

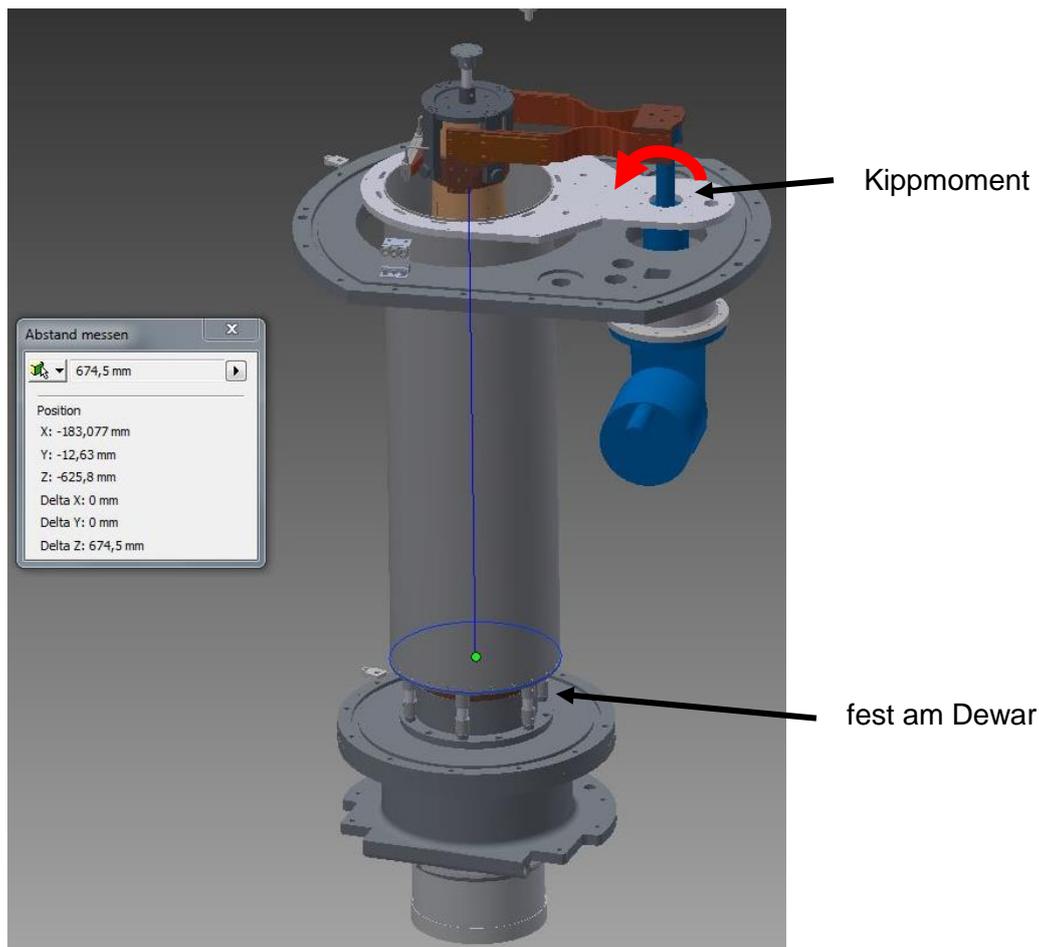


Modifikation des P200mm um das Klopfen des Refrigerators zu unterdrücken.

Beobachtet wurde folgendes:

1. Auch der dritte Wechsel innerhalb weniger Wochen brachte keine Besserung, trotz mehrfachen Spülens des He-Systems und Parallelbetrieb mit Kühlfalle.
2. Kein Klopfen im warmen Zustand.
3. Je kälter desto schlimmer wird das Klopfen.
4. Im Teleskop auch kippabhängig.
5. Der Effekt tritt erst seit einem Jahr auf, wird nun immer schlimmer
6. Unabhängig vom Kühlkreislauf; wurde in der PFK und im Labor betrieben.

Schlussfolgerung: muss am Zylinder liegen. Nach eingehender Betrachtung des mechanischen Modells wurde festgestellt, dass bei Kühlung ein Kippmoment auf die Anschlussplatte der ersten Stufe des Kaltkopfes ausgeübt wird. Die Länge des 675mm langen 70K Schild-Rohrs verkürzt sich bei 15K um ca. 4mm gegenüber dem Zustand bei 300K. Da das Rohr an der Fensterseite des Dewars fixiert ist, wirkt sich diese Verkürzung als Kippmoment auf die Befestigungsplatte des Zylinders aus (siehe Skizze).



Von:
Reinhard Keller
Systemgruppe, Abtl. 3
Tel. 248

An:

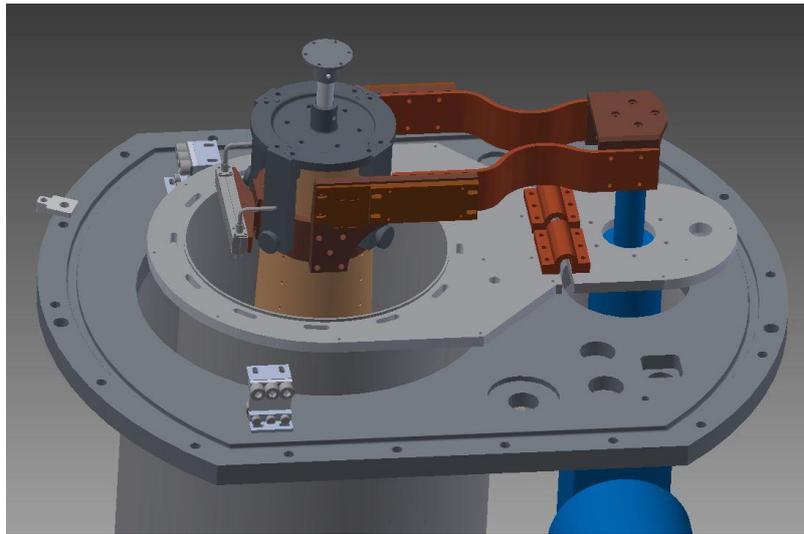
Max-Planck-Institut
für Radioastronomie



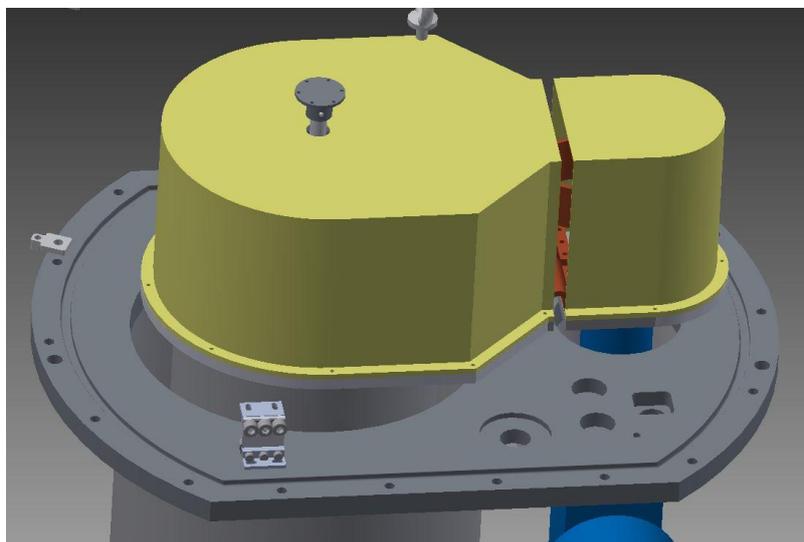
Effelsberg, den 14.08.2019

Seite 2 von 2

Das Problem soll durch Trennen der Bodenplatte des 70K Schildes und Überbrückung mit elastischen Kupferbändern vermieden werden. Zudem soll ein neuer Kühlzylinder eingebaut werden, da zu erwarten ist, dass dieser durch die mechanische Beanspruchung entweder durch Oberflächenverschleiß oder Verzug oder beides geschädigt ist.



Das auf der nun aufgetrennten 70K Kühlplatte aufsitzende 70K Schild aus vergoldetem Cu muss ebenfalls aufgetrennt werden:



Der Umbau sollte in 10 Arbeitstagen machbar sein, dazu kommen noch 5 Tage für Werkstattarbeiten hinzu. Einzige zu beschaffene Bauteile sind die Kupferbänder.

Reinhard Keller
Systemgruppe