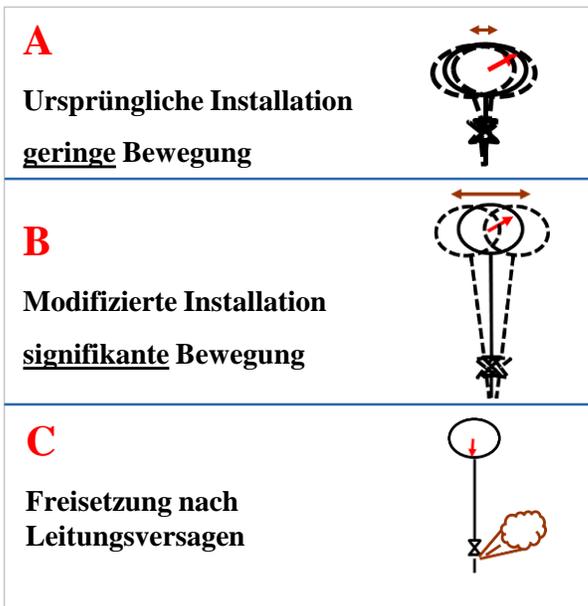


## Nicht alle Vibrationen in Anlagenteilen sind 'good vibrations\*' November 2020

Einige Anlagen wie Schwingförderer und -siebe sind ausgelegt für permanente Schwingungen, welche bei der Mehrheit der Anlagen nicht erwünscht sind. Sie können zu Rohrleitungs- und Anlagenschäden oder vorzeitigem Ausfall führen.



### Versagen einer Manometeranschlussleitung

(Skizze A) Nach Inbetriebnahme der Kompressoreinheit (Skizze B) Manometeranschlussleitung wurde während Störungsbehebung verlängert und nach Beendigung der Arbeit nicht wieder in den Originalzustand gebracht. Vibrationen des Kompressors und die verlängerte Anschlussleitung verursachten erhöhte Schwingungen. (Skizze C) Die Leitungsverbindung versagte und verursachte eine Freisetzung von brennbarem Gas, welches sich glücklicherweise nicht entzündete, jedoch zu einem größeren Umweltvorfall führte.

Bei einem anderen Vorfall wies ein Mitarbeiter während eines routinemäßigen Rundgangs auf ein Rohr hin, das sich etwa 2,5 cm bewegte. Es wurde bemerkt, dass der Rotor eines Dünnschichtverdampfers eine Unwucht aufwies, welche nur durch eine Reduzierung der Durchflussrate um 50% auf ein annehmbares Maß eingedämmt werden konnte. Nach der Reparatur der Hauptlager und des Verdampferrotors verschwand die Bewegung und die Produktionsrate kehrte auf das normale Niveau zurück.

### Wussten Sie dies?

- Vibrationen können verschiedene Ursachen haben:
  - Unwucht bei drehenden Maschinen
  - Flussbedingte Schwingungen
  - Pulsation verursacht durch Kolbenpumpen
  - Anlagen die Meereswellen ausgesetzt sind
- Wasserhammer - Druckanstieg in einer Rohrleitung, der beim zu raschen Schließen einer Absperr- oder Stellarmatur auftritt (Joukowskistoß)
- Um Vibrationen zu isolieren können flexible Leitungen benutzt werden, welche allerdings auch schwächer sind und versagen können.
- Drehende Maschinen können mit Vibrationsensoren ausgestattet werden und vor erhöhten Vibrationen und drohendem Ausfall warnen.
- Sowohl die Amplitude als auch die Frequenz können beeinflussen, wie schnell Vibrationen zum Ausfall von Geräten führen.
- Es gibt Technologien zum Testen und Analysieren von Schwingungen, um die genaue Ursache zu bestimmen.

### Was können Sie tun?

- Achten Sie bei Feldrunden auf vibrierende Anlagenteile und melden Sie diese Ihrem Vorgesetzten. Möglicherweise sehen oder hören Sie etwas, das nicht durch Wartungsinspektionen abgedeckt wird.
- Vibrationsänderungen können unbemerkt bleiben. Wenn die Vibration schlimmer erscheint, kann dies auf einen bevorstehenden Ausfall hinweisen
- Alarme zur Vibrationsüberwachung weisen auf einen bevorstehenden Geräteausfall hin. Sie sollten genauso ernst genommen werden wie andere Prozessalarmlen. Wenn Sie vibrierende Rohrleitungen oder Anlagenteile bemerken, befolgen Sie die Anweisungen zur Störmeldung von Geräteproblemen.

\* [https://www.youtube.com/watch?v=Eab\\_beh07HU](https://www.youtube.com/watch?v=Eab_beh07HU)

**Vibrationen in der Anlage? Nehmen Sie es ernst!**