

Schleuderversuch eines mechanischen Auswuchtsystems

für
ECHO Werkzeugbau

Dresden, 15. September 2008

Die Dokumentation umfasst:

10 Seiten
4 Abbildungen
6 Diagramm

Technische Universität Dresden
Institut für Leichtbau und
Kunststofftechnik
01062 Dresden

Tel.: +49 351 463-38142
Fax: +49 351 463-38143

1 Rotorkenndaten

Rotor: Mechanisches Auswuchtsystem

Gewicht: 11 Kg



Abb. 1: Auswuchtsystem mit Aufnahme 1

2 Versuchsparameter

Zieldrehzahl: 3.000 min^{-1}

Prüftemperatur: RT

Schwingwegbegrenzung: $350 \mu\text{m}$

3 Versuchsdurchführung

Die Schleuderuntersuchungen wurden im Schenck – Schleuderprüfstand BI4U durchgeführt.



Abb. 2: Schleuderprüfstand BI4U



Abb. 3: Bedienraum mit Steuerschrank und Datenerfassung

3.1 Markieren der Positionen für die verschiedenen Testläufe

Es wurden 7 Positionen am Verstellmechanismus markiert, um in den einzelnen Testläufen den Einfluss der Verschiebung der beiden Massen zueinander, auf den Schwingweg nachzuweisen. Der Schwingweg gibt Aufschluss über den Auswuchtzustand des jeweiligen Rotors.



Abb. 4: Markierungen am Rotor 1

3.2 1. Testlauf (Position 1)

Im ersten Testlauf wurde das System so eingestellt, dass durch die Position der beiden Massen die geringste Restunwucht erreicht wird.

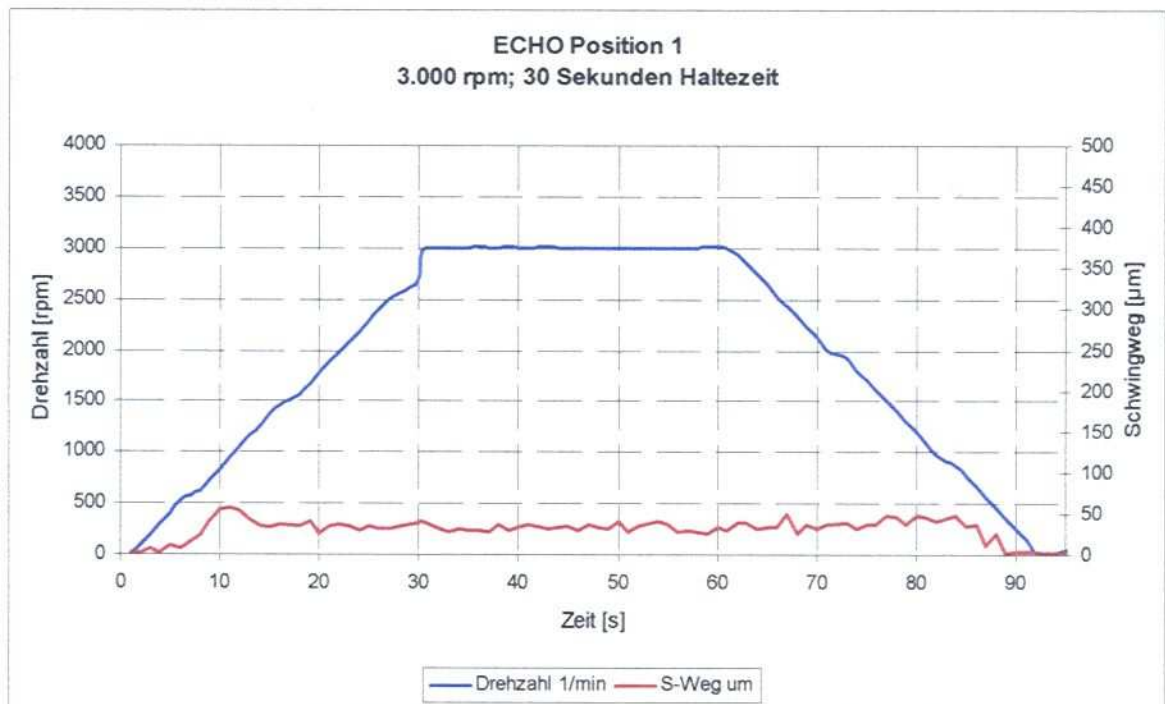


Diagramm 1: Rotor in Position 1

Der Rotor hatte bei Zieldrehzahl einen Schwingweg von ca. 30 – 40 µm.

3.3 2. Testlauf (Position 2)

Im zweiten Testlauf wurde das System um ca. 20° im Uhrzeigersinn verdreht und ein erneuter Versuch gestartet.

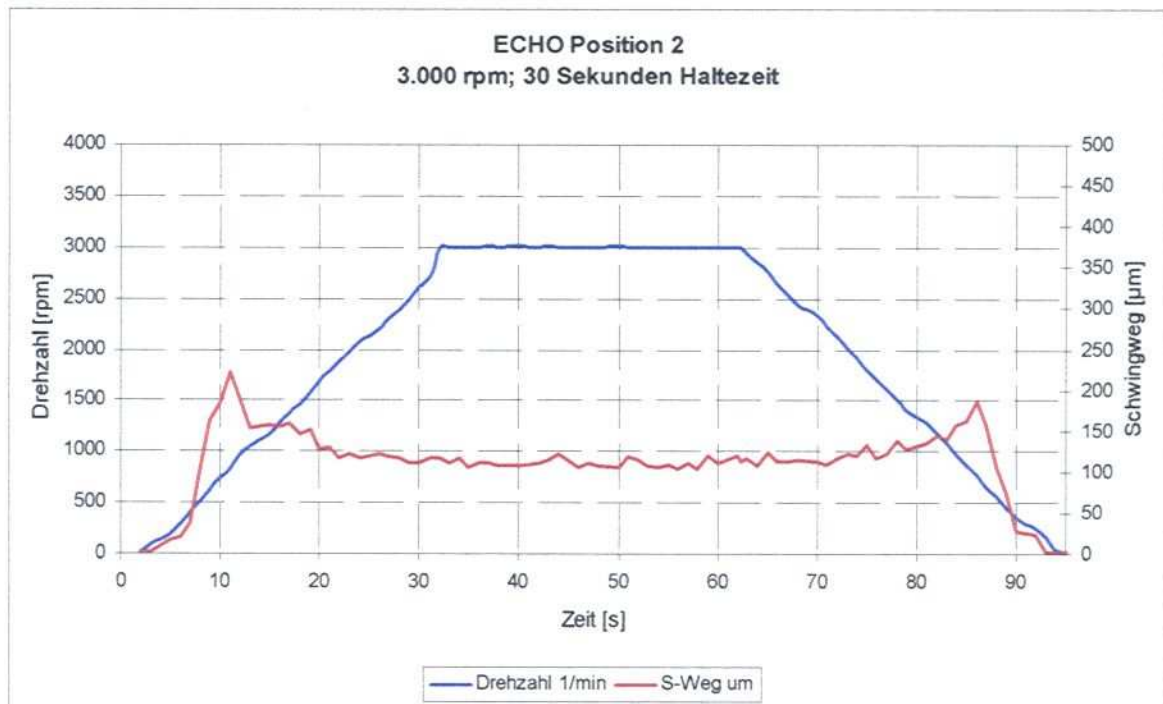


Diagramm 2: Rotor in Position 2

Der Rotor hatte bei Zieldrehzahl einen Schwingweg von ca. 100 – 115 µm. Dies deutet auf eine höhere Restunwucht hin.

3.4 3. Testlauf (Position 3)

Im dritten Testlauf wurde das System um weitere 20° im Uhrzeigersinn verdreht und ein erneuter Versuch gestartet.

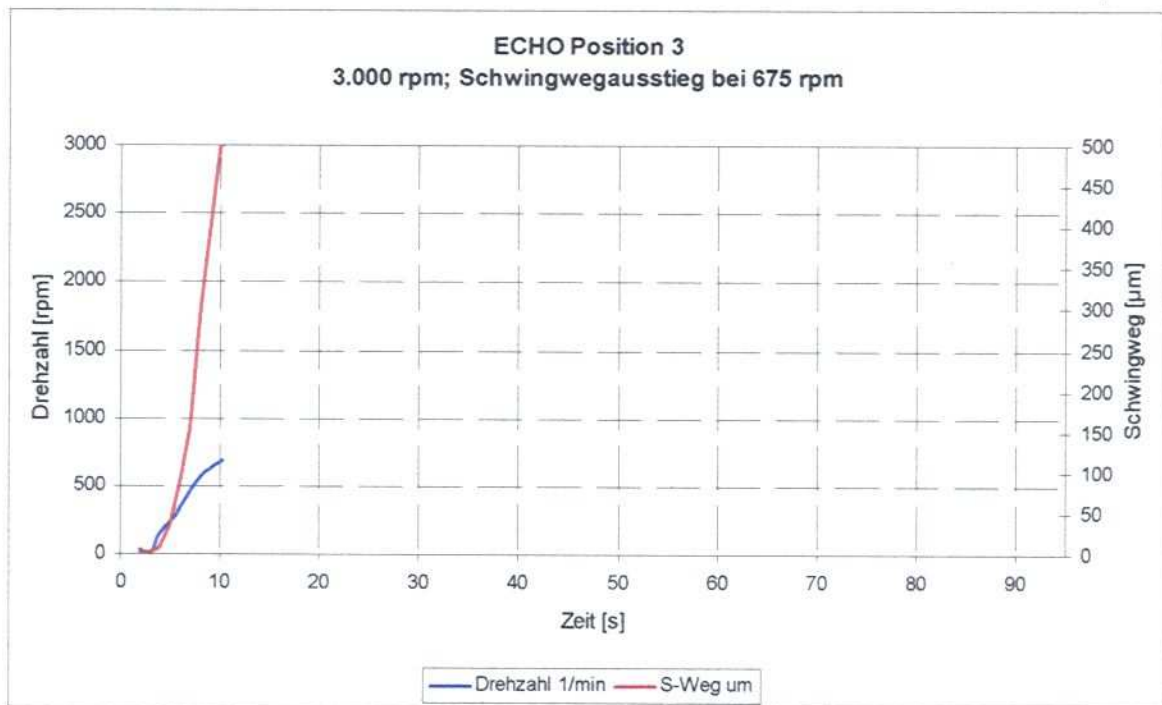


Diagramm 3: Rotor in Position 3

Der Rotor hatte eine so hohe Restunwucht das der Prüfstand bei einer Drehzahl von ca. 675 rpm durch die Schwingwegkontrolle abschaltete.

3.5 4. Testlauf (Position 4)

Im vierten Testlauf wurde das System zwischen Position 1 und Position 2 gestellt und ein erneuter Versuch gestartet.

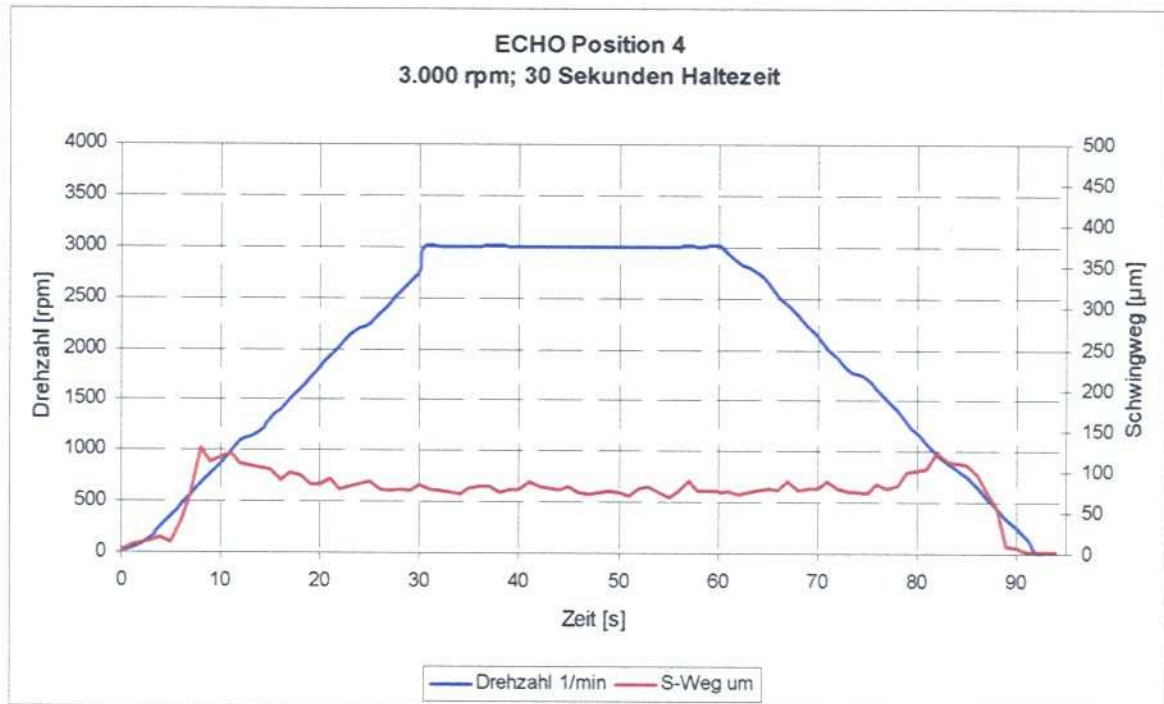


Diagramm 4: Rotor in Position 4

Der Rotor hatte bei Zieldrehzahl einen Schwingweg von ca. 70 – 80 µm. dies deutet auf eine höhere Restunwucht, im Vergleich zu Testlauf 1 aber auch auf eine niedrigere Restunwucht als bei Testlauf 2, hin.

3.6 5. Testlauf (Position 5)

Im fünften Testlauf wurde das System um ca. 10° gegen den Uhrzeigersinn im Vergleich zu Testlauf 1 verdreht und ein erneuter Versuch gestartet.

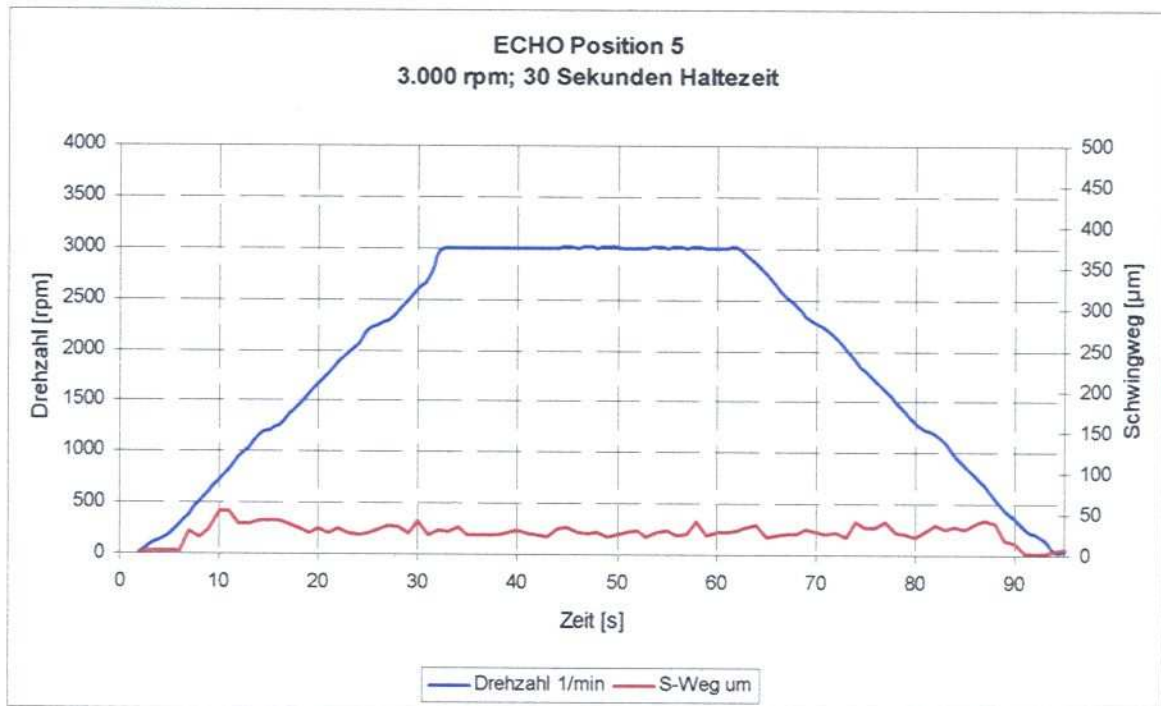


Diagramm 5: Rotor in Position 5

Der Rotor hatte bei Zieldrehzahl einen Schwingweg von ca. 25 – 40 µm.