

# Einkapseln von Metallproben in Quarz für die Werkstoffprüfung

vom Kollegenteam der Uni Bochum

Das Einkapseln von Metallproben, fest oder pulverförmig in Quarzrohre, gehört hier zu unseren regelmäßigen Arbeiten. Die Proben sind zum Teil nur wenige Gramm schwer und kaum zu sehen oder sie wiegen bis zu einem Kilogramm.

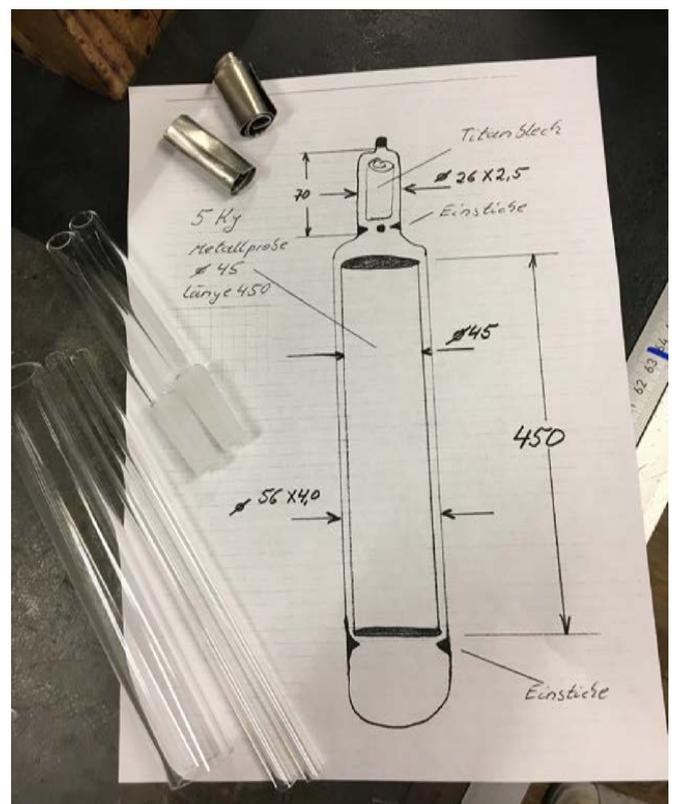


Was danach mit den Proben geschieht wissen wir hier nicht genau. Nur, dass sie in einem Ofen bei 1000°C über 100 Stunden gegläht werden.

Teilweise handelt es sich um besondere Legierungen oder aber auch um so genannte Zugproben. Bei einigen Metallen müssen Titanbleche mit in die Kapsel eingebracht werden.



Allerdings sollen diese die Probe nicht berühren. Hierzu machen wir Einstiche in das Rohr um einen direkten Kontakt zu vermeiden.



Jetzt bekamen wir allerdings zwei Proben, bei denen wir kurz durchatmen mussten. 45mm Durchmesser, 400mm lang und 5000 Gramm schwer.



Eine echte Herausforderung. Die Gefahr besteht darin, dass die schwere Probe das Quarzrohr in der Drehbank zertrümmert. Deshalb fiel die Entscheidung auf ein 55er Rohr mit 4mm Wandung. So bleiben nur 2mm Spiel für die Probe und es poltert nicht zu sehr beim Verschließen des Rohres.



Damit der Metallklotz durch die Drehbewegung nicht nach vorne wandern machen wir auch hier vorher ein paar Einsteiche.



Oben rechts im Bild sieht man den vorbereiteten Boden. Bei dieser Vorgehensweise brauchen wir das Quarzrohr nur noch zusammensetzen und das kleine Halterrohr abziehen.



Die Brenner sind noch nicht ganz aus und schon bildet sich Kondenswasser in der Kapsel. Deshalb geht es ganz schnell an die Vakuumpumpe. Das ist sehr wichtig, da einige Metalle sofort Rost ansetzen.



Im Normalfall verbinden wir die Probe starr mit der Pumpe. In diesem Fall erschien mir das allerdings zu gefährlich.



Und hier die evakuierte Probe. Der Belag stört nicht und wird deshalb nicht abgebrannt.

Es war gar nicht so schwierig. Mal abgesehen von der Temperatur. Was ich noch nicht erwähnt habe: **Wir arbeiten nur mit Propan!!**

Vieles ist machbar. Man muss sich nur trauen.

Liebe Grüße von den Kollegen der Uni Bochum