Presseinformation 2006

Ultraschallgenerator und Tauchschwinger mit bis zu drei Frequenzen in einem Gerät

Neue Flexibilität für die Ultraschallreinigung

Ultraschall erfüllt bei der Teilereinigung in Industrie, Labor, Instandhaltung und Handwerk vielfältige Aufgaben. Maßgebend für die Reinigungswirkung ist die Frequenz der vom Ultraschallgenerator erzeugten Schallwellen. Für die Grob-, Fein- und Feinstreinigung beziehungsweise bei einem unterschiedlichen Teilespektrum waren deshalb bisher mehrere Generatoren und Schwinger mit unterschiedlichen Frequenzen erforderlich. Damit macht die neue digitale Multifrequenz-Serie von Weber Ultrasonics Schluss. Der innovative Modulgenerator und Schwinger ist wahlweise als Zwei- oder Dreifrequenzgerät mit 40, 80 und 120 kHz erhältlich. Die Frequenzumschaltung erfolgt entweder am Gerät oder über die serienmäßige Schnittstelle.

Mit Ultraschall lassen sich sowohl filmische als auch partikuläre Verunreinigungen von Werkstücken, Bauteilen und Komponenten aus nahezu allen Materialien schonend und effizient entfernen. Die Reinigungswirkung basiert auf Kavitation: Die vom Ultraschallgenerator erzeugten Schallwellen werden über im Bad platzierte Stab- oder Flächenschwinger in die Reinigungsflüssigkeit übertragen. Durch die Wellen kommt es zu einem Wechselspiel von Überdruck und Unterdruck. In den Unterdruckphasen bilden sich winzige Bläschen, die in den Überdruckphasen implodieren. Die dabei frei werdende Energie verursacht starke Strömungen und Turbulenzen. Sie „sprengen“ Verschmutzungen an den zu reinigenden Teilen geradezu ab. Entscheidend für ein optimales Reinigungsergebnis ist neben der Ultraschallleistung und der Behandlungszeit die Ultraschallfrequenz. Je tiefer sie ist, desto höher ist die freigesetzte Energie pro Implosion und umgekehrt. Eine zu tiefe Frequenz kann daher bei empfindlichem

Reinigungsgut zu Beschädigungen, eine zu hohe Frequenz zu einem nicht befriedigenden Reinigungsergebnis führen. Grobe Anhaltswerte für die Auswahl der Ultraschallfrequenz sind:

25- 40 kHz	Abreinigen von Fetten und Ölen von harten, nicht polierten Oberflächen
80 kHz	Feinreinigung, Reinigung von Elektronikbauteilen und polierten Aluminiumteilen
120 kHz	Feinstreinigung, Reinigungsaufgaben in der Halbleitertechnik, hochglanzpolierte Teile

Da herkömmliche Ultraschallsysteme Schallwellen üblicherweise nur mit einer Frequenz erzeugen und verarbeiten können, waren bisher für die verschiedenen Reinigungsaufgaben mehrere Generatoren und Schwinger erforderlich – inklusive der damit verbundenen Kosten und des hohen Platzbedarfs.

Ultraschallwellen in bis zu drei Frequenzen erzeugen

Um die immer höheren Anforderungen an die Reinigungsqualität bei gleichzeitig hohem Flexibilitätsanspruch zu erfüllen, hat die Weber Ultrasonics GmbH den Modul-Ultraschallgenerator SONIC DIGITAL MULTI und den Tauchschwinger SONOSUB MULTI mit bis zu drei Frequenzen entwickelt. Der innovative *SONIC DIGITAL MULTI* ermöglicht mit den direkt am Gerät oder über die serienmäßige Schnittstelle, beispielsweise per externer SPS, wählbaren Frequenzen 40, 80 und 120 kHz sowohl die Abreinigung von Fetten und Ölen als auch die Fein- und Feinstreinigung mit einem Gerät. Die gewählte Frequenz wird digital erzeugt und geregelt. Dies sorgt unter anderem für eine konstante Ausgangsleistung, die im Bereich zwischen 100 und 10 Prozent einstellbar ist. Darüber hinaus ist der *SONIC DIGITAL MULTI* mit einer zuschaltbaren Intervallfunktion ausgestattet. Mit dieser zukunftsweisenden Technik gewährleisten der neue Ultraschallgenerator und Schwinger des Ittersbacher Herstellers die bedarfsgerechte Behandlung der beschallten Teile bei jeder Reinigungsaufgabe. Und ermöglichen gleichzeitig die Realisierung Platz sparender Ultraschallreinigungsanlagen.

Neues, ergonomisches Bedienkonzept

Alle prozessrelevanten Parameter wie Frequenz, Leistung, Behandlungszeit und Temperatur lassen sich über Drehgeber am Bedienteil des Generators einfach, genau und sicher einstellen. Die Darstellung der Werte erfolgt über ein LCD-Grafik-Multifunktionsdisplay. Durch die serienmäßige Ausstattung des Generators mit einem Interface zur Steuerung des Geräts können Leistungseinheit und Bedienteil problemlos räumlich getrennt werden. Es besteht dadurch die Möglichkeit, den Generator im Schaltschrank beziehungsweise an einem geeigneten Ort zu platzieren, während sich das Bedienteil ergonomisch günstig am Steuerpult der Anlage oder am Arbeitsplatz des Bedieners befindet. Für die Bedienung vom PC aus bietet Weber Ultrasonics optional eine R42-Schnittstelle an.

Integrierte Schutzfunktionen sichern den zuverlässigen Betrieb

Für maximale Betriebssicherheit sorgt beim neuen *SONIC DIGITAL MULTI* die Ausstattung mit innovativen Schutzfunktionen, wie etwa dem intelligenten Kühlsystem. Steigt die kontinuierlich überwachte Temperatur des Kühlkörpers über einen definierten Wert, starten integrierte Sensoren automatisch den Gehäuselüfter. Durch diese „Kühlung bei Bedarf“ wird der Luftdurchsatz deutlich reduziert und damit die Verschmutzung des Generators. Gleichzeitig stellt dies eine konstante Innentemperatur sicher, die sich positiv auf die Lebensdauer der Bauelemente und damit des gesamten Systems auswirkt. Serienmäßiger Schutz besteht auch gegen Kurzschluss, Leerlauf und Überlastung.

Bildtext:

Der innovative *SONIC DIGITAL MULTI* der Weber Ultrasonics GmbH ist der erste Modul-Ultraschallgenerator, der bis zu drei Frequenzen erzeugen kann. Optimal abgestimmt darauf bietet das Ittersbacher Unternehmen einen neuen Mehrfrequenz-Tauchschwinger SONOSUB MULTI. Durch die direkt am Generator oder über eine Schnittstelle

wählbaren Frequenzen 40, 80 und 120 kHz lässt sich das Ultraschallsystem sowohl für die Entfernung grober Verschmutzungen als auch bei Aufgaben in der Fein- und Feinstreinigung mit geringen Restschmutzgrenzwerten einsetzen. Die digitale Erzeugung und Regelung aller wichtigen Parameter gewährleisten beispielsweise eine konstante Ausgangsleistung, die im Bereich zwischen 100 und 10 Prozent einstellbar ist. Mit seiner zukunftsweisenden Technik sorgen der neue Ultraschallgenerator und Schwinger des Ittersbacher Herstellers für die bedarfsgerechte Behandlung der beschallten Teile bei jeder Reinigungsaufgabe. Und ermöglichen gleichzeitig die Realisierung Platz sparender, flexibler Ultraschallreinigungsanlagen. Der neue Modulgenerator ist wahlweise als Zwei- oder Dreifrequenzgerät erhältlich. Weitere Informationen unter www.weber-ultrasonics.de.

Weber Ultrasonics GmbH, D-76307 Karlsbad-Ittersbach