

CRISTA-NF: Studium der Klimaänderung und der globalen Entwicklung der Ozonschicht

(**C**Ryogenes **I**nfrarot-**S**pektrometer und **T**eleskop für die **A**tmosphäre - **N**ew **F**rontiers)

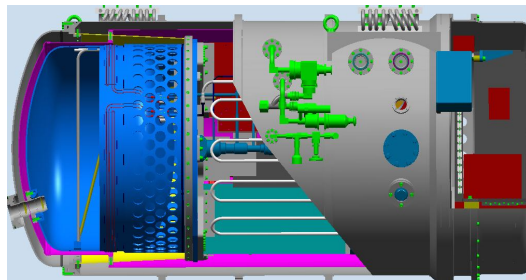
Wissenschaftliche Zielsetzung

- Verteilung von Spurengasen in der Stratosphäre und Troposphäre
- Globale 3D Messungen mit einem Spektrometer

Anforderungen

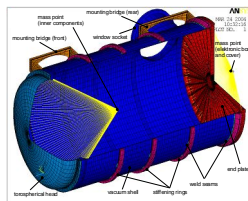
- Einsatz in der Geophysica
- Betriebstemperatur des Kryostaten von 5 K
- Leckrate $\leq 1 \cdot 10^{-8}$ mbar-l-s⁻¹
- Gewichtslimitiert und vorgegebene Schwerpunktslage
- Reinraummontage
- Hohe schweißtechnische Anforderungen (Al99,5; AlMg4,5Mn; AlZn4Mg2Mn)

Konstruktion

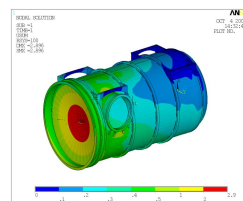


CRISTA-NF -3D Konstruktionsmodell

FE-Berechnung



FE-Modell vom CRISTA-NF Vakuumbehälter



Verformung des Vakuumbehälters bei normalen Betriebsbedingungen

Höhenflugzeug Geophysica



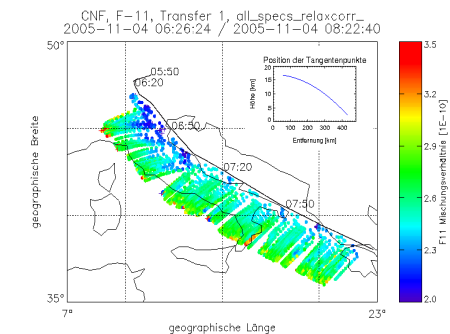
- Max. Flughöhe: 21000 m
- Max. Gesamtlastelast: 1500 kg
- Max. Ladevolumen: 12 m³
- Max. Ladegewicht in der Bay 1 360 kg
- Max. Ladegewicht in der Bay 2 420 kg

Einbau und Betrieb in die Geophysica



- Gewicht: 360 kg
- Abmessungen: L= 1900 mm, D=850 mm

Erste Ergebnisse der SCOUT-03 Messkampagne



CRISTA-NF Messungen aus 17 km Flughöhe beim Transferflug am 4. Nov. 2005 über Italien. Die vorläufige Auswertung zeigt die Mischungsverhältnisse von Freon-11 an. Die F-11 Konzentration verringert sich mit zunehmender Höhe.

Zusammenarbeit mit IEK-7, Bergische Universität Wuppertal, IKV-RWTH Aachen

Fertigung



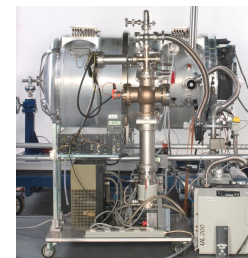
Kryostat-wärmetauscher

Montage



Montage im Reinraum

Tests



Test des Instrumentes bei 5 K Innentemperatur