnych

Pompy Turbomolekularne opisane w niniejszej Instrukcji Obsługi posiadają wysoką energię kinetyczną spowodowaną bardzo wysoką prędkością obrotów razem z masą właściwą wirników.

W przypadku uszkodzenia systemu, na przykład z powodu kontaktu między wirnikiem a stojanem lub z powodu pęknięcia wirnika, energia obrotowa może być zwolniona.

⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Aby uniknąć uszkodzenia aparatury i zapobiec uszkodzeniom ciała operatorów, należy obowiązkowo przestrzegać zalecenia dotyczące instalacji opisane w niniejszej instrukcji obsługi!

OGÓLNE INFORMACJE

Ta aparatura jest przeznaczona do użytku zawodowego. Użytkownik musi przeczytać bardzo uważnie niniejszą instrukcję każdą dodatkową informację dostarczoną przez firmę Varian przed użytkowaniem aparatury. Firma Varian uchyla się od jakiejkolwiek odpowiedzialności w przypadku częściowego lub całkowitego braku przestrzegania instrukcji, w przypadku niewłaściwego użytkowania przez nieprzeszkolony personel, w przypadku nieupoważnionych interwencji jak i w przypadku braku zastosowania odpowiednich norm krajowych.
Pompy z serii Turbo-V 81-T to pompy turbomolekularne przeznaczone są do wywoływania wysokiej i ultra wysokiej próżni, są wstanie pompować jakikolwiek typ gazu lub mieszanki gazowej nie korozyjnej. Nie znajdują one zastosowania do pompowania płynów lub cząstek ciał stałych.
Zjawisko pompowania jest uzyskane poprzez obrotową turbinę o wysokiej prędkości (max. 80000 obr./min) napędzaną przez elektryczny silnik trójfazowy o wysokiej wydajności. System Turbo-V 81-T jest całkowicie bez czynników zanieczyszczających, i dlatego też jest to system odpowiedni do zastosowań gdzie jest wymagana tzw."czysta" próżnia.
W następnych paragrafach zostały przedstawione wszystkie potrzebne informacje w celu zagwarantowania bezpieczeństwa operatora podczas użytkowania aparatury. Szczegółowe informacje zostały przedstawione w dodatku dotyczącym informacji technicznych „Technical Information".
W tej instrukcji zastosowano następujące umowne znaczenia:

⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Komunikaty niebezpieczeństwa przyciągają uwagę operatora co do danej procedury lub danego postępowania którego nieprawidłowe wykonanie mogłoby spowodować poważne uszkodzenia ciała.

☞ **UWAGA !**

Komunikaty zwiększonej uwagi są wyświetlane przed procedurami i w przypadku ich braku przestrzegania, może dojść do uszkodzenia aparatury.

INFORMACJA

Są to ważne informacje wyciągnięte z tekstu.

MAGAZYNOWANIE

W celu zagwarantowania najwyższego poziomu funkcjonalnego i niezawodności pomp turbomolekularnych Varian, muszą być przestrzegane następujące zalecenia:

- podczas transportu, przesunięcia i magazynowania pomp, nie mogą być przekroczone następujące warunki środowiskowe:
  - temperatura: od -20 °C do 70 °C
  - względna wilgoć od 0 do 95% (bez opar)
- klient po otrzymaniu i przygotowaniu po raz pierwszy pomp turbomolekularnych, musi je zawsze uruchomić w sposób Soft-Start
- czas magazynowania danej pompy turbomolekularnej wynosi 10 miesięcy od daty wysyłki.

☞ **UWAGA !**

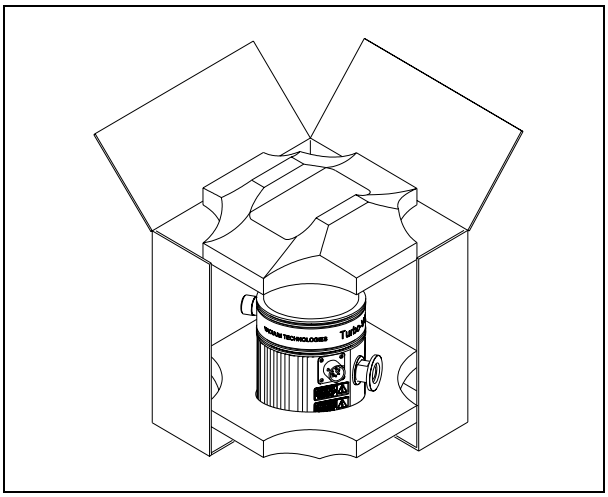
Jeżeli z jakiegokolwiek powodu, czas magazynowania jest dłuższy, należy odesłać pompę do fabryki. W celu jakiejkolwiek informacji, prosimy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem firmy Varian.

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

System Turbo-V 81-T jest dostarczany w specjanym ochronnym opakowaniu; w przypadku śladów uszkodzeń do których mogłoby dojść podczas transportu, należy skontaktować się z miejscowym biurem sprzedaży.
Podczas operacji rozpakowywania, należy zwrócić szczególną uwagę aby nie spowodować upadku systemu Turbo-V 81-T ani nie poddawać go uderzeniom lub wibracjom. Nie porzucać opakowania w środowisku.
Materiał ten nadaje się całkowicie do recyklingu zgodny jest z dyrektywą UE 855/399 dotyczącej ochrony środowiska.

☞ **UWAGA !**

Aby uniknąć problemów odgazowywania, należy nie dotykać gołymi rękoma części przeznaczonych do próżni. Należy zawsze stosować odpowiednie rękawice ochronne lub odpowiednie zabezpieczenie.



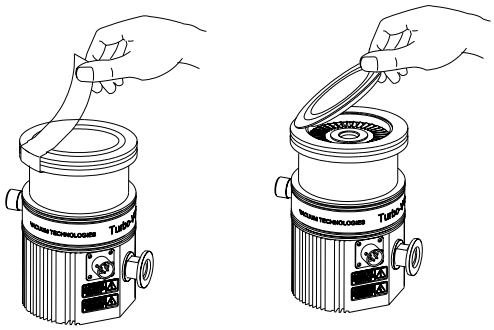
INFORMACJA

Turbo-V 81-T, nie może być uszkodzony poprzez wystawienie go na działanie atmosfery. Mimo to zaleca się aby pompa do momentu jej instalacji na systemie, pozostała zamknięta w celu uniknięcia zanieczyszczenia jej pyłem.

INSTALACJA

☞ **UWAGA !**

Usunąć taśmę klejącą i zdjąć korek zabezpieczający tylko w momencie połączenia pompy do systemu.



Nie instalować i / lub użytkować pompy w otoczeniach wystawionych na czynniki atmosferyczne (deszcz, mróz, śnieg), pyły, gazy chemiczne, w środowiskach wybuchowych lub z wysokim zagrożeniem pożaru.
Podczas działania obowiązkowo należy przestrzegać następujące warunki otoczenia:

- maksymalne ciśnienie: 2 bary ponad ciśnieniem atmosferycznym
- temperatura: od + 5 °C do +35 °C (patrz wykres graficzny w dodatku "Technical Information")
- względna wilgoć 0 -95% (bez opar).

W obecności pól elektromagnetycznych pompa musi być odpowiednio zabezpieczona przez odpowiednie ekranowanie. W celu szczegółowego zapoznania się z tematem patrz dodatek "Technical Information".

Pomp turbomolekularnych z serii Turbo-V 81-T należy używać wyłącznie wraz ze specjalnym kontrolerem Varian i muszą być one podłączone do pompy głównej (zobacz schemat w "Technical Information ").
Kontrolery będące w dyspozycji są następujące:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T może być zainstalowany w jakiejkolwiek pozycji. Zamocować Turbo-V 81-T w stabilnej pozycji, łącząc kołnierz wejściowy turbopompy do kołnierza stałego wytrzymałego na obciążenie 1000 Nm wokół własnej osi.
Na przykład kołnierz ISO 63 może być zamocowany z zaciskami stalowymi o wysokiej wytrzymalności (typ modelu Varian IC 63250 DCMZ).
Niniejsza tabela przedstawia dla każdego wymiaru kołnierza, ilość potrzebnych zacisków i moment na jaki trzeba je dokręcić.

KOŁNIERZ	TYP ZACISKU	Nr.	MOMENT DOKRĘCENIA
ISO 63	Podwójny zacisk z gwintem M10	4	22 Nm

Turbopompa z kołnierzem wejściowym ConFlat musi być zamocowana do komory próżniowej poprzez odpowiednie drobne układy mechaniczne firmy Varian. W celu dodatkowych informacji należy zapoznać się z dodatkiem “Technical Information”.

INFORMACJA

Turbo-V 81-T nie może być mocowany poprzez własną podstawę.

☞ UWAGA !

Turbo-V 81-T należy do drugiej kategorii instalacji (lub nadnapięcia) przewidzianej przez normę EN 61010-1. Dlatego też podłączyć urządzenie do linii zasilania która spełni te wymogi.

Aby zainstalować opcjonalne akcesoria, należy zapoznać się z „Technical Information”.

UŻYTKOWANIE

Wszystkie instrukcje dotyczące prawidłowego funkcjonowania pompy turbinowej zostały opisane w instrukcji użytkowania jednostki kontroli. Przed użytkowaniem uważnie przeczytać wspomniane instrukcje.
By uzyskać optymalne dopuszczalnie ciśnienie, przewidziane zostało ewentualne nagrzanie systemu.
Podczas ewentualnego nagrzewania kamery próżniowej, temperatura na kołnierzu złącznym nie powinna przekraczać 120 °C z wywiniętym kołnierzem ConFlat oraz 80 °C i z wywiniętym kołnierzem ISO.
Zawsze stosować chłodzenie wodne podczas fazy nagrzewania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nigdy nie należy uruchomić pompę w przypadku kiedy kołnierz wejściowy nie jest podłączony do komory lub nie jest zamknięty z kołnierzem zamknięcia.
Nie dotykać turbopompy i jej ewentualnych akcesoriów podczas operacji nagrzewania. Wysoka temperatura może spowodować uszkodzenia ciała na osobach.

☞ UWAGA !

Unikać uderzeń, wahań lub gwałtownych przesunięć turbopompy podczas jej działania. Mogą uszkodzić się łożyska.
Dla wlotu do powietrza pompy zastosować powietrze lub obojętny gaz bez pyłu lub innych cząstek. Ciśnienie wejściowe poprzez odpowiedni wlot musi być niższe od 2 bar (ponad ciśnienie atmosferyczne).
Dla pompowania niszczących gazów, pompy te są wyposażone w odpowiedi wlot poprzez który należy dostarczyć pompie przepływ obojętnego gazu (Azot i Hel) dla zabezpieczenia łożysk (Patrz dodatek „Technical Information”).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Kiedy pompa jest zastosowana do pompowania gazów toksycznych, łatwo palnych lub radioaktywnych, należy wykonać odpowiednie procedury typowe dla każdego z gazów.
Nie stosować pompy w obecności gazów wybuchowych.

KONSERWACJA

Pompy z serii Turbo-V 81-T nie wymagają żadnej konserwacji. Jakakolwiek interwencja musi być wykonana przez upoważniony personel.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Przed wykonaniem jakiejkolwiek interwencji na systemie, należy odłączyć go od zasilania, otworzyć odpowiedni zawór dla wlotu powietrza, odczekać aż do całkowitego zatrzymania wirnika i odczekać aż temperatura powierzchni pompy będzie wynosiła poniżej 50°C.

W przypadku usterki możliwe jest skorzystanie z serwisu naprawczego Varian lub "Varian advanced exchange service",który pozwoli na uzyskanie zregenerowanego systemu w zastępstwie uszkodzonego systemu.

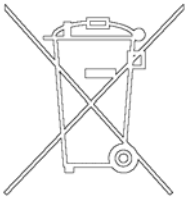
INFORMACJA

Przed wysyłką do konstruktora systemu do naprawy lub advanced exchange service, należy obowiązkowo wypełnić i przekazać do miejscowego biura sprzedaży kartę „Bezpieczeństwo i Zdrowie” załączoną do niniejszej instrukcji. Jeden egzemplarz –kopia- karty musi być włożony do opakowania systemu przed jego wysyłką.

Jeżeli system musi być poddany rozbiórce, należy przystąpić do jego eliminacji zgodnie z obowiązującymi krajowymi normami w meritum sprawy.

PRZETWORSTWO ODPADOW

Objasnienie znajdujacego sie na etykiecie znaczenia logo “WEEE”.
Uzyty ponizej symbol jest zgodny z wymogiem zarzadzenia “WEEE” Unii Europejskiej.
Symbol ten (**prawomocny tylko w krajach Unii Europejskiej**) oznacza, ze wyrob ktory nim zostal oznaczony NIE moze byc przetworzony jako odpad razem z innymi domowymi lub przemyslowymi natomiast musi byc skladowany w miejscu przeznaczonym dla odpadow do przerobki zroznicowanej .
Dlatego tez poleca sie uzytkownikowi, , po uprzedniej weryfikacji terminu i warunkow zawartych w kontrakcie sprzedazy, nawiazac kontakt z dostawca lub sprzedawca urzadzenia w celu uruchomienia procesu zbiorki i przerobu.



Bezpečnostní návod

pro

Turbomolekulární vývěvy

Turbomolekulární vývěvy, jak jsou popisovány v následujícím návodu, obsahují velké množství kinetické energie díky vysoké otáčivé rychlosti v kombinaci s konkrétním objemem jejich rotorů.

V případě systémové nefukčnosti, např. kontaktu rotoru anebo statoru nebo při zhroucení rotoru může dojít k uvolnění rotační energie.

VÝSTRAHA!

Pokyny k instalaci uvedené v tomto návodu musí být přísně dodržovány za účelem prevence zranění obsluhy!

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Toto zařízení je určeno pro odborníky. Uživatel by si měl před použitím zařízení přečíst tento návod a všechny další informace dodané firmou Varian. Firma Varian neodpovídá za jakékoli nehody, které vzniknou následkem i částečného nedodržení těchto pokynů, nesprávným používáním neznalými osobami, neoprávněným zásahem do zařízení nebo jakoukoli činností, která je v rozporu s pokyny uvedenými v příslušných státních normách.
Čerpadlo řady Turbo-V 81-T je turbomolekulární čerpadlo pro vysokovakuové a ultra vysokovakuové aplikace, které je schopné čerpat jakýkoli typ nekorozívního plynu nebo sloučeniny plynů. Nehodí se pro čerpání tekutin nebo pevných částic.
Čerpání zajišťuje velmi rychlá turbína (max. 80000 ot/min.) poháněná vysoce výkonným trojfázovým elektromotorem. Vývěva Turbo-V 81-T neobsahuje žádné kontaminující látky a proto se hodí pro aplikace vyžadující "čisté" vakuum.
Následující odstavce obsahují informace potřebné k zajištění bezpečnosti obsluhy při používání tohoto zařízení. Podrobné informace jsou uvedeny v příloze "Technical Information".
Tento manuál používá následující standardní protokol:

VÝSTRAHA!

Výstražná hlášení jsou určena pro upozornění obsluhy na určitý postup nebo činnosti, které by v případě nedodržení mohly způsobit vážný úraz.

VAROVÁNÍ

Varovná hlášení jsou uvedena před postupy, které by v případě nedodržení mohly poškodit zařízení.

POZNÁMKA

Poznámky obsahují důležité informace převzaté z textu.

USKLADNĚNÍ

Aby byla zajištěna maximální provozuschopnost a spolehlivost turbomolekulárních vývěv firmy Varian, musíte dodržovat následující pokyny:

- Při přepravě, přemísťování a skladování vývěv byste neměli překračovat následující technické podmínky prostředí:
  - Teplotní rozpětí : -20 °C až 70 °C
  - Rozpětí vlhkosti: 0 až 95% (bez srážení)
- turbomolekulární vývěvy musí uživatel po dodávce a poprvé vždycky spouštět pozvolně
- skladovatelnost turbomolekulární vývěvy je 10 měsíců ode dne doručení.

VAROVÁNÍ

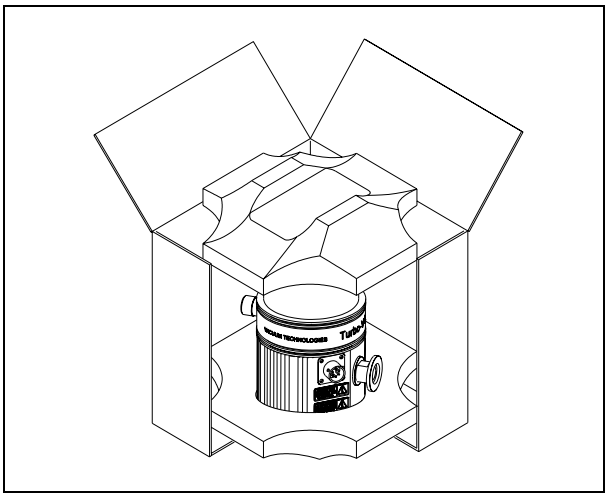
Pokud dojde z jakéhokoli důvodu k překročení skladovací lhůty, vývěvu musíte vrátit výrobci. Informujte se prosím u místního zástupce pro prodej a servis vývěv firmy Varian.

PŘÍPRAVA K INSTALACI

Vývěva Turbo-V 81-T se dodává ve speciálním ochranném obalu. Pokud toto balení vykazuje známky poškození, k němuž mohlo dojít během přepravy, kontaktujte vaši místní prodejní pobočku.
Při vybalování dávejte pozor, aby zařízení nespadlo a chraňte jej před všemi nenadálými nárazy, otřesy nebo vibracemi.
Balicí materiál nelikvidujte nedovoleným způsobem. Tento materiál lze 100% recyklovat a splňuje požadavky směrnice EEC 85/399.

VAROVÁNÍ

Aby se zamezilo problémům s odplyňováním, nepoužívejte holé ruce při manipulaci s komponenty, které budou vystaveny vakuu. Vždy používejte rukavice nebo jinou vhodnou ochranu.



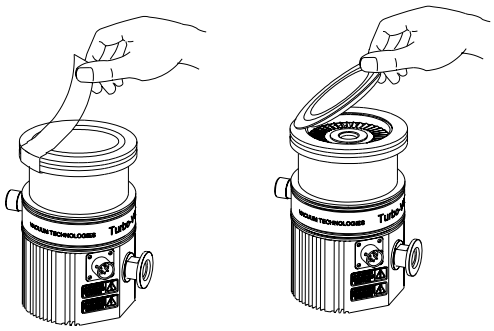
POZNÁMKA

V normálním prostředí se vývěva Turbo-V 81-T nemůže poškodit. Přesto doporučujeme, abyste ji nechali zakrytou, dokud nebude nainstalována do systému a tím se ochránila před jakýmkoli znečištěním a prachem.

INSTALACE

VAROVÁNÍ!

Před připojením turbomolekulární vývěvy do systému nesundávejte adhezní a ochranné víko.



Vývěvu neinstalujte v prostředí, které je vystaveno atmosférickým vlivům (déšť, sníh, led), prachu, agresivním plynům, ve výbušném prostředí nebo v prostředí s vysokým nebezpečím požáru. Za provozu je třeba dodržovat následující podmínky dané prostředím:

- maximální tlak: 2 bary nad atmosférickým tlakem
- teplota: od +5 °C do +35 °C (viz diagram tlak-teplota v příloze “Technical Information”)
- relativní vlhkost: 0 -95% (bez srážení)

V přítomnosti magnetických polí se vývěva musí chránit feromagnetickým stíněním. Viz podrobné informace v příloze "Technical Information".
Turbomolekulární čerpadlo řady Turbo-V 81-T lze používat jen ve spojení s některým ze speciálních controllerů Varian a musí být připojeno k primárnímu čerpadlu (viz schéma v bodu Technical Information).

Jsou k dispozici následující controllery:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Vývěvu Turbo-V 81-T lze instalovat v libovolné poloze. Vývěvu Turbo-V 81-T upevněte v nějaké stabilní poloze a přívodní přírubu turbovývěvy připojte k pevné protipřírubě, která snese torzní moment 1000 Nm kolem své osy.
Např. přírubu ISO 63 lze připevnit příchytkami z vysoce pevné oceli (jako je typ IC 63250 DCMZ firmy Varian). Následující tabulka uvádí nezbytný počet příchytek pro každou přírubu a příslušný utahovací moment.

PŘÍRUBA	PŘÍCHYTNÉ ZAŘÍZENÍ	POČET	UTAHOVACÍ MOMENT
ISO 63	Příchytky M10	4	22 Nm

Turbomolekulární vývěva se vstupní přírubou ConFlat se musí připevnit k vakuové komoře použitím příslušného materiálu firmy Varian. Viz podrobný popis v příloze "Technical Information".

POZNÁMKA

Vývěvu Turbo-V 81-T nelze připevnit pomocí její podstavy.

☞ **VAROVÁNÍ**

Podle směrnice EN 61010-1 patří vývěva Turbo-V 81-T do druhé elektroinstalační (nebo přepěťové) třídy. Zařízení připojte do napájecí sítě, která splňuje uvedenou třídu.

Chcete-li informace o doplňkovém příslušenství, viz "Technical Information".

POUŽITÍ

Veškeré pokyny pro správné používání turbočerpadla jsou uvedené v příručce řídicí jednotky. Před použitím čerpadla si tuto příručku pozorně přečtěte.
Pro dosažení lepšího maximálního tlaku můžete systém čerpadla zahřát.
Při zahřívání vakuové komory čerpadla nesmí teplota na vstupní přírubě překročit 120°C v případě příruby typu ConFlat a 80°C v případě příruby ISO.
Při zahřívání používejte vždy chlazení vodou.

⚠ **VÝSTRAHA!**

Turbovývěvu nikdy nepoužívejte, nebude-li vstupní příruba připojená k vakuové komoře.
Během zahřívání se turbovývěvy ani jejího příslušenství nedotýkejte. Vysoká teplota může způsobit popáleniny.

☞ **VAROVÁNÍ**

Během chodu chraňte vývěvu před nárazy, vibracemi a prudkými pohyby. Mohly by se poškodit ložiska.
Pro odplynění vývěvy používejte vzduch nebo inertní plyn, který je zbaven prachu a smítek. Tlak při odvětrávacím otvoru musí být menší než 2 bary (nad atmosférickým tlakem).
Pro čerpání agresivních plynů jsou tyto vývěvy vybaveny speciálním otvorem, který umožňuje plynulý přítok inertního plynu (Dusík nebo helium) pro ochranu ložisek vývěvy (viz přílohu "Technical Information").

⚠ **VÝSTRAHA!**

Pokud používáte vývěvu pro čerpání toxických, hořlavých nebo radioaktivních plynů, dodržujte prosím požadované postupy pro likvidaci každého plynu.
Vývěvu nepoužívejte v přítomnosti výbušných plynů.

ÚDRŽBA

Čerpadla řady Turbo-V 81-T nevyžadují žádnou údržbu. Veškeré práce na tomto zařízení musí provádět oprávněné osoby.

⚠ **VÝSTRAHA!**

Než začnete provádět jakékoli práce na tomto zařízení, odpojte jej od sítě, odvzdušněte vývěvu otevřením příslušného ventilu, počkejte, až se rotor přestane otáčet a počkejte, dokud povrchová teplota vývěvy neklesne pod 50 °C.

V případě poruchy kontaktujte místní servisní středisko firmy Varian, které může dodat náhradní repasované zařízení výměnou za porouchané.

POZNÁMKA

Před odesláním vývěvy výrobci na opravu nebo výměnu za repasovaný kus, musíte list "Health and Safety" (Zdraví a bezpečnost)
přiložený k tomuto návodu vyplnit a odeslat do kanceláře místního prodejního oddělení. Před odesláním zařízení musíte k zařízení přibalit kopii tohoto listu.

Pokud se má zařízení vyřadit, musí se zlikvidovat v souladu s konkrétními státními normami.

LIKVIDACE

Význam loga "WEEE" nacházejícího se na štítku.

Níže uvedený symbol odpovídá směrnicím CE pojmenovaným "WEEE". Tento symbol **(platný jen pro státy Evropské Unie)** určuje, že výrobek, který je takto označen NESMÍ být likvidován společně s ostatními domácími nebo průmyslovými odpady, ale je nutno ho předat do patřičných provozních sběren, kde musí být tříděn a likvidován odděleně od městského odpadu.

Uživateli, který míní výrobek likvidovat doporučujeme, aby se nakontaktoval přímo s výrobcem nebo prodejcem, který se po patřičném prověření termínů a smluvních podmínek postará o kompletní likvidaci uvedeného výrobku.

Bezpečnostný návod

pre

Turbomolekulárne vývevy

Turbomolekulárne vývevy, ak sú následovne popisované, obsahujú veĺké množstvo kinetickej energie vďaka vysokej otáčavej rýchlosti v kombinácii s konkretným objemom ich rotorov.

V prípade systémovej poruchy, napr. pri kontaktu rotora/statora alebo pri zrúcaniu rotora sa može uvolniť rotačná energia.

⚠ **VAROVANIE!**

Pokyny k inštalácii uvedené v tomto návode musia byť prísne dodržované za účelom prevencie zranenia obsluhy!

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Toto zariadenie je určené pre profesionálnych pracovníkov. Skôr než začnete zariadenie používať, prečítajte si návod na použitie a všetky ďalšie pokyny spoločnosti Varian. Spoločnosť Varian nenesie žiadnu zodpovednosť za akékoľvek udalosti, zapríčinené postupom, ktorý nie je v súlade, dokonca ani v čiastočnom súlade, s týmito pokynmi, zapríčinené nesprávnym používaním zariadenia nepoučenými osobami, neoprávnenou úpravou zariadenia alebo akýmkoľvek postupom, ktorý je v rozpore so špecifickými štandardmi danej krajiny.
Čerpadlá série Turbo-V 81-T sú turbomolekulárnymi čerpadlami na vytvorenie vysokého a ultravysokého vákua, ktoré sú schopné odčerpať ľubovoľný nekorozívny druh plynu alebo plynnej zmesi. Nie sú vhodné na čerpanie kvapalín alebo tuhých častíc.
Vyčerpávanie zabezpečuje veľmi rýchla turbína (max. 80000 otáčok/minútu), poháňaná vysokovýkonným 3-fázovým elektrickým motorom. Zariadenie Turbo-V 81-T neobsahuje žiadne kontaminačné činidlá, a preto sa hodí pre aplikácie, vyžadujúce „čisté“ vákuum.
Nasledujúce časti obsahujú všetky potrebné informácie, ktoré zaručujú bezpečnosť pracovníka v priebehu práce so zariadením. Podrobné informácie sa nachádzajú v dodatku „Technical Information“.
Návod na použitie obsahuje tieto štandardné označenia:

⚠ VAROVANIE!

Varovania majú sústrediť pozornosť pracovníka na určitý postup alebo činnosť, nesprávne vykonanie ktorých môže spôsobiť vážne zranenie.

☞ UPOZORNENIE

Upozornenia označujú postupy, nedodržanie ktorých môže spôsobiť poškodenie zariadenia.

POZNÁMKA

Poznámky upozorňujú na dôležité informácie z textu.

UCHOVÁVANIE

Ak chcete, aby turbomolekulárne vývevy značky Varian podávali maximálny a spoľahlivý výkon, dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- neprekračujte nasledujúce špecifikácie prostredia počas prevozu, prenášania a uchovávania vývev:
  - rozsah teplôt: -20 °C až 70 °C
  - rozsah relatívnej vlhkosti: 0 až 95% (bez kondenzácie)
- zákazník musí pri prvom spustení turbo vývevy vždy použiť režim soft štartu
- skladovateľnosť turbomolekulárnej vývevy je 10 mesiacov odo dňa dodania.

☞ UPOZORNENIE

Ak z akéhokoľvek dôvodu vyprší čas skladovateľnosti zariadenia, vráťte vývevu do závodu, v ktorom bola vyrobená. Informácie získate u miestneho zastúpenia spoločnosti Varian pre predaj a servis.

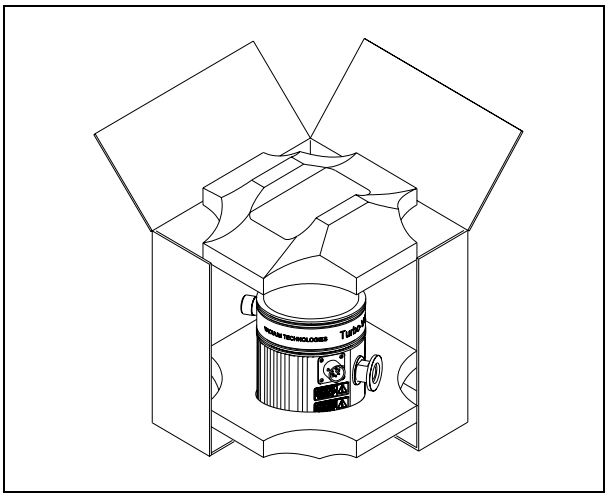
PRÍPRAVA NA INŠTALÁCIU

Zariadenie Turbo-V 81-T sa dodáva v špeciálnom ochrannom balení. Ak je balenie poškodené (čo sa môže stať napríklad počas prepravy), obráťte sa na miestne zastúpenie spoločnosti Varian.
Počas vybaľovania systému dbajte na to, aby zariadenie nespadlo, nebolo vystavené nárazu alebo prudkému otrasu, alebo vibráciám.

Obalový materiál zlikvidujte predpísaným spôsobom. Materiál je 100% recyklovateľný a spĺňa požiadavky smernice EEC 85/399.

☞ UPOZORNENIE

Ak chcete predísť problémom s odplyňovaním, nechytajte komponenty, ktoré budú vystavené vákuu holými rukami. Vždy používajte rukavice alebo inú vhodnú ochranu.



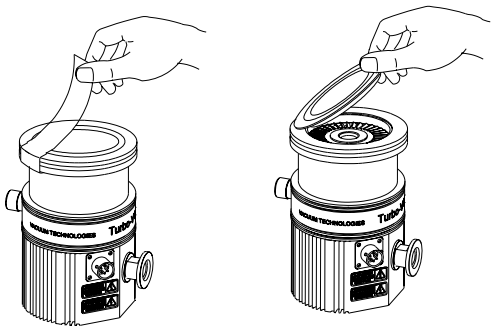
POZNÁMKA

Bežné vystavenie vplyvu prostredia nemôže zariadenie Turbo-V 81-T poškodiť. Napriek tomu je vhodné, aby zariadenie zostalo zabalené až do inštalácie kvôli prevencii kontaminácie prachom.

INŠTALÁCIA

☞ UPOZORNENIE

Neodstraňujte lepiacu pásku a ochranný kryt skôr, než pripojíte turbovývevu k systému.



Vývevu neinštalujte ani nepoužívajte v prostredí vystavenom vonkajším vplyvom (dážď, sneh, ľad), prach, korozívne plyny, ani vo výbušných prostrediach alebo tam, kde existuje vysoké riziko požiaru. Počas činnosti zariadenia je potrebné zabezpečiť tieto vlastnosti prostredia:

- maximálny pretlak: 2 bary nad úrovňou atmosférického tlaku
- teplota: od +5 °C do +35 °C (pozri závislosť tlaku od teploty v dodatku “Technical Information”)
- relatívna vlhkosť: 0 -95% (bez kondenzácie)

V prítomnosti magnetického poľa musí byť výveva chránená feromagnetickým štítom. Podrobné informácie sa nachádzajú v dodatku „Technical Information“.

Turbomolekulárne čerpadlá série Turbo-V 81-T sa môžu používať len s niektorým z príslušných kontrolných zariadení Varian a musia byť zapojené na primárne čerpadlo (viď schému v materiále "Technical Information").
K dispozícii sú nasledujúce kontrolné zariadenia:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Zariadenie Turbo-V 81-T môže byť nainštalované v ľubovoľnej polohe.. Upevnite Turbo-V 81-T do stabilnej polohy pripojením vstupnej príruby turbovývevy k pevnej prírube, upevnenej tak, aby vydržala namáhanie krútiacim momentom 1000 Nm okolo svojej osi.
Napríklad príruba typu ISO 63 môže byť pripevnená oceľovými svorkami s vysokou pevnosťou (napr. model Varian IC 63250 DCMZ). Nasledujúca tabuľka ukazuje, pre každý typ príruby potrebný počet svoriek a príslušný upevňovací krútiaci moment.

PRÍRUBA	UPEVŇOVACÍ MECHANIZMUS	POČET	UŤAHOVACÍ KRÚTIACI MOMENT
ISO 63	svorky M10	4	22 Nm

Turbovýveva so vstupnou prírubou ConFlat musí byť pripojená k vákuovej komore pomocou vhodného hardware značky Varian. Podrobné informácie sa nachádzajú v dodatku „Technical Information".

POZNÁMKA

Zariadenie Turbo-V 81-T sa nemôže upevniť pomocou vlastnej základne.

UPOZORNENIE

Zariadenie Turbo-V 81-T patrí do druhej inštalačnej (prepäťovej) kategórie podľa smernice EN 61010-1. Zariadenie je potrebné pripojiť ku zdroju napájania, ktorý vyhovuje uvedenej kategórii.

O inštalácia doplnkovej výbavy pozri príručku "Technical Information".

POUŽITIE

Všetky inštrukcie, potrebné pre správnu prevádzku turbočerpadla, sú uvedené v príručke kontrolnej jednotky. Pred použitím si túto príručku pozorne preštudujte.
Aby sa dosiahli lepšie hraničné hodnoty tlaku, možno systém vyhriať.
Pri zahrievaní vákuovej komory nesmie teplota na vstupnej prírube prekročiť hodnotu 120°C u obrubového systému ConFlat a 80°C u obrubového systému ISO.
Pri vyhrievaní používajte vždy chladenie vodou.

VAROVANIE!

Nikdy nepoužívajte turbovývevu, ak vstupná príruba nie je pripojená k vákuovej komore, alebo nie je zablendovaná.
V priebehu zahrievania sa nikdy nedotýkajte turbovývevy ani žiadneho príslušenstva. Vysoké teploty môžu spôsobiť popáleniny

UPOZORNENIE

Dbajte na to, aby výveva počas činnosti nebola vystavená nárazom, kmitaniu alebo prudkým pohybom. Mohli by sa poškodiť ložiská.
Vývevu preplachujte pomocou vzduchu alebo inertného plynu, zbaveného prachu a častíc. Tlak na preplachovacom vstupe musí byť nižší než 2 bar (pretlakový).
Vývevy sú vybavené špeciálnym vstupom na vyčerpávanie agresívnych plynov, ktoré umožňujú stabilný tok inertného plynu (Dusík a hélium) kvôli ochrane ložísk vývevy (pozri dodatok „Technical Information").

VAROVANIE!

Ak vývevu používate na vyčerpávanie toxických, horľavých alebo rádioaktívnych plynov, dodržiavajte prosím požadované postupy pre likvidáciu jednotlivých plynov.
Nepoužívajte vývevu v prítomnosti výbušných plynov.

ÚDRŽBA

Čerpadlá série Turbo-V 81-T nevyžadujú žiadnu údržbu. Akékoľvek úpravy a opravy systému musí vykonať autorizovaný personál.

VAROVANIE!

Skôr než začnete čokoľvek robiť v systéme, odpojte ho od zdroja napájania, vyvetrajte vývevu tak, že otvoríte príslušný ventil, počkajte, kým sa rotor neprestane otáčať a kým teplota povrchu vývevy neklesne pod 50 ŞC.

V prípade poruchy zariadenia vyhľadajte kontaktné stredisko spoločnosti Varian, kde vám pokazený systém vymenia.

POZNÁMKA

Skôr než systém odošlete na opravu alebo výmenu, musíte vyplniť dotazník "Zdravie a bezpečnosť",
Dotazník pripojený k návodu na použitie je potrebné vyplniť a odoslať miestnemu predajcovi. Kópiu dotazníka vložte do balíka so systémom a odošlite spolu s ním.

Ak je potrebná likvidácia systému, musí prebehnúť v súlade so špecifickými predpismi danej krajiny.

LIKVIDÁCIA

Význam loga "WEEE" nachádzajúceho sa na štítkoch.
Aplikovanie doluozznačeného symbolu dodržuje smernicu EÚ s názvom "WEEE".
Tento symbol **(platný iba pre štáty Európskej Únie)** znamená, že výrobok s týmto štítkom NESMIE byť odstránený spolu s bežným domácim alebo priemyselným odpadom, ale sa musí odstrániť ako delený odpad.
Vyzývame preto konečného užívateľa, aby sa skontaktoval s dodávateľom prístroja, či už je to výrobca alebo predajca za účelom jeho likvidácie podľa zmluvných podmienok predaja.

Varnostna navodila

za

Turbomolekularne črpalke

Turbomolekularne črpalke, opisane v naslednjih navodilih vsebujejo veliko količino kinetične energije zaradi visoke hitrosti v povezavi s specifičnimi masami rotorjev.

V primeru nepravilnega delovanje sistema, na primer pri dotiku rotorja/statorja ali poškodbe rotorja se lahko sprosti rotacijska energija.

OPOZORILO!

Da bi se izognili poškodbam opreme in preprečili poškodbe osebja morate natančno slediti navodilom za nameščanje iz tega priročnika!

SPLOŠNE INFORMACIJE

Oprema je namenjena za profesionalno uporabo. Pred uporabo mora uporabnik prebrati navodila za uporabo in vse dodatne informacije, ki mu jih je posredoval Varian. Varian ni odgovoren za dogodke, ki bi nastali zaradi neupoštevanja teh navodil, nepravilne uporabe in nepooblaščenega poseganja v opremo ali kakršnega koli dejanja, ki niso v skladu s standardi.
Črpalke iz serije Turbo-V 81-T so turbomolekularne črpalke za visoko in ultra visoko vakuumsko uporabo. Sistem lahko črpa vse tipe plinov ali nekorozivnih plinskih zmesi. Ni primeren za črpanje tekočine ali trdnih delcev.
Črpanje se izvaja preko hitre turbine (maks. 80000 rpm), ki jo vodi visoko učinkovit 3-fazni električni motor. Turbo-V 81-T ne vsebuje onesnaževalnih agentov in je primeren za »čisto« vakuumiranje.
Naslednji odstavki vsebujejo informacije, ki so potrebne za varnost tistega, ki uporablja to opremo. Podrobne informacije lahko najdete v prilogi »Technical Information«.
Navodila so napisana po naslednjem standardnem protokolu:

OPOZORILO!

Opozorila so za to, da pritegnejo pozornost uporabnika na določene postopke pri katerih lahko pride do resnih poškodb, če se jih ne drži.

POZOR

Sporočila so prikazana pred postopki pri katerih lahko pride do poškodbe opreme.

OPOMBA

Opombe vsebujejo pomebne informacije iz besedila.

SHRANJEVANJE

Da bi zagotovili maksimalni učinek in zanesljivost črpalk Varian Turbomolecular se morate držati naslednjih vodil:

- Pri pošiljanju, premikanju in shranjevanju črpalk ne smete preseči naslednjih specifikacij:
  - temperaturno območje: -20 °C do 70 °C
  - območje relativne vlažnosti: 0 do 95% (brez kondenza)
- Turbomolekularne črpalke morate pred prvo uporabo zmerja zagnati mehko.
- Življenjska doba turbomolekularne črpalke je 10 mesecev od datum pošiljanja.

POZOR

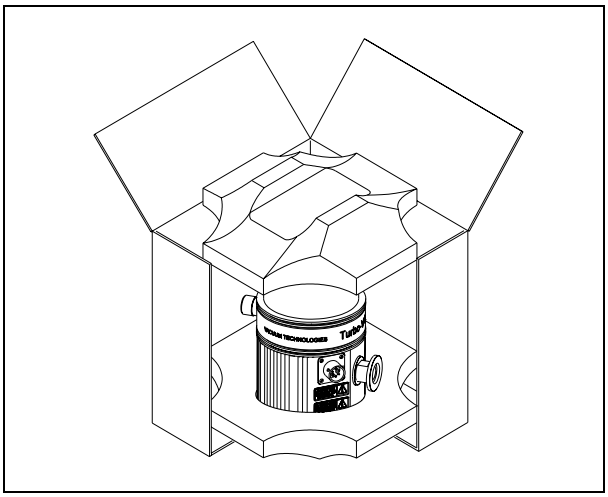
Če zaradi kakršnega koli razloga presežete življenjsko dobo, je treba črpalko vrniti v tovarno. Za dodatne informacije kontaktirajte lokalnega predstavnika prodaje in storitev za Varian Vacuum.

PRIPRAVA ZA MONTAŽO

Turbo-V 81-T je dobavljen v posebni zaščitni embalaži Če je embalaža poškodovana, kontaktirajte lokalno prodajno pisarno.
Pri odpiranju sistema pazite, da vam ne pade iz rok oz. ga ne stresajte.
Embalažo zavrzite v skladu s pravili. Material je možno v celoti reciklirati in je v skladu z ECC direktivo 85/399.

POZOR

Komponent, ki bodo izpostavljene vakuumu se ne dotikajte z golimi rokami, saj boste tako preprečili probleme puščanja. Zmeraj uporabite rokavice ali drugo primerno zaščito.



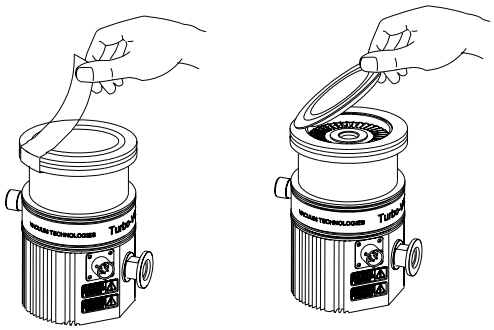
OPOMBA

Normalna izpostavljenost na okolje ne more poškodovati naprave Turbo-V 81-T. Kljub temu je priporočljivo, da je enota zaprta dokler je ne namestite v sistem. S tem boste preprečili onesnaženje s prahom.

MONTAŽA

POZOR!

Lepljiv in zaščitni pokrov ne odstranjujte dokler ne povežete turbo črpalko na sistem.



Napravo nameščajte samo odznotraj in v nobenem primeru je ne nameščajte v okolju, ki je izpostavljeno na atmosferske agente (dež, sneg, led), prah, agresivni plini ali v okoljih kjer obstaja nevarnost požara. Tekom delovanja je treba spošotvati naslednje pogoje:

- Maksimalen pritisk: 2 bara nad pritiskom atmosfere
- temperatura: from +5 °C to +35 °C (glejte diagram pritisk-temperatura v prilogi “Technical Information”)
- Relativna vlažnost: 0 -95% (brez kondenza)

V prisotnosti magnetnih polje mora črpalka biti zaščitena s feromagnetnim ščitom. Za dodatne informacije glejte prilogo "Technical Information" .
Turbomolekularne črpalke iz serije Turbo-V 81-T se lahko uporabljajo samo s primernimi krmilniki Varian in morajo biti priključene na primarno črpalko (glej sliko v sekciji “Technical Information”).

Primerni krmilniki so sledeči:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

Turbo-V 81-T lahko montirate v številne pozicije. Turbo-V 81-T namestite v stabilem položaj tako, da povežete vhodno prirobnico turbočrpalke na pritrjeno števno prirobnico, ki lahko prenese navor 1000 Nm okoli svoje osi.
ISO 63 prirobnico lahko na primer pritrdite s pomočjo jeklenih držal (kot pri Varian modelu IC 63250 DCMZ).
Naslednja tabela, za vsako prirobnico,prikazuje število potrebnih pritrjeval ter potreben navor za pritrjevanje.

PRIROBNICA	NAPRAVA ZA PRITRJEVANJE	N.	NAVOR
ISO 63	M10 držala	4	22 Nm

Turbo črpaklo z dovodno ConFlat prirobnico je treba fiksirati na vakuumsko ležišče s pomočjo primerne Varian strojne opreme. Za dodatne informacije glejte prilogo "Technical Information".

OPOMBA

Naprave Turbo-V 81-T ne morete fiksirati z njegovo lastno spodnjo ploskvijo.

POZOR

Po direktivi EN 61010-1 spada Turbo-V 81-T v skupino za drugo nameščanje (ali prekovoltažo). Napravo priljučite na napetost, ki je v vskladu z zgornjo kategorijo.

Za namestitev opcijski dodatkov, glej »Technical Information«.

UPORABA

Vsa navodila za pravilno delovanje turbočrpalke se nahajajo v priročniku kontrolne enote. Pazljivo preberite ta priročnik pred uporabo.
Za dosego boljših mejnih pritiskov je možno segreti sistem.
Pri morebitnem segrevanju vakuumske komore temperatura dovodne prirobnice ne sme preseči 120 stopinj C s prirobnicami ConFlat in 80 stopinj C s prirobnicami ISO.
Vedno morate uporabiti vodno hlajenje med segrevanjem!

OPOZORILO!

Turbo črpalke ne uporabljajte, če dovodna prirobnica ni priključena na vakuumsko ležišče.
Tekom segrevanja se turbo črpalke ali njenih delov ne dotikajte. Visoka temperatura lahko povzroči opekline.

POZOR

Izogibajte se udarcem, oscilacijam ali nenadnim premikom črpalke tekom delovanja. Nosilci se lahko poškodujejo.
Za prezračevanje črpalke uporabite zrak ali inertni plin brez prahu ali delcev. Pritisk na oddušniku mora biti manjši od 2 bara (nad pritiskom atmosfere).
Za črpanje agresivnih plinov so te črpalke opremljene s priključkom, ki omogoča stalen pretok inertnih plinov (Dušik ali Helij) za zaščito nosilcev (glej prilogo “Technical Information”).

OPOZORILO!

Pri črpanju strupenih, vnetljivih ali radioaktivnih plinov, sledite zahtevanim navodilom za odstranjevanje vsakega plina.
Črpalke ne uporabljajte v prisotnosti eksplozivnih plinov.

VZDRŽEVANJE

Črpalke iz serije Turbo-V 81-T ne potrebujejo nikakršnega vzdrževanja.
Kakršno koli delo na sistemu mora opraviti avtorizirano osebje.

OPOZORILO!

Pred začetkom dela na sistemu, ga izključite iz napetosti, prečistite črpalko tako, da odprete primerno odprtino, počakajte, da se rotor ustavi an počakajte, da površinska temperatura črpalke pade pod 50 °C.

V primeru okvare, kontaktirajte lokalni Varian servisni center, ki vam lahko zamenja pokvarjen sistem z novim.

OPOMBA

Preden odnesete sistem na popravilo ali zamenjavo z drugo enoto, morate izpolniti »Health and Safety« obrazec, ki je priložen navodilom in ga poslate lokalni prodajni pisarni. Pred pošiljanjem morate kopijo obrazca vstaviti v embalažo sistema.

Sistem je treba uničiti v skladu z določenimi nacionalnimi standardi.

ODLAGANJE OPADKOV

Pomen znamke "WEEE" na etiketah.
Spodaj navedeni simbol je v skladu z direktivo ES znano pod imenom "WEEE".
Ta simbol **(ki velja samo v državah Evropske Skupnosti)** pomeni, da izdelek NE SMETE ODSTRANITI skupaj z ostalimi komunalnimi ali pa industrijskimi odpadki, temveč morate poskrbeti za njihovo primerno ločevanje.
Zato pozivamo uporabnike, da se ali pri prodajalnem centru ali pa pri prodajalcu seznani o postopku ločevanja in odstranitve odpadkov, šele nato, ko se je seznanil s pogoji in z merili kupopordajne pogodbe.

Safety Guideline

for

Turbomolecular Pumps

Turbomolecular pumps as described in the following operating manual contain a large amount of kinetic energy due to the high rotational speed in combination with the specific mass of their rotors.

In case of a malfunction of the system for example rotor/stator contact or even a rotor crash the rotational energy may be released.

WARNING!

To avoid damage to equipment and to prevent injuries to operating personnel the installation instructions as given in this manual should be strictly followed!

GENERAL INFORMATION

This equipment is destined for use by professionals. The user should read this instruction manual and any other additional information supplied by Varian before operating the equipment. Varian will not be held responsible for any events occurring due to non-compliance, even partial, with these instructions, improper use by untrained persons, non-authorized interference with the equipment or any action contrary to that provided for by specific national standards.
The Turbo-V 81-T is a turbo-molecular pump for high and ultra-high vacuum applications which can pumps any type of non-corrosive gas or gas compound. It is not suitable for pumping liquids or solid particles.
The pumping action is obtained through a high speed turbine (max. 80000 rpm) driven by a high-performance 3-phase electric motor. The Turbo-V 81-T is free of contaminating agents and, therefore, is suitable for applications requiring a "clean" vacuum.
The following paragraphs contain all the information necessary to guarantee the safety of the operator when using the equipment. Detailed information is supplied in the appendix "Technical Information".
This manual uses the following standard protocol:

WARNING!

The warning messages are for attracting the attention of the operator to a particular procedure or practice which, if not followed correctly, could lead to serious injury.

CAUTION

The caution messages are displayed before procedures which, if not followed, could cause damage to the equipment.

NOTE

The notes contain important information taken from the text.

STORAGE

In order to guarantee the maximum level of performance and reliability of Varian Turbomolecular pumps, the following guidelines must be followed:

- when shipping, moving and storing pumps, the following environmental specifications should not be exceeded:
  - temperature range: -20 °C to 70 °C
  - relative humidity range: 0 to 95% (non condensing)
- the turbomolecular pumps must be always soft-started when received and operated for the first time by the customer
- the shelf life of a turbomolecular pump is 10 months from the shipping date.

CAUTION

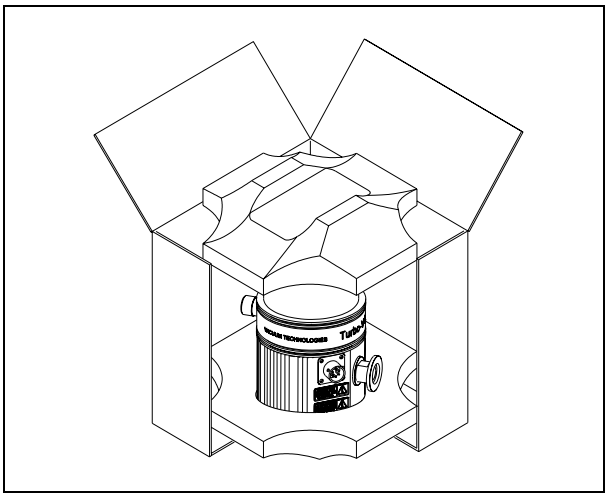
If for any reason the shelf life time is exceeded, the pump has to be returned to the factory. Please contact the local Varian Vacuum Sales and Service representative for informations.

PREPARATION FOR INSTALLATION

The Turbo-V 81-T is supplied in a special protective packing. If this shows signs of damage which may have occurred during transport, contact your local sales office.
When unpacking the pump, be sure not to drop it and avoid any kind of sudden impact or shock vibration to it.
Do not dispose of the packing materials in an unauthorized manner. The material is 100% recyclable and complies with EEC Directive 85/399.

CAUTION

In order to prevent outgassing problems, do not use bare hands to handle components which will be exposed to vacuum. Always use gloves or other appropriate protection.



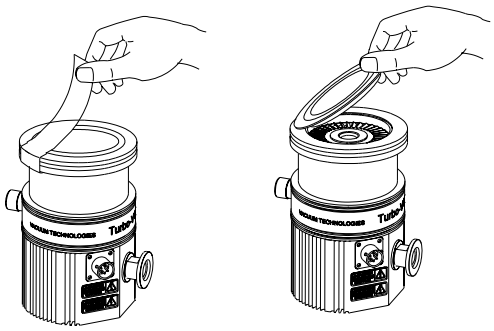
NOTE

Normal exposure to the environment cannot damage the Turbo-V 81-T. Nevertheless, it is advisable to keep it closed until it is installed in the system, thus preventing any form of pollution by dust.

INSTALLATION

CAUTION!

Do not remove the adhesive and protective cap before connecting the turbopump to the system.



Do not install or use the pump in an environment exposed to atmospheric agents (rain, snow, ice), dust, aggressive gases, or in explosive environments or those with a high fire risk. During operation, the following environmental conditions must be respected:

- maximum pressure: 2 bar above atmospheric pressure
- temperature: from +5 °C to +35 °C (see the diagram pressure-temperature in the appendix “Technical Information”)
- relative humidity: 0 - 95% (non-condensing)

In the presence of magnetic fields the pump must be protected using a ferromagnetic shield. See the appendix "Technical Information" for detailed information.
The Turbo-V 81-T pumps must be used in conjunction with one of the suitable Varian controller and they must be connected to a primary pump (see "Technical Information").

The available controllers are the following:
- Rack controller 81-AG: 969-8988
- Rack controller 81-AG RS232/485: 969-8989
- Rack controller 81-AG Profibus: 969-8990
- PCB 24 V: 969-9538
- Navigator Controller 81AG 24 Vdc: 969-8995
- Navigator Controller 81AG 100-240 Vac: 969-8996

The Turbo-V 81-T can be installed in any position. Fix the Turbo-V 81-T in a stable position connecting the inlet flange of the turbopump to a fixed counter-flange capable of withstanding a torque of 1000 Nm around its axis.
For example the ISO 63 flange can be fixed using high strength steel clamps (as Varian model IC 63250 DCMZ).
The following table shows, for each flange dimension, the necessary number of clamps and the relevant fixing torque.

FLANGE	FIXING DEVICE	N.	FIXING TORQUE
ISO 63	M10 clamps	4	22 Nm

The turbopump with ConFlat inlet flange must be fixed to the vacuum chamber by means of the appropriate Varian hardware. See the appendix "Technical Information" for a detailed description.

NOTE

The Turbo-V 81-T cannot be fixed by means of its base.

CAUTION

The Turbo-V 81-T belongs to the second installation (or overvoltage) category as per directive EN 61010-1. Connect the device to a mains line that satisfy the above category.

For installation of optional accessories, see "Technical Information".

USE

All the instructions to correctly use the turbopump are contained in the controller manual. Read carefully this manual before use the pump.
To obtain better limit pressures it is possible to heat the pump.
While heating the vacuum chamber, the temperature of the inlet flange must not exceed 120 °C for a ConFlat flange and 80 °C for a ISO flange.
While heating always use the water cooling.

WARNING!

Never use the turbopump when the inlet flange is not connected to the vacuum chamber or is not blanked.
Do not touch the turbopump or any of its accessories during the heating process. The high temperatures may cause burns.

CAUTION

Avoid impacts, oscillations or harsh movements of the pump when in operation. The bearings may become damaged.
Use air or inert gas free from dust or particles for venting the pump. The pressure at the vent port must be less than 2 bar (above atmospheric pressure).
For pumping aggressive gases, these pumps are fitted with a special port to allow a steady flow of inert gas (like Nitrogen or Helium) for pump bearing protection (see the appendix "Technical Information").

WARNING!

When employing the pump for pumping toxic, flammable, or radioactive gases, please follow the required procedures for each gas disposal.
Do not use the pump in presence of explosive gases.

MAINTENANCE

The Turbo-V 81-T series pumps does not require any maintenance. Any work performed on the system must be carried out by authorized personnel.

WARNING!

Before carrying out any work on the system, disconnect it from the mains, vent the pump by opening the appropriate valve, wait until the rotor has stopped turning and wait until the surface temperature of the pump falls below 50 °C.

In the case of breakdown, contact your local Varian service center who can supply a reconditioned system to replace that broken down.

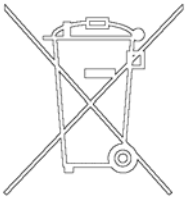
NOTE

Before returning the system to the constructor for repairs, or replacement with a reconditioned unit, the "Health and Safety" sheet attached to this instruction manual must be filled-in and sent to the local sales office. A copy of the sheet must be inserted in the system package before shipping.

If a system is to be scrapped, it must be disposed of in accordance with the specific national standards.

DISPOSAL

Meaning of the "WEEE" logo found in labels
The following symbol is applied in accordance with the EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Directive.
This symbol (**valid only in countries of the European Community**) indicates that the product it applies to must NOT be disposed of together with ordinary domestic or industrial waste but must be sent to a differentiated waste collection system.
The end user is therefore invited to contact the supplier of the device, whether the Parent Company or a retailer, to initiate the collection and disposal process after checking the contractual terms and conditions of sale.



DESCRIPTION OF THE TURBO-V 81-T

The Turbo-V 81-T pump is available in four versions. The difference among the four versions lies purely in the high vacuum connection.

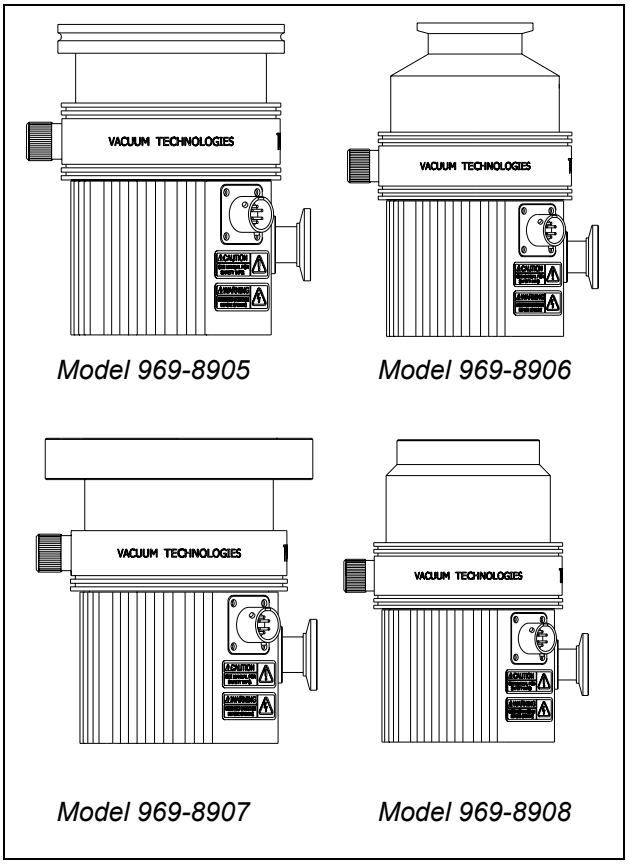
The four versions are:

- Model 969-8905 with ISO 63 high vacuum flange;
- Model 969-8906 with KF 40 NW high vacuum flange;
- Model 969-8907 with ConFlat 4.5" external diameter high vacuum flange;
- Model 969-8908 with ConFlat 2.75” external diameter high vacuum flange.

Pump Description

The pump consists of a high frequency motor driving a turbine fitted with 9 bladed stages. The turbine rotates in an anticlockwise direction when viewed from the high vacuum flange end.

The turbine is made of high-strength aluminium alloy, machined from a single block.



Model 969-8905 *Model 969-8906*

Model 969-8907 *Model 969-8908*

Proceeding from the high vacuum to the forevacuum region, the turbine stages sequence is:

- 1st stage with a blade angle of 40°,
- 2nd stage with a blade angle of 30°,
- 3rd stage with a blade angle of 24°,
- 4th and 5th stages with a blade angle of 18°,
- 6th stage with a blade angle of 14°;
- 7th, 8th and 9th stages with a blade angle of 12°.

The turbine rotor is supported by permanently lubricated high precision ceramic ball bearings installed on the forevacuum side of the pump.

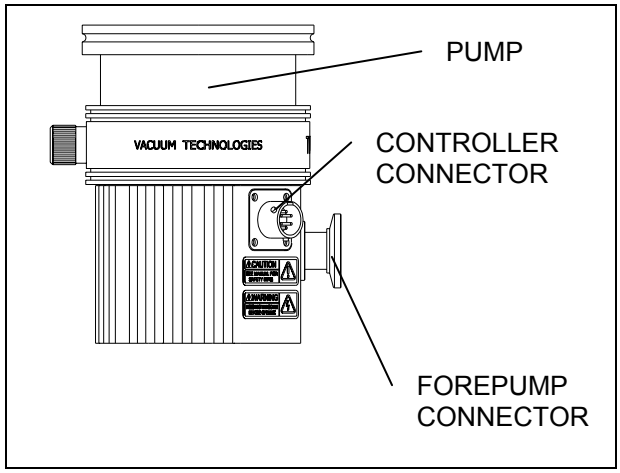
The static blades of the stator are made of stainless steel. These are supported and accurately positioned by spacer rings.

During normal operation, the motor is fed with a voltage of 54 Vac three-phase at 1350 Hz (max). To reduce losses during start-up to a minimum, the frequency increases according to a ramp with a higher initial voltage/frequency ratio.

The pump can be water cooled or air cooled: in the first case the customer can use a dedicated external plate made of nickel-plated brass, in the second case an external optional fan is available.
A thermistor sensor is mounted near the upper bearing to prevent the pump from overheating.

The pump is balanced after assembly with a residual vibration amplitude less than 0.01 μm.

The pump can operate in any position and can be supported on the high vacuum flange. The connection of the forevacuum on the side of the pump is a KF 16 NW flange.



TECHNICAL SPECIFICATION

Pumping speed	With ISO 63 or CFF 4.5” N_2: 77 l/s He: 65 l/s H_2: 50 l/s	With KF 40 NW or CFF 2.75” N_2: 50 l/s He: 56 l/s H_2: 46 l/s
Compression ratio	N_2: >7 x 10^6 He: 5 x 10^3 H_2: 3 x 10^2	
Base pressure * (with recommended forepump)	mechanical: 5 x 10^{-9} mbar (3.8 x 10^{-9} Torr) diaphragm: 5 x 10^{-8} mbar (3.8 x 10^{-8} Torr)	
Inlet flange	ISO 63 CFF 4.5” O.D.	KF 40 NW CFF 2.75” O.D.
Foreline flange	KF16 NW	
Rotational speed	1350 Hz (max)	
Start-up time	< 60 seconds	
Cooling requirements	Natural air convection Forced air or water optional	
Recommended forepump	mechanical: Varian DS 42 – DS 102 dry pump: Varian SH 100	
Operating position	any	
Coolant water	flow: 10 l/h (0.05 GPM) temperature: + 15 °C to + 35 °C pressure: 2 to 4 bar (30 to 60 Psi)	
Operating ambient temperature with natural air convection	+5 °C to +25 °C	
Operating ambient temperature with forced air cooling or water	+5 °C to +35 °C	
Bakeout temperature	120° C at inlet flange max. (CF flange) 80° C at inlet flange max. (ISO flange)	

Vibration level (displacement)	< 0.01 μm at inlet flange
Noise level	≤ 45 dB (A) at 1 meter
Compliance with:	UNI EN 292-1 UNI EN 292-2 EN-CENELEC 55011 IEC 1000-4-2 (ex 801-2) IEC 1000-4-3 (ex 801-3) IEC 1000-4-4 (ex 801-4) EN 61010-1 (IEC 1010-1) EN 1012-2
Storage temperature	-20° C to +70° C
Input	60 Vac, three phase, 1350 Hz (max) 50 W max
Lubricant	permanent lubrication
Installation category	II
Pollution degree	2
Storage temperature	- 20° C to + 70° C
Weight kg (lbs):	ISO 63: 1.82 (4.00) CFF 4.5”: 2.68 (5.90)

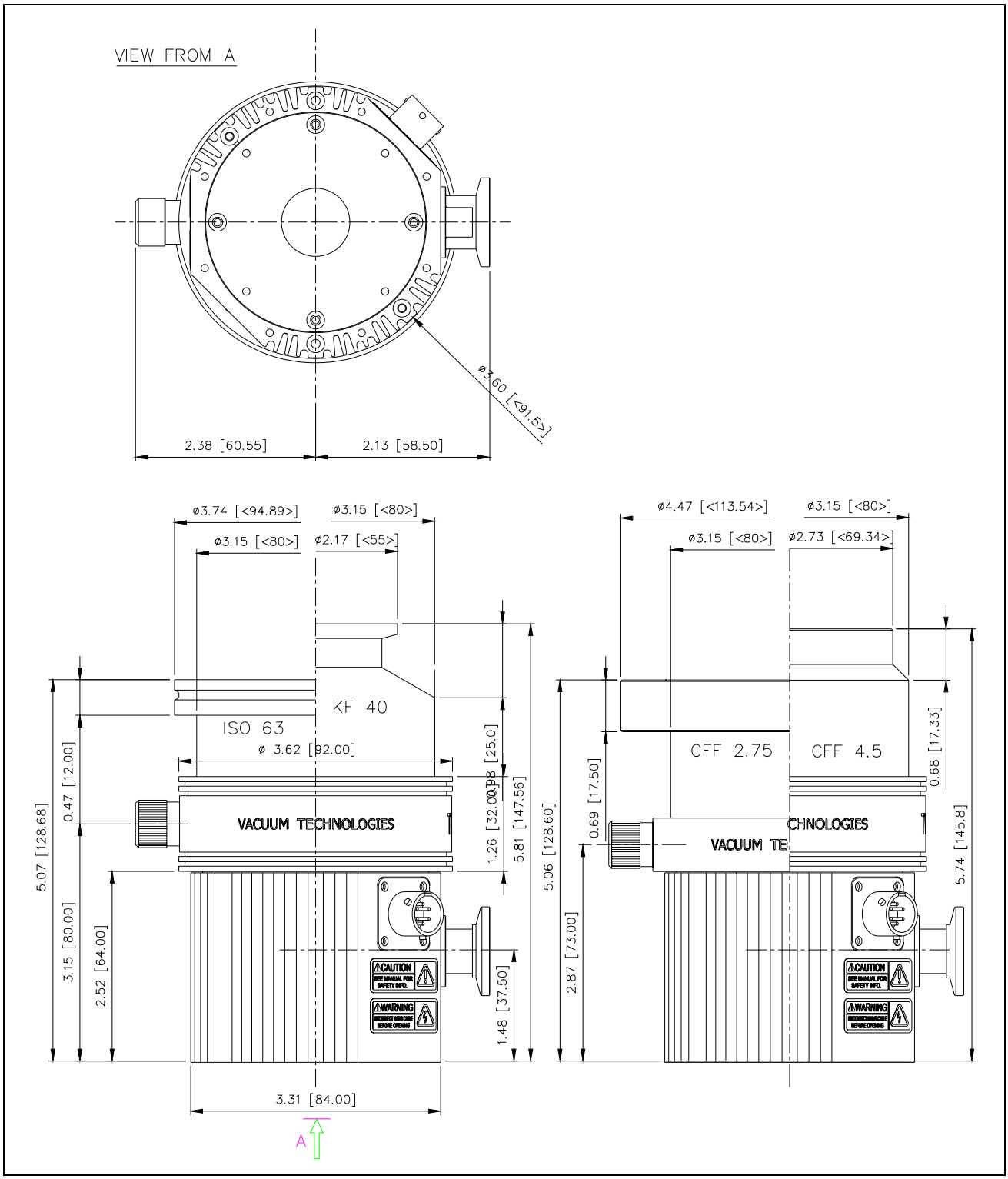
** (According to standard DIN 28 428, the base pressure is that measured in a leak-free test dome, 48 hours after the completion of test dome bake-out, with a Turbopump fitted with a Con-Flat flange and using the recommended pre-vacuum pump)*

NOTE

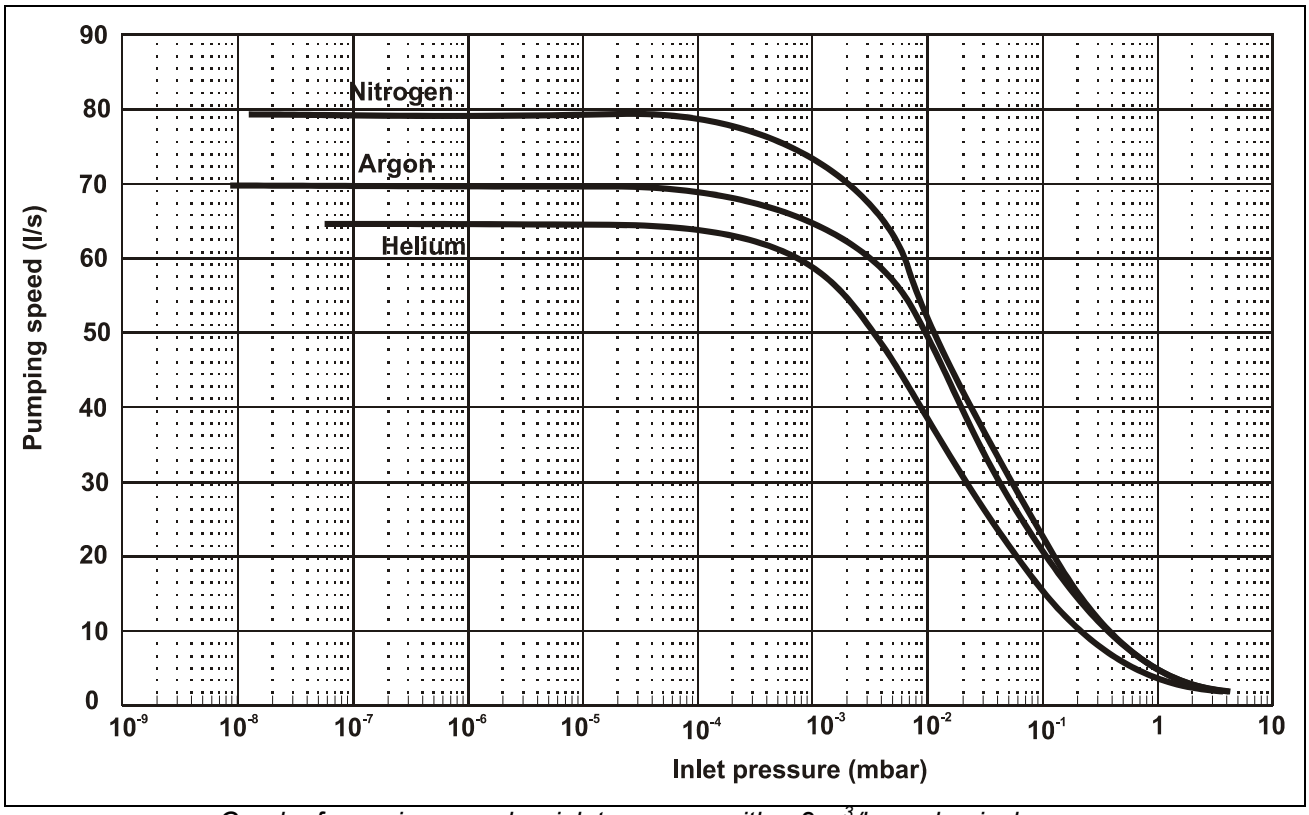
When the Turbo-V 81-T has been stored at a temperature less than 5°C, wait until the system has reached the above mentioned temperature.

TURBO-V 81-T OUTLINE

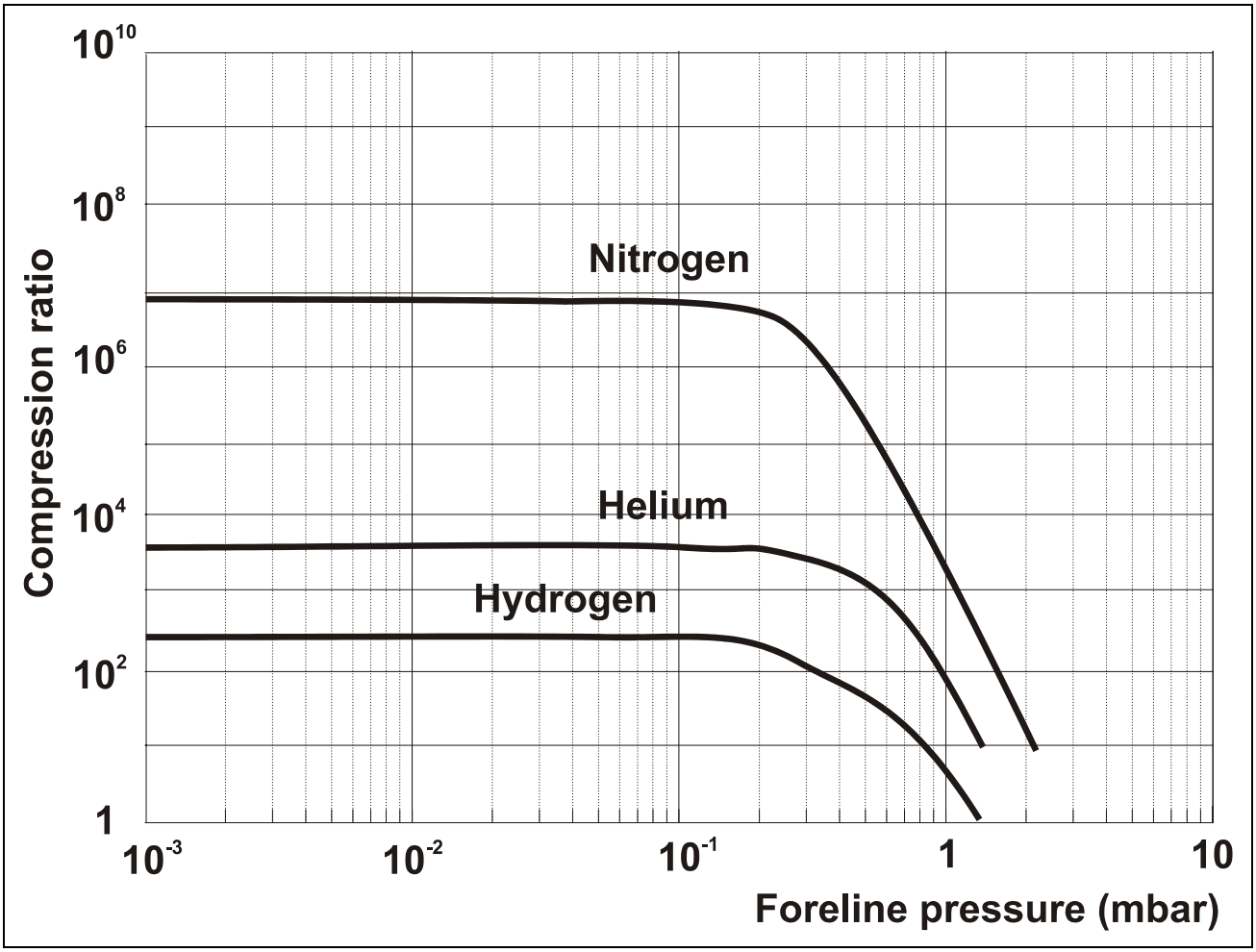
The following figure shows the Turbo-V 81-T outlines (dimensions are in inches [mm]).



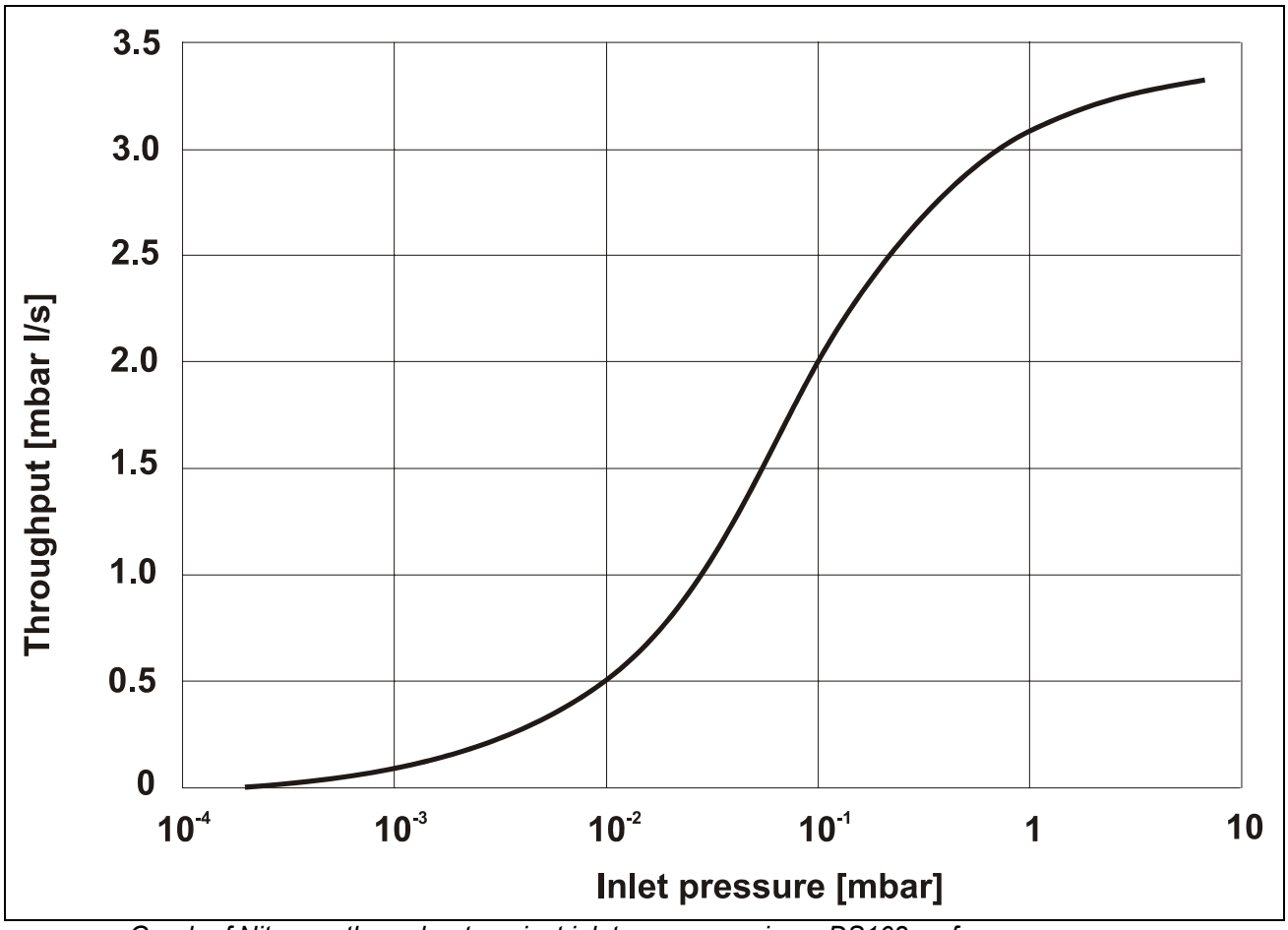
Turbo-V 81-T outline



Graph of pumping speed vs inlet pressure with a 8 m^3/h mechanical pump

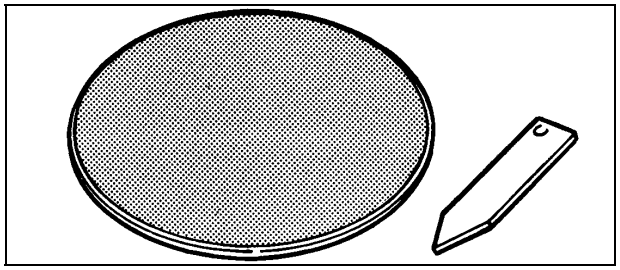


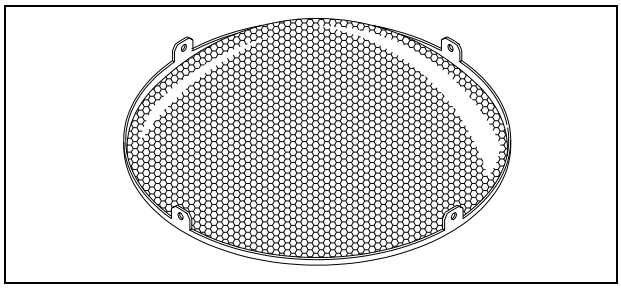
Graph of compression ratio vs foreline pressure



Graph of Nitrogen throughput against inlet pressure using a DS102 as forevacuum pump

INLET SCREEN INSTALLATION

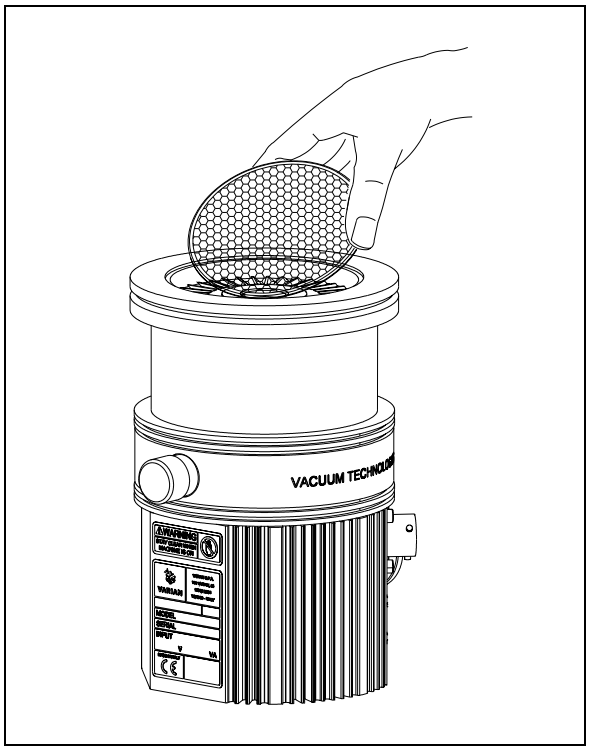




The inlet screens mod. 969-9300 and 969-9309 prevent the blades of the pump from being damaged by debris greater than 0.7 mm diameter.

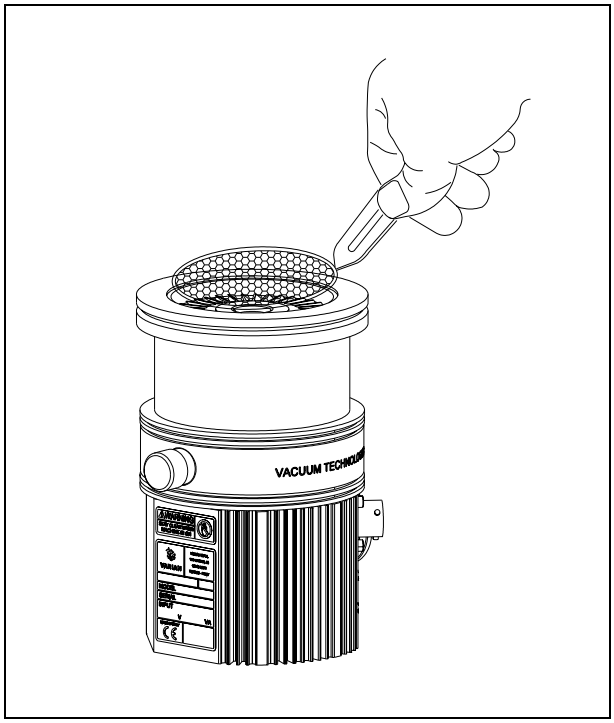
The inlet screen, however, does reduce the pumping speed by about 10%.

The inlet screen is fitted in the upper part of the pump, as shown in the figure.

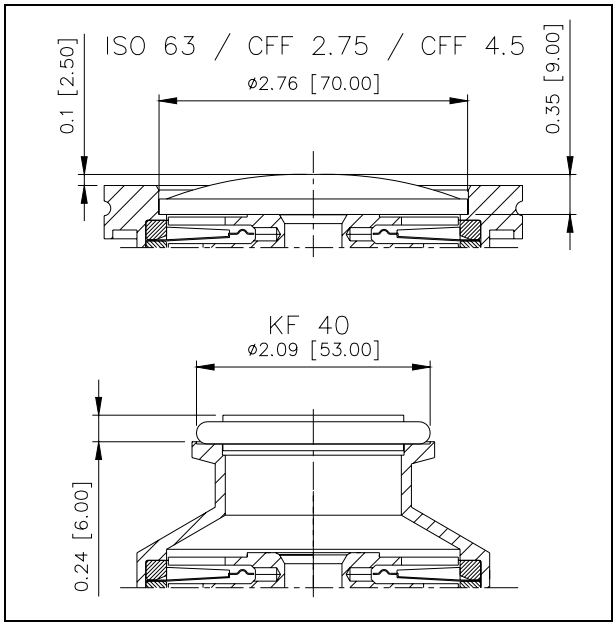


The screen can be mounted on each pump.

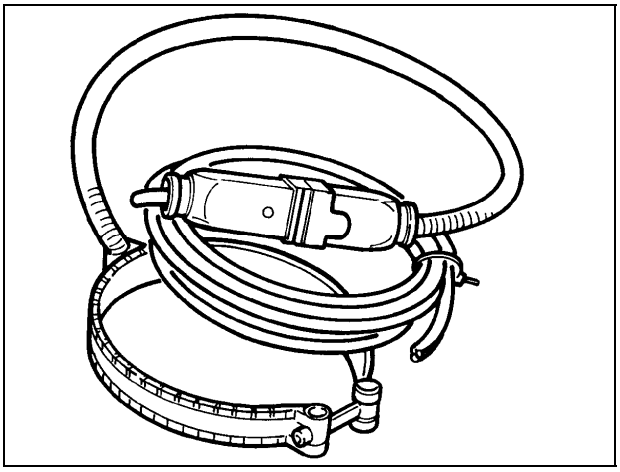
The screen can be removed as shown in the following figure.



The following figure shows the overall flange dimensions with the protection screen fitted on pump with ISO flange and pump with CFF flange (dimensions are in inches [mm]).



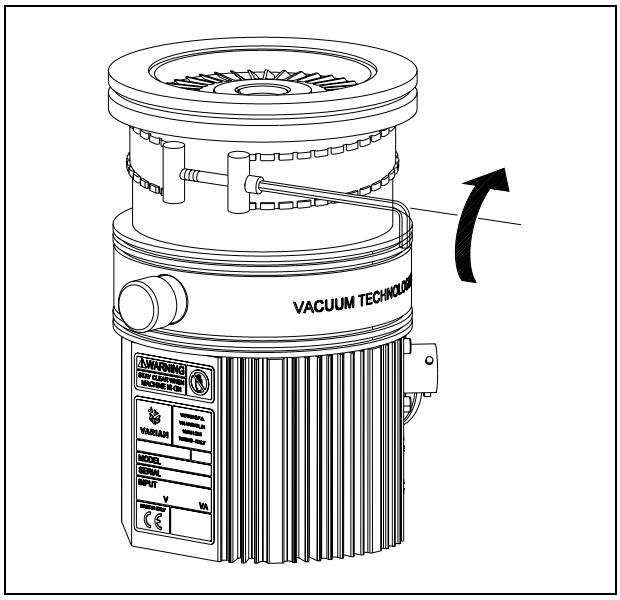
HEATER BAND INSTALLATION



The heater band model 969-9801 and 969-9802 can be used to heat the pump casing when a bakeout is needed.

The heater band is applied to the upper part of the pump casing, as shown in the figure, and heats it to a temperature of about 80° C.

The heater band must be mounted such that there is perfect thermal contact with the pump wall to obtain fast and efficient heating.



Switch on the heater while the turbopump is in operation. In the event of turbopump overheat, the pump will be automatically cut out by the thermistor sensor.

NOTE

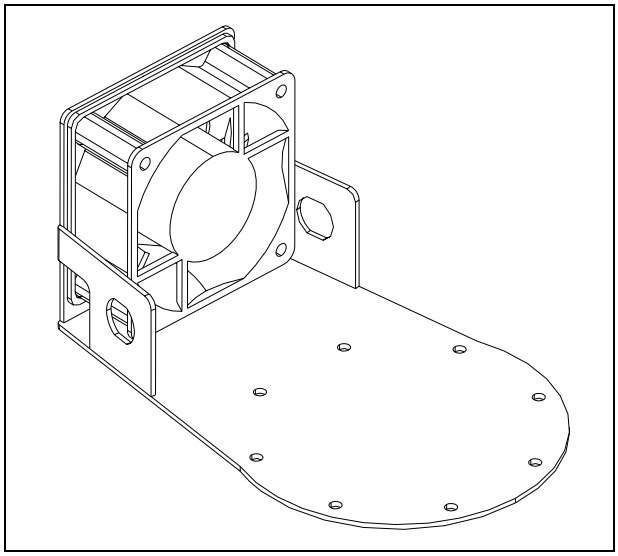
The turbopump must be "baked" only when operating with an inlet pressure less than 10^{-4} mbar and with water cooling.

☞ CAUTION

If the chamber of the system is "baked" at a high temperature, a shield should be installed to prevent thermal radiation heating the high vacuum flange on the pump. The maximum temperature allowed for the inlet flange is 120° C.

AIR COOLING KIT INSTALLATION

An air cooling kit (mod. 969-9290) is available for cooling the pump during heavy operational conditions and whenever the natural air convection is not sufficient.



Fan specifications:

- air flow: 9 l/s (10 CFM)
- input voltage: 24 Vdc
- dimensions: 60 x 60 x 25 mm
- power: 2.10 W

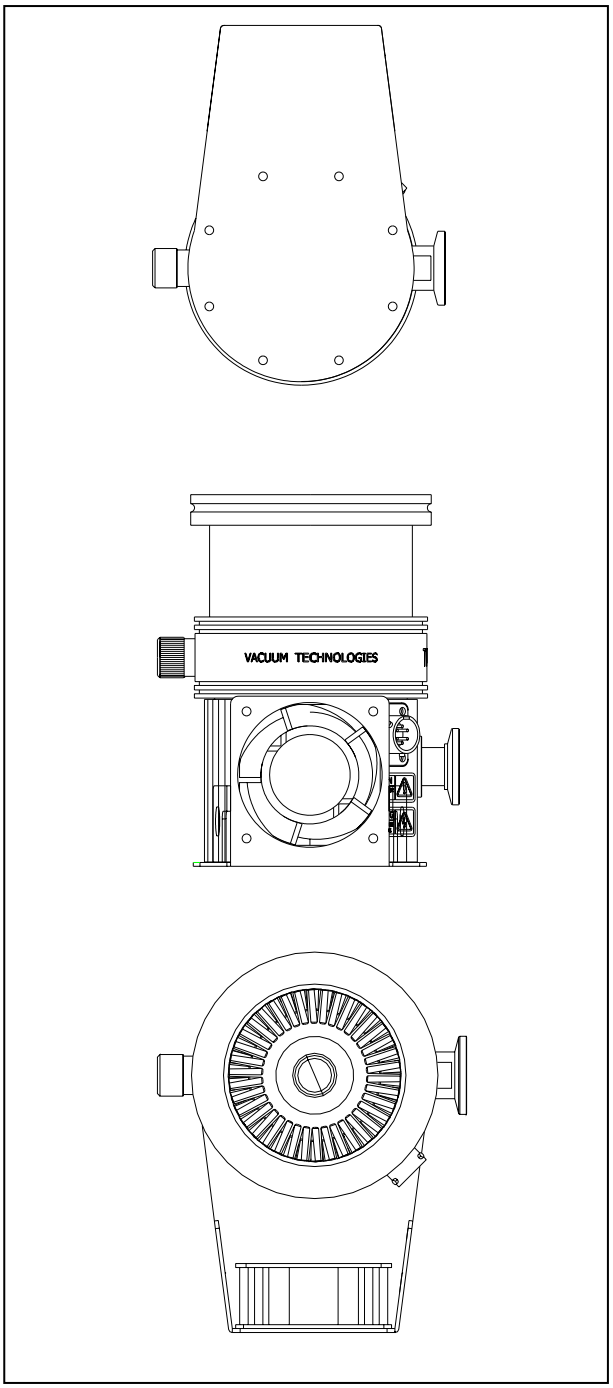
The fan bracket is shaped so that it can be mounted close to the pump and in different positions.

To fix the fan to the Turbo-V 81-T case execute the following procedure (see the following figure):

1. Fix the fan to the suitable bracket by means of the furnished screws;

2. Fix the bracket to the pump body;

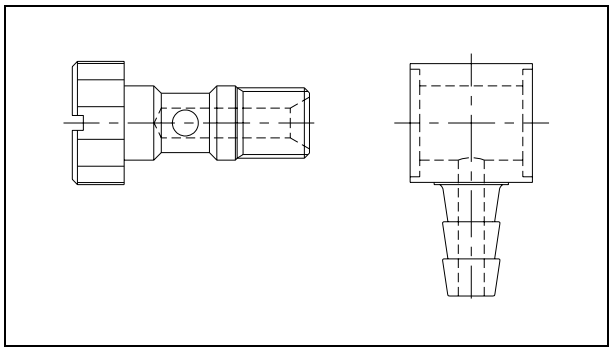
3. Connect the fan supply to the P4 connector of the controller.



WATER COOLING KIT INSTALLATION

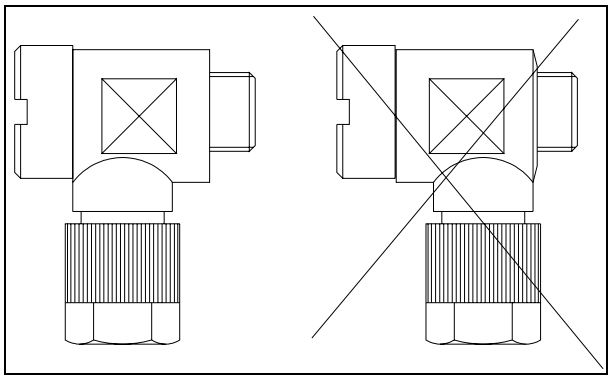
Two types of water cooling kits are available to be mounted when the pump is used under heavy load conditions or when air cooling is insufficient.

The two model part numbers are: 969-9823 (metallic model), and 969-9824 (plastic model).



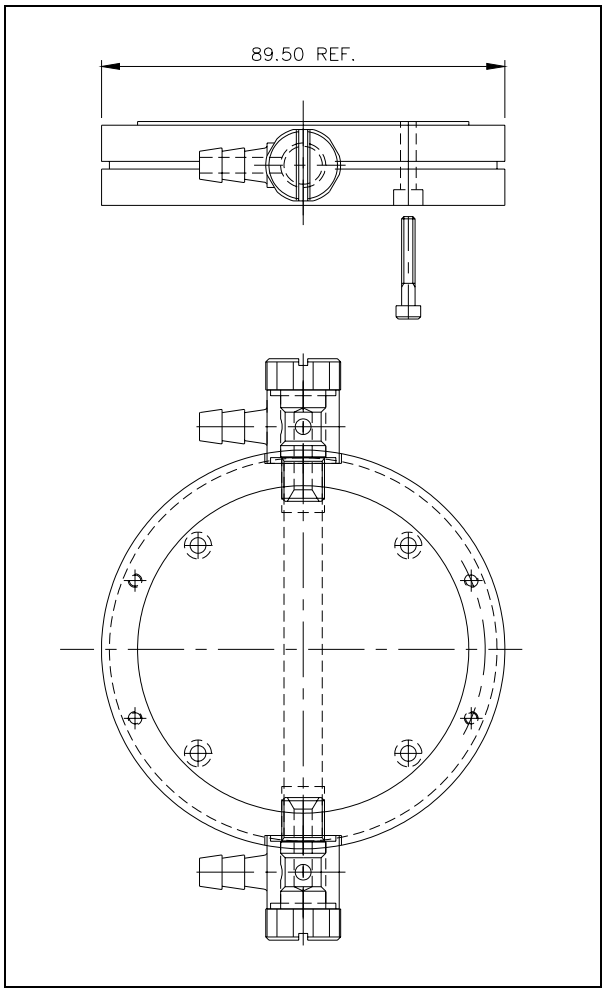
CAUTION

The items of the plastic model kit must be assembled as shown in the following figure

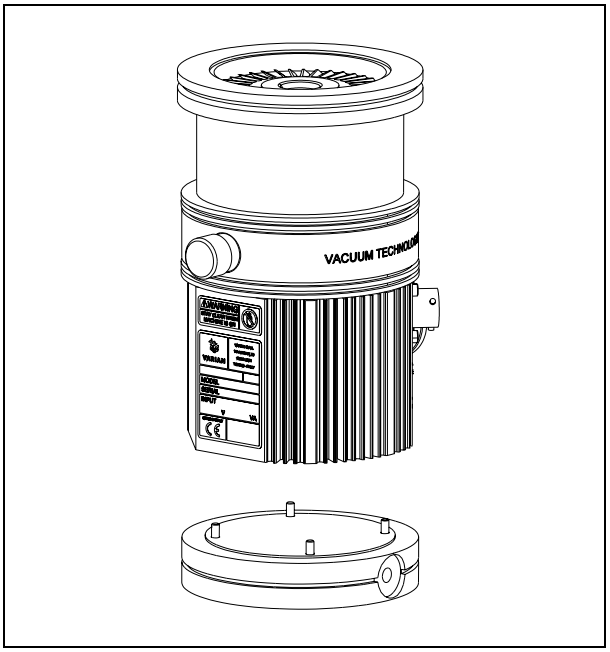


The assembled kit must be screwed into the suitable holes of the pump body with a recommended closing torque of 5 Nm.

The water kit is assembled as shown in the figure.



1. Connect the plate to the pump bottom with four screws M3x20



2. Assemble the metal or the plastic kit as shown.

Cooling may be carried out either through an open circuit with eventual discharge of the water, or using a closed circuit cooling system.

The water temperature must be between +15 °C and +35 °C, with an inlet pressure between 2 and 4 bar.

NOTE

The water electrical conductance must be ≤ 500 µs/cm. When the conductance is higher, in closed water circuit, the use of up to 20% of Ethyl-Glycole is suggested.

VENT ACCESSORIES

The vent valve allows to avoid undesired venting of the pump during temporary power failure and enables an automatic vent operation.

There are several vent valves available and each vent valve has to be driven by its own control unit.

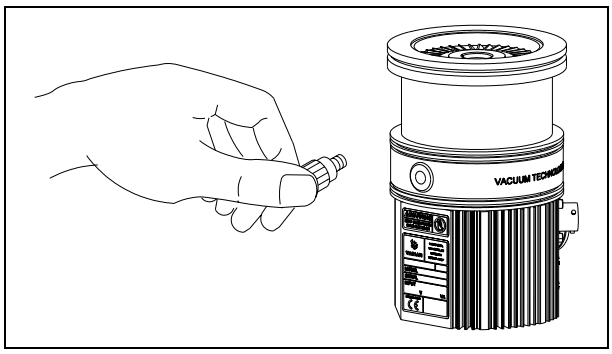
NOTE

Refer to the Vent Valve Model Selection table to choose the valve and the related control unit.

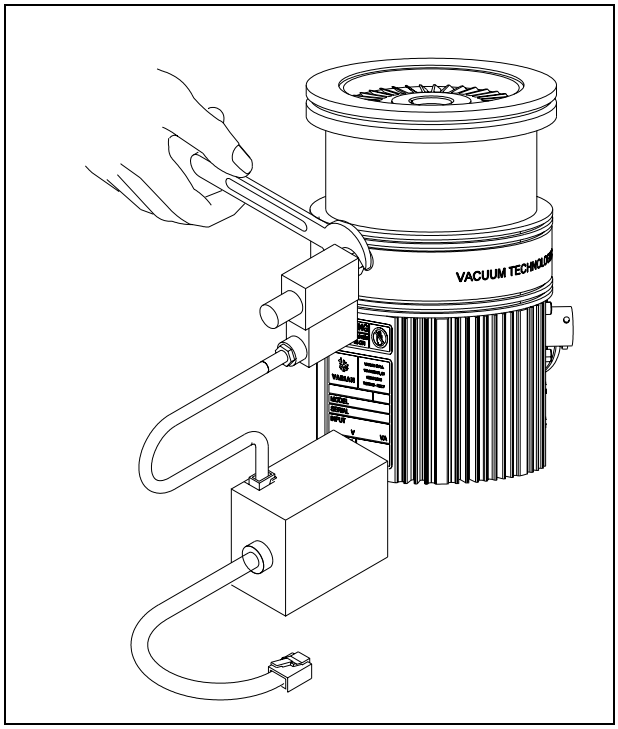
NOTE

Refer to the control unit manual for the pump-valve-controller interconnections.
Refer to the vent valve manual and follow the instructions to properly vent the turbomolecular pump.

To install the vent valve, unscrew the threaded plug (see figure below).



Then screw the vent valve into the pump and tighten it using a 16 mm hexagonal spanner with a torque of 2.5 Nm.



☞ **CAUTION**

Do not overtighten the valve as this may damage the thread on the pump.

Then connect the cable from the valve to the suitable connector on the controller.

VIBRATION ISOLATOR INSTALLATION

Two vibration isolators for ISO and CFF inlet flange version pumps are available as accessories.

The two model part numbers are the following:

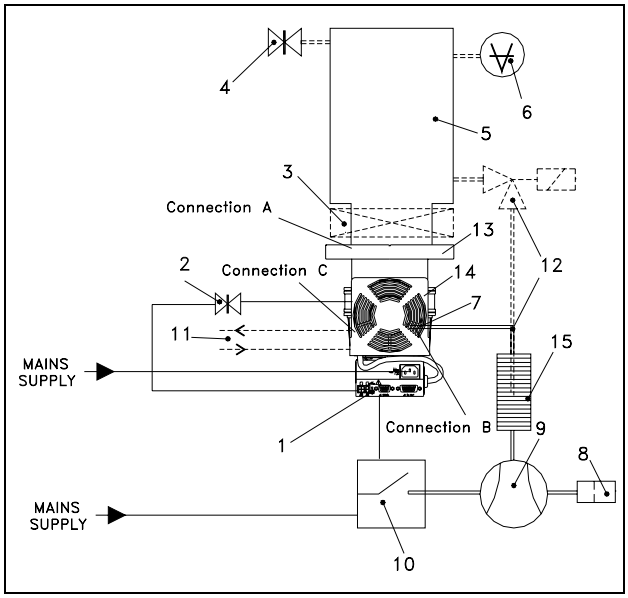
- model 969-9375 for ISO 63 flange;
- model 969-9376 for CFF 4.5” flange.

They typically reduce the vibration transmitted from the Turbo-V 81-T to the system by a factor of 20.

Please refer to the relevant instruction manual.

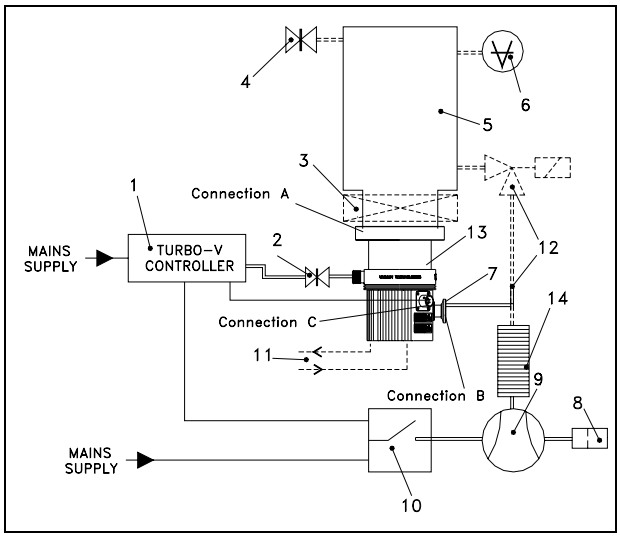
TYPICAL LAYOUT DIAGRAM

With Navigator Controller



1. Turbo-V Navigator controller
2. Vent valve
3. Vacuum pump shut-off valve (optional)
4. System vent valve (optional)
5. Vacuum chamber
6. Ionization gauge
7. Fore-vacuum pump connecting flange
8. Oil mist eliminator
9. Fore-vacuum pump with internal one-way valve
10. Fore-vacuum pump control relay
11. Connection for water cooling
12. Roughing line with valve (optional)
13. Turbopump
14. Fan
15. Flexible connection

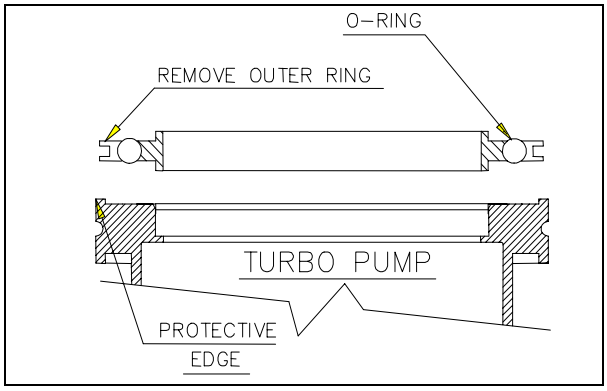
With Standard Rack Controller



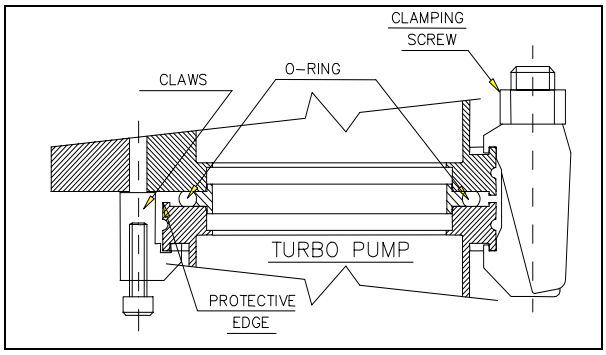
1. Turbo-V standard rack controller
2. Vent valve
3. Vacuum pump shut-off valve (optional)
4. System vent valve (optional)
5. Vacuum chamber
6. Ionization gauge
7. Fore-vacuum pump connecting flange
8. Oil mist eliminator
9. Fore-vacuum pump with internal one-way valve
10. Fore-vacuum pump control relay
11. Connection for water cooling
12. Roughing line with valve (optional)
13. Turbopump
14. Flexible connection

Connection A - HIGH VACUUM FLANGE

To connect the Turbo-V 81-T pump to the ISO inlet flange, remove the outer ring and position the centering ring as shown in the figure.



Then fix the two flanges with the clamps or claws as shown in the figure.



For ConFlat flange connections we recommend using Varian hardware.

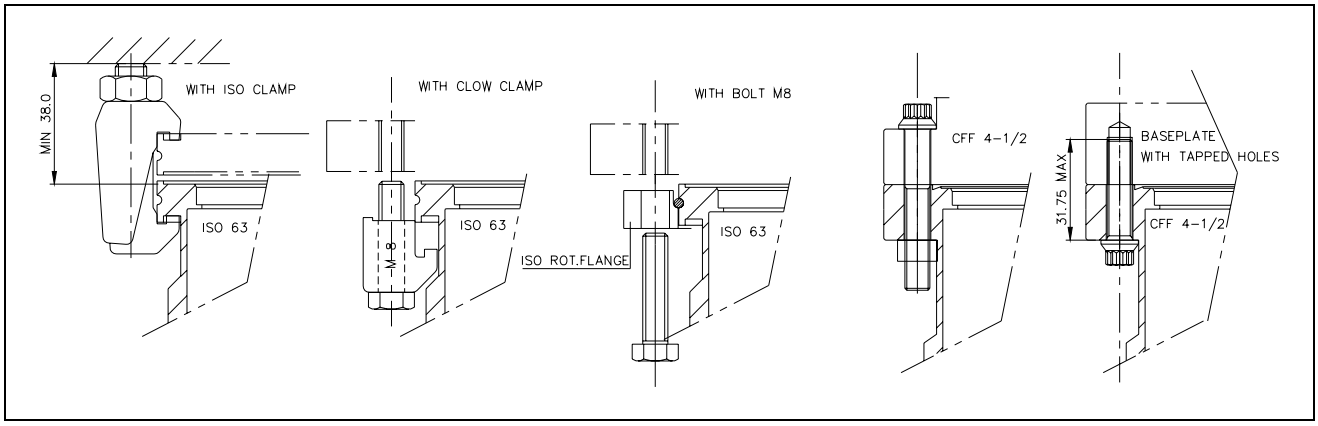
To facilitate assembly and dismantling, apply Felpro C-100 high temperature lubricant to the screw threads protruding from the flange and between the nuts and flange.

Attach the units and tighten each one in turn. Repeat the sequential tightening until the flange faces meet.

CAUTION

Exercise care when tightening nuts and bolts to avoid creating dents in the envelope as this may cause the pump rotor to lock.

Connection configurations



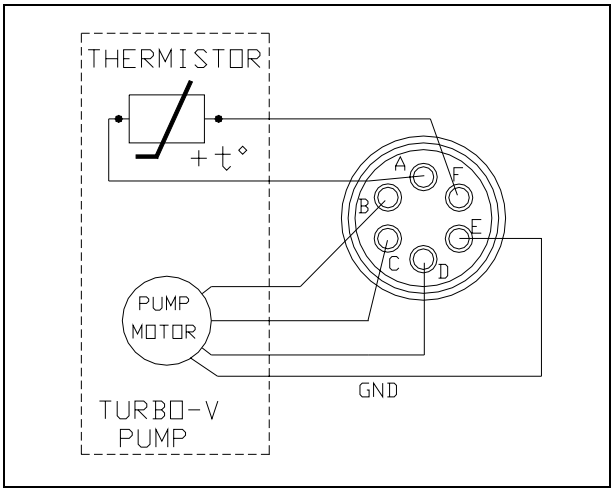
Connection B - FORE-VACUUM PUMP

A flange KF 16 NW is available to connect the Turbo-V 81-T pump to the fore-vacuum pump. A hose or vacuum approved pipe can be used. If a rigid pipe is used, any vibration generated by the mechanical pump must be eliminated through the use of bellows.

NOTE

The Turbo-V 81-T pump is characterized by its high compression ratio also for oil vapors. When using a mechanical oil-sealed pump, it is advisable to install a suitable trap between the turbopump and the fore-vacuum pump in order to prevent oil backstreaming.

Connection C - ELECTRICAL



The turbopump is connected to the controller through an 6-pin connector. Pins B, C and D are the 3-phase supply to the motor, pins A and F are connected to the temperature sensor (NTC type, 30 KΩ resistance at 25° C) and pin E is connected to the pump ground.

If the temperature sensor is disconnected, the pump will not start. To prevent damage to the pump when the temperature exceeds 60° C, the sensor automatically cuts out the power supply.

PUMP USED IN PRESENCE OF MAGNETIC FIELDS

Magnetic fields induce eddy currents in the rotor of a turbomolecular pump that tend to oppose to its rotation.

The result is increased electrical power consumption by the motor, most of which is dissipated in the rotor.

Since the rotor is not in contact with the stator the above power can leave the rotor mainly by radiation and hence the rotor may be overheated while static parts of the pump remain cool.

This effect is strongly dependant from the intensity, time function and distribution of the magnetic field.

In general, therefore, an increase in pump current can be expected.

If this increase is lower than 50% of the current value drawn by the motor in high vacuum operation, no particular problem should be expected.

However if the effect is grater, than the case should be carefully reviewed by Varian's specialist. As a matter of fact, in case of high magnetic fields, also important forces might be generated and applied to the rotor.

ACCESSORIES AND SPARE PARTS

DESCRIPTION	PART NUMBER
Inlet screen, DN 40	969-9309
Inlet screen, DN 63	969-9300
Heater band 220 V	969-9801
Heater band 120 V	969-9802
Metallic water cooling kit	969-9823
Plastic water cooling kit	969-9824
Air cooling kit (0.5 m cable)	969-9290
Air cooling kit extension cable (5 m)	969-9940
Pump extension cable	969-9942
Vibration damper DN 63	969-9375
Vibration damper CFF 4.5"	969-9376
Mechanical pump DS 102	949-9315
Mechanical pump DS 42	949-9309
Dry scroll SH 100	SH01001 UNIV
Rack controller 81-AG base	969-8988
Rack controller 81-AG RS232/485	969-8989
Rack controller 81-AG Profibus	969-8990
PCB 24 V	969-9538
Turbo-V 81-AG Navigator Controller 24 Vdc	969-8995
Turbo-V 81-AG Navigator Controller 100-240 Vac	969-8996

For a complete overview of Varian's extensive product lines, please refer to the Varian catalog.

VENT VALVE MODEL SELECTION TABLE

CONTROL UNIT MODEL	VENT VALVE PART NUMBER
Turbo-V 70 Rack controller (P/N 969-9405, 969-9505)	969-9843
V70 Navigator (P/N 969-8970, 969-8971)	969-9834
Rack controller 81-AG (any version)	N.O. 969-9844

VARIAN

Request for Return

ISO 9001 REGISTERED

1. A Return Authorization Number (RA#) **WILL NOT** be issued until this Request for Return is completely filled out, signed and returned to Varian Customer Service.
2. Return shipments shall be made in compliance with local and international **Shipping Regulations** (IATA, DOT, UN).
3. The customer is expected to take the following actions to ensure the **Safety** of workers at Varian: (a) Drain any oils or other liquids, (b) Purge or flush all gasses, (c) Wipe off any excess residues in or on the equipment, (d) Package the equipment to prevent shipping damage, (for Advance Exchanges please use packing material from replacement unit).
4. Make sure the shipping documents clearly show the RA# and then return the package to the Varian location nearest you.

North and South America
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Ave
Lexington, MA 02421
Phone : +1 781 8617200
Fax: +1 781 8609252

Europe and Middle East
Varian SpA
Via Flli Varian 54
10040 Leini (TO) – ITALY
Phone: +39 011 9979111
Fax: +39 011 9979330

Asia and ROW
Varian Vacuum Technologies
Local Office

CUSTOMER INFORMATION

Company name: ……

Contact person: Name: …… Tel: ……

Fax: …… E-Mail: ……

Ship Method: …… Shipping Collect #: …… P.O.#: ……

Europe only: VAT reg. Number: …… *USA only*: ☐ Taxable ☐ Non-taxable

Customer Ship To: …… Customer Bill To: ……

……

……

……

……

PRODUCT IDENTIFICATION

Product Description	Varian P/N	Varian S/N	Purchase Reference

TYPE OF RETURN *(check appropriate box)*

☐ Paid Exchange ☐ Paid Repair ☐ Warranty Exchange ☐ Warranty Repair ☐ Loaner Return
☐ Credit ☐ Shipping Error ☐ Evaluation Return ☐ Calibration ☐ Other ……

HEALTH and SAFETY CERTIFICATION

Varian Vacuum Technologies **CAN NOT ACCEPT** any equipment which contains **BIOLOGICAL HAZARDS** or **RADIOACTIVITY**. Call Varian Customer Service to discuss alternatives if this requirement presents a problem.

The equipment listed above (check one):

☐ **HAS NOT** been exposed to any toxic or hazardous materials

OR

☐ **HAS** been exposed to any toxic or hazardous materials. In case of this selection, check boxes for any materials that equipment was exposed to, check all categories that apply:

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Reactive ☐ Flammable ☐ Explosive ☐ Biological ☐ Radioactive

List all toxic or hazardous materials. Include product name, chemical name and chemical symbol or formula.

……

Print Name: …… Customer Authorized Signature: ……

Print Title: …… Date: ……/……/……

NOTE: If a product is received at Varian which is contaminated with a toxic or hazardous material that was not disclosed, **the customer will be held responsible** for all costs incurred to ensure the safe handling of the product, and **is liable** for any harm or injury to Varian employees as well as to any third party occurring as a result of exposure to toxic or hazardous materials present in the product.

Do not write below this line

Notification (RA)#: …… Customer ID#: …… Equipment #: ……

VARIAN

Request for Return

ISO 9001 REGISTERED

FAILURE REPORT

TURBO PUMPS and TURBOCONTROLLERS

		POSITION	PARAMETERS	
☐ Does not start	☐ Noise	☐ Vertical	Power:	Rotational Speed:
☐ Does not spin freely	☐ Vibrations	☐ Horizontal	Current:	Inlet Pressure:
☐ Does not reach full speed	☐ Leak	☐ Upside-down	Temp 1:	Foreline Pressure:
☐ Mechanical Contact	☐ Overtemperature	☐ Other:	Temp 2:	Purge flow:
☐ Cooling defective		……	OPERATION TIME:	

TURBOCONTROLLER ERROR MESSAGE:

ION PUMPS/CONTROLLERS

☐ Bad feedthrough	☐ Poor vacuum
☐ Vacuum leak	☐ High voltage problem
☐ Error code on display	☐ Other

Customer application:

VALVES/COMPONENTS

☐ Main seal leak	☐ Bellows leak
☐ Solenoid failure	☐ Damaged flange
☐ Damaged sealing area	☐ Other

Customer application:

LEAK DETECTORS

☐ Cannot calibrate	☐ No zero/high backround
☐ Vacuum system unstable	☐ Cannot reach test mode
☐ Failed to start	☐ Other

Customer application:

INSTRUMENTS

☐ Gauge tube not working	☐ Display problem
☐ Communication failure	☐ Degas not working
☐ Error code on display	☐ Other

Customer application:

PRIMARY PUMPS

☐ Pump doesn't start	☐ Noisy pump (describe)
☐ Doesn't reach vacuum	☐ Over temperature
☐ Pump seized	☐ Other

Customer application:

DIFFUSION PUMPS

☐ Heater failure	☐ Electrical problem
☐ Doesn't reach vacuum	☐ Cooling coil damage
☐ Vacuum leak	☐ Other

Customer application:

FAILURE DESCRIPTION

(Please describe in detail the nature of the malfunction to assist us in performing failure analysis):

NOTA: Su richiesta questo documento è disponibile anche in Tedesco, Italiano e Francese.
REMARQUE : Sur demande ce document est également disponible en allemand, italien et français.
HINWEIS: Auf Aufrage ist diese Unterlage auch auf Deutsch, Italienisch und Französisch erhältlich.

Sales and Service Offices

France and Benelux
Varian s.a.
7 Avenue des Tropiques
Z.A. de Courtaboeuf - B.P. 12
Les Ulis cedex (Orsay) 91941
France
Tel: (33) 1 69 86 38 84
Fax: (33) 1 69 86 29 88
From Benelux Tel: (31) 118 67 15 70
From Benelux Fax: (31) 118 67 15 69

Canada
Central coordination through:
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437
Toll Free # 1 (800) 882 7426

China
Varian Technologies - Beijing
Rm 1648 Central Tower South Wing
Beijing Junefield Plaza
No. 10 XuanWuMenWai Street
Beijing 100052
P.R. China
Tel: (86) 10 63108550
Fax: (86) 10 63100141
Toll Free: 800 820 6556

Germany and Austria
Varian Deutschland GmbH
Alsfelder Strasse 6
Postfach 11 14 35
64289 Darmstadt
Germany
Tel: (49) 6151 703 353
Fax: (49) 6151 703 302

India
Varian India PVT LTD
101-108, 1st Floor
1010 Competent House
7, Nangal Raya Business Centre
New Delhi 110 046
India
Tel: (91) 11 28521171
Fax: (91) 11 28521173

Italy
Varian Inc.
Vacuum Technologies
Via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Japan
Varian Vacuum Technologies
Sumitomo Shibaura Building, 8th Floor
4-16-36 Shibaura
Minato-ku, Tokyo 108
Japan
Tel: (81) 3 5232 1253
Fax: (81) 3 5232 1263
Toll Free: 0120 655 040

Korea
Varian Technologies Korea, Ltd
Shinsa 2nd Bldg. 2F
966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel: (82) 2 3452 2452
Fax: (82) 2 3452 2451
Toll Free: 080 222 2452

Mexico
Varian, S. de R.L. de C.V.
Concepcion Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100
Mexico, D.F.
Tel: (52) 5 523 9465
Fax: (52) 5 523 9472

Taiwan
Varian Technologies Asia Ltd.
14F-6, No.77, Hsin Tai Wu Rd., Sec. 1
Hsi chih, Taipei Hsien
Taiwan, R.O.C.
Tel: (886) 2 2698 9555
Fax: (886) 2 2698 9678
Toll Free: 0800 051342

UK and Ireland
Varian Ltd.
6 Mead Road
Oxford Industrial Park - Yarnton
Oxford OX5 1QU - England
Tel: (44) 1865 291570
Fax: (44) 1865 291571

United States
Varian Vacuum Technologies
121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437

Other Countries
Varian Inc.
Vacuum Technologies
Via F.lli Varian 54
10040 Leini, (Torino)
Italy
Tel: (39) 011 997 9 111
Fax: (39) 011 997 9 350

Customer Support & Service:

North America
Toll-Free: 1 800 882 7426
vtl.technical.support@varianinc.com

Europe
Tel: 00 800 234 234 00
vtt.technical.support@varianinc.com

China
Toll-Free: 800 820 8266
vtc.technical.support@varianinc.com

Japan
Toll-Free: 0120 655 040
vtj.technical.support@varianinc.com

Korea
Toll-Free: 080 222 2452
vtk.technical.support@varianinc.com

Taiwan
Toll-Free: 0 800 051 342
vtw.technical.support@varianinc.com

Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:
www.varianinc.com

Representative in most countries

VARIAN

03/06