

Grundlagen der Ultraschallreinigung

Was ist Schall?

Unter Schall versteht man Druckwellen verschiedenster Art, die sich in elastischen Stoffen (Gasen, Flüssigkeiten, Festkörpern) ausbreiten können. Die Ursache ist immer eine Schallquelle, welche eine sich fortpflanzende mechanische Verformung des Übertragungsmediums bewirkt. Im Vakuum kann Schall sich nicht ausbreiten.

Die Schallwirkungen im Ausbreitungsmedium hängen wesentlich von der Wellenform und Intensität der Quelle (Schallwechseldruck) und der Art des Mediums ab.

So breiten sich z. B. in Flüssigkeiten und Gasen nur longitudinale Wellen aus. Die Schallwellen bewirken eine periodische Druck- und Zugphase in Schwingungsrichtung!

Was ist Ultraschall?

Als Ultraschall bezeichnet man Schallwellen oberhalb der Hörbarkeitsgrenze des Menschen in einem Bereich von ca. 16 kHz...1 GHz. Ultraschall kann man zudem wesentlich energiereicher, d. h. "lautstärker" als Hörschall erzeugen.

Was bewirkt Ultraschall in Flüssigkeiten?

Flüssigkeiten werden durch innere Anziehungskräfte (Kohäsion) zusammengehalten. Ihre Größe bestimmt die Zugfestigkeit der Flüssigkeit.

Ultraschall pflanzt sich in flüssigen Medien in Form einer Längswelle (Longitudinalwelle) fort. Infolge des Schallwechseldruckes kommt es dabei zu Verdichtungen und Verdünnungen. Die Zugkräfte in der Sogphase der Schwingung (Verdünnung) können die Flüssigkeit zerreißen; es kommt zur sogenannten Kavitation.

Effektive Reinigung durch entsprechende Reinigungschemie

Um eine effektive Reinigung mit Ultraschall zu erzielen, muss eine Reinigungsflüssigkeit gefunden werden, welche die Verschmutzung des Reinigungsgutes anlöst, so dass der Ultraschall diese Verschmutzungen abtransportieren kann. Auch hier ist Glogar Ihr kompetenter Partner.