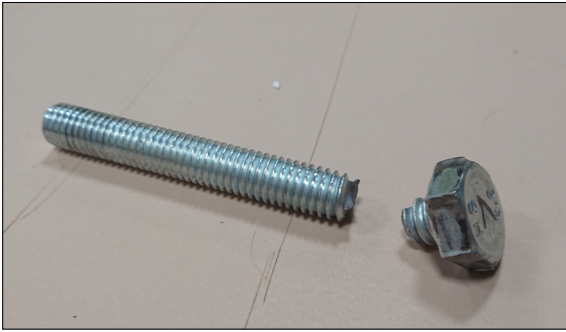


Lucas Dorizzi

Diplomand	Lucas Dorizzi
Examinator	Prof. Dr. Albert Loichinger
Experte	Dr. Elmar Nestle, Vat Vakuumventile AG, Haag (Rheintal), SG
Themengebiet	Produktentwicklung

Drehmomenten-Kontrolle für Tangential-Schlagschrauber

Konzepte für den Einsatz von Schlagschraubern zur kontrollierten Aufbringung der Vorspannkraft



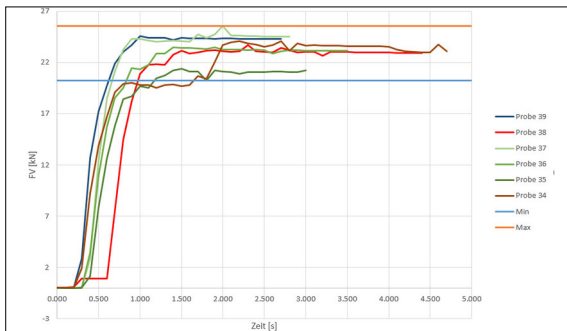
Schadensbild.

Problemstellung: Auf dem Bau und in der Montage werden gerne Schlagschrauber zum Anziehen von Schrauben eingesetzt. Dies, weil sie trotz ihrer kompakten Bauform eine hohe Leistung besitzen und ein sehr geringes Reaktionsmoment in die Hand des Bedieners geben.

Das Problem dabei ist, dass mit der Arbeitsweise des Gerätes die Schrauben nicht definiert angezogen werden. Da erreichte Drehmomente bzw. Vorspannkraft kaum sinnvoll zu kontrollieren sind, muss man mit Schadensfällen wie dem plötzlichen Lösen der Verbindung oder einem Kopfbruch rechnen.

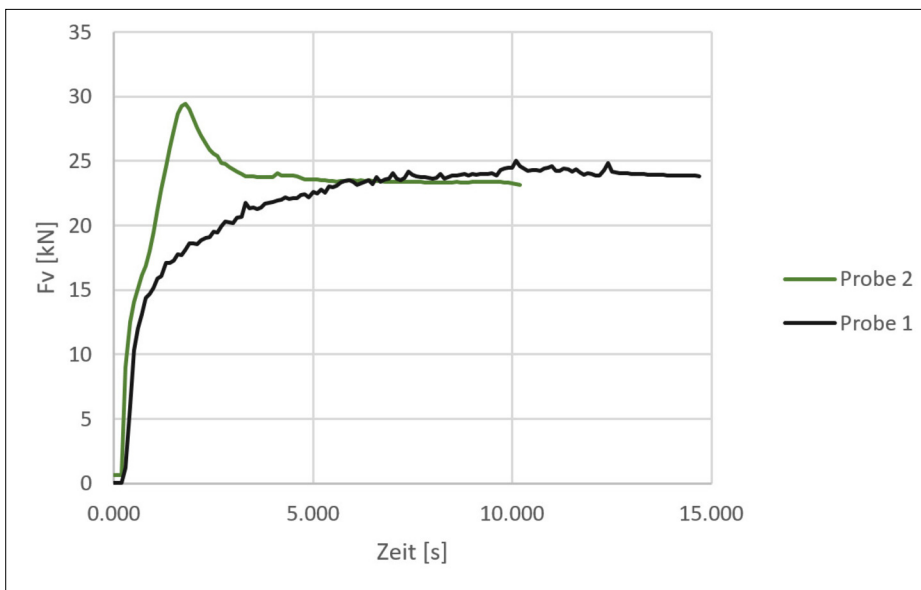
Darum sind Schlagschrauber in entsprechend anspruchsvollen Anwendungen nicht gestattet.

Ziel der Arbeit: Es soll ein System entwickelt werden, das es erlaubt, im Einsatz mit dem Schlagschrauber das Drehmoment, das die Schraube aufnimmt, zu kontrollieren. Dabei soll die hohe Drehmomenten-Leistung des Schlagwerks ungedämpft zur Verfügung stehen und die maximal sinnvolle Belastbarkeit der Schraube nicht überschritten werden.



Ergebnisse Konzept 1 mit grosser Streuung.

Ergebnis: Durch methodische Lösungsfindung wurden Konzeptideen zusammengetragen und bewertet. Weiterverfolgt wurden zwei unterschiedliche Ansätze, welche beide mittels Funktionsmuster auf ihr Entwicklungspotenzial überprüft wurden. Mit Versuchen wurden die Konzepte auf ihre Eignung überprüft und konnten nachgewiesen werden. Eines der Konzepte stellte sich vielversprechend dar, so dass es weiterverfolgt und zur Serienreife entwickelt werden kann.



Ergebnisse Konzept 2.