

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Konstruktion eines Abtriebsadapters und dessen Anbindung an einen Getriebeprüfstand

Ersteller: Sven Vetter

Betrieb: JW Froehlich Maschinenfabrik GmbH

Betreuer: Herr Hubbes

(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Es soll eine Konstruktion eines Abtriebsadapters und dessen Anbindung, zur Verbindung eines Prüfstandes mit einem zu prüfenden Werkstück erstellt werden. Die Konstruktion soll eine axiale Sicherung beinhalten, die das Verrutschen des Adapters während der Fahrten in Arbeits- und Grundstellung auf der Abtriebswelle verhindert. Zudem sollte die Konstruktion ein Ausgleichselement enthalten, um einen lateralen Versatz von $\pm 0,2$ mm und Winkelfehler von $\pm 0,06^\circ$ ausgleichen zu können. Der Adapter muss so klein wie möglich gestaltet werden, damit das Gewicht und somit die Fliehkraft während des Prüflaufs minimal ist. Die Materialien müssen entsprechend dem zu übertragenden Moment von 1650 Nm gewählt werden. Der Adapter muss so konstruiert werden, dass ein schnelles Auffädeln möglich ist, um die kundenseitig vorgegebenen Taktzeiten einhalten zu können. Das Wechseln des Adapters soll automatisiert werden, deshalb ist der Adapter so zu konstruieren, dass das Greifen mit einem Roboter oder Ähnlichem möglich ist.

(2) Ergebnis der Arbeit

Es wurde eine Anbindung konstruiert, die alle vorgegebenen Anforderungen erfüllt. Der passende Adapter dazu wurde so kompakt wie möglich gestaltet, da dieser individuell für jedes Werkstück erstellt werden muss, die Anbindung hingegen nur ein Mal pro Maschine. Die Anbindung besteht aus einer Metallbalgkupplung, die als Kaufteil erhältlich ist und eines Kugelschnellverschlusses, der als Eigenkonstruktion ausgeführt ist. Die Metallbalgkupplung übernimmt hierbei die Hauptaufgabe als Ausgleichselement und der Kugelschnellverschluss die axiale Sicherung. Der Ring des Schnellverschlusses ist zusätzlich, zur Vermeidung von Störungen und Verfälschungen der Körperschallmessungen, während des Prüflaufes gegen eine Verdrehung gesichert. Die Kraftübertragung erfolgt über eine Kerbverzahnung, die nach DIN 5480 und des zu übertragenden Drehmoments ausgelegt wurde. Die entstandene Konstruktion ist in der folgenden Abbildung zu sehen:

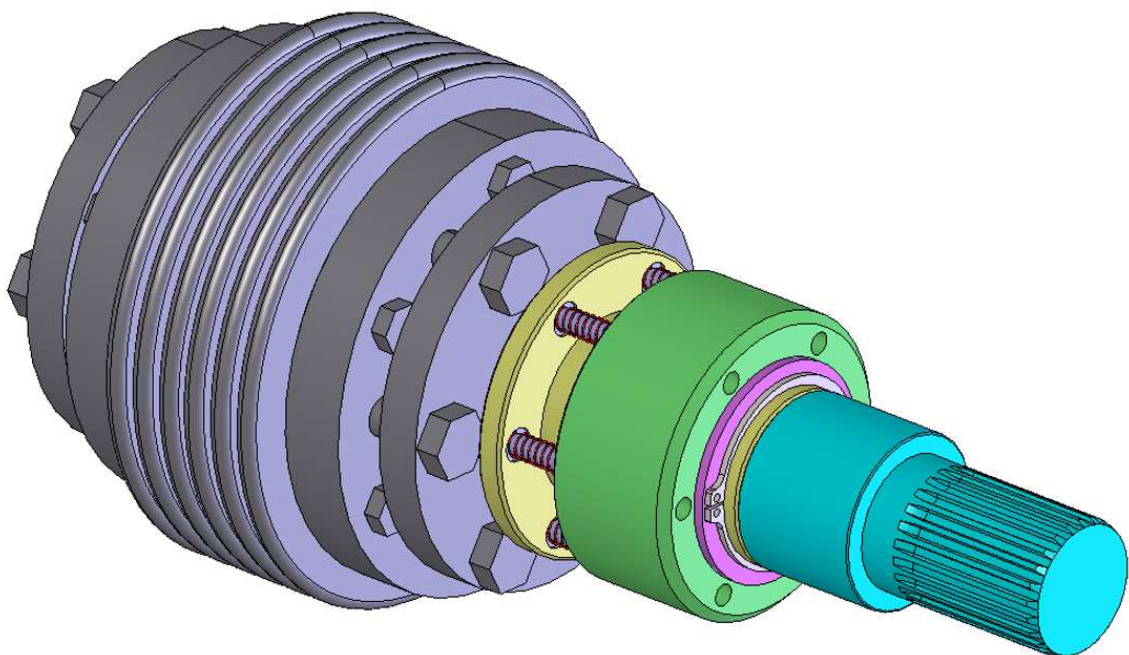


Abbildung 1: Schnellwechsellösung mit Adapter