

Muamer Arnautovic; Sahin Celik; Semir Prlja

Schnittmodell Kreiselpumpe

Betreuer: Prf. DI Martin Köstenberger
Schule: HTL-Wels

On a multistage centrifugal pump, a cut is to be made, so that the inner workings can be illustrated. The cutaway model will be used for demonstration purposes in construction lessons, so that the students can visualize the function of a multistage centrifugal pump.

Aufgabenstellung:

Von der Schule HTL-Wels wurde die Erstellung eines Schnittmodells einer mehrstufigen Kreiselpumpe in Auftrag gegeben. Zum Zeitpunkt der Projektübernahme wurden die wichtigsten Meilensteine bezüglich des weiteren Verlaufes eingehend besprochen. Im Vordergrund steht das Zusammenbauen des Schnittmodelles. Weiters ist die Konstruktion der 3D-Teile, eine vollständige Berechnung und die Erstellung der Zeichnungsausfertigungen von Bedeutung.

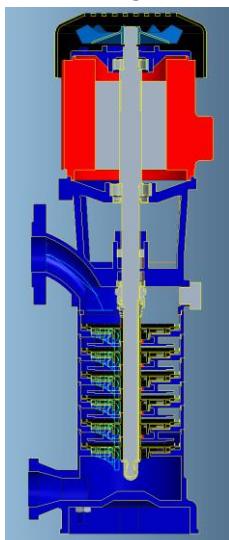


Abb.1: Schnitt der mehrstufigen Kreiselpumpe

Zerlegen und Reinigen:

Da die Kreiselpumpe seit dem Jahr 1980 in Betrieb war, bildete die Flüssigkeit starke Korrosionen. Aus diesem Grund bereitete die Demontage der mehrstufigen Kreiselpumpe einige Schwierigkeiten. Während dem Zerlegen wurden 3 Laufräder beschädigt. Diese Laufräder wurden mittels dem 3D-Drucker nachgedruckt. Nach dem kompletten Auseinanderbauen der mehrstufigen Kreiselpumpe musste sie aufgrund starker Korrosion und Kalkbildung gereinigt werden. Nach mehrmaligem Einlegen in ein Ultraschallbad konnte die gewünschte Oberfläche nicht erreicht werden. Daher erfolgte die Reinigung mittels eines Zitronensäurebades.



Abb.2: Die Reinigung mittels eines Zitronensäurebades

Zusammenbau:

Nach Erledigung aller Aufgaben wurde die mehrstufige Kreiselpumpe wieder zusammengebaut. Der Schnitt wurde so realisiert, sodass die inneren Abdichtungen, sowie die Lagerungen zu sehen sind. Zusätzlich wurde der Schnitt leicht versetzt, damit die Füllschraube in den Lagerblock eingeführt werden kann. Die Schnittflächen wurden zur besseren Veranschaulichung händisch mit einer roten Farbe bemalt. Ein Stufenmantel wurde beim Zusammenbauen nicht montiert, damit die Schaufelausführung des Laufrades verständlicher dargestellt wird.



Abb.2:realisierter Schnitt