

Maschinenfundamente

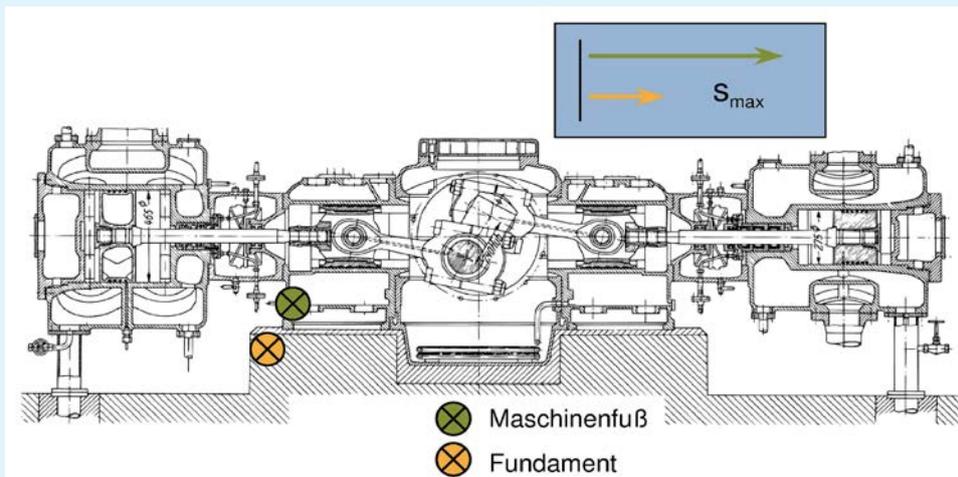
Auch wenn die statische und dynamische Auslegung von Maschinenfundamenten heute Stand der Technik ist, wird ihre langfristige Bedeutung meist unterschätzt. Eine solide Verankerung einer Maschine entscheidet maßgeblich über die Lebenserwartung einer Anlage.

Wie alle Komponenten unterliegen auch die Fundamente einer Maschine einem permanenten Verschleiß und einer Alterung durch verschiedene Umwelteinflüsse wie Temperatur und Feuchtigkeit. Im Laufe ihrer Einsatzdauer müssen Fundamente hohe statische Lasten und zusätzlich meist beträchtliche dynamische Lasten aufnehmen.

Wechselkräfte können im Extremfall dafür sorgen, dass sich ein Fundament praktisch „aufreißt“. Entsteht auf diese Weise ein mechanisches Spiel, kann ein komplexes Zusammenspiel von veränderter Anregung und Resonanzverhalten zu unzulässig hohen Schwingungen der Maschine und den angeschlossenen Systemen führen.

Häufig wird bei einem Schaden am Fundament der Maschine, wie zum Beispiel dem Abriss eines Bolzens, eine statische Überbeanspruchung unterstellt. Meist wird dann der Bolzen erneuert, jedoch tritt oft nach kurzer Zeit erneut ein vergleichbarer Schaden ein.

Eine messtechnische Ermittlung der tatsächlichen Relativbewegungen zwischen Maschine und Fundament bei laufender Maschine kann bei der Identifikation eines dynamischen Aufstellungsproblems helfen. Mit der Erfassung weiterer Messgrößen wie z.B. Druck und Schwinggeschwindigkeiten und gründlicher Analyse lassen sich in vielen Fällen Mechanismen für erhöhte dynamische Belastungen auffindig machen. Darauf aufbauend entstehen mitunter Lösungsansätze und Minderungsmaßnahmen durch welche die Ursache der erhöhten dynamischen Belastung der Aufstellung wirkungsvoll behoben werden kann.



Relativbewegungen zwischen Maschine und Fundament



Kontakt:

Dr.-Ing. Christian Jansen
 Telefon: +49 5971 9710-30
 c.jansen@koetter-consulting.com