

Mit Ultraschall auf Erfolgskurs

Die **KLN Ultraschall AG** hat sich auf die Bereiche Kunststoff-Verbindungstechnik und Ultraschall-Reinigungstechnik spezialisiert und bietet eine umfassende Palette an Maschinen, Anlagen und Verfahren an. Das Leistungsspektrum reicht von der Beratung bis zur Inbetriebnahme vor Ort. Durch die enge Zusammenarbeit mit dem international aufgestellten Mutterkonzern hat der Kunde die Sicherheit, dass er eine effektive und zukunftsfähige Lösung bekommt.

Das Unternehmen wurde 1947 von dem Physiker Dr. Wilhelm Leheld im oberbayerischen Marquardstein gegründet und 1950 in die rund 30 km nordöstlich von Mannheim liegende Kreisstadt Heppenheim verlegt. Zur Produktion von Ultraschall-Medizintechnik und Ultraschall-Reinigungsgeräten kam 1966 die Ultraschall-Kunststoffschweißtechnik hinzu. 1986 erfolgte der Einstieg in die Heizelement-Schweißtechnik, 1989 in die Vibrations-schweißtechnik und 1995 in das Ultraschallschweißen. Ebenfalls ein wichtiger Meilenstein war im Jahr 2007 der Umzug in einen großzügig gestalteten Neubau im Industriegebiet von Heppenheim.

Seit Januar 2000 gehört das Unternehmen zur international tätigen Crest Ultraschall Corporation mit Hauptsitz in den USA, die an 20 Standorten in zwölf Ländern mehr als 1.000 Mitarbeiter beschäftigt. Davon entfallen rund 200 auf die beiden Standorte Heppenheim und Fürth, an denen sich KLN Ultraschall mit der Herstellung von Maschinen und Anlagen zum Verschweißen von Kunststoffteilen und mit innovativer Ultraschall-Reini-



Zu den Kunden von KLN gehören namhafte Hersteller aus der Automobilbranche – Blick in die Produktion von BMW



KLN Ultraschall
A Crest Group Company

gungstechnik befasst. Zu den Kunden gehören namhafte Firmen aus den Bereichen Automobil, Elektro- und Hausgeräte, Medizintechnik, Verpackung, Optik und Telekommunikation. „Wir sind nach ISO 9001 zertifiziert und arbeiten ständig daran, unsere Produkte und Dienstleistungen zu verbessern, um so die Zufriedenheit der Kunden zu erhöhen“, erklärt Geschäftsführer Dr. Joachim Natrop. Er hat über Kunststofftechnik mit Schwerpunkt Verbindungstechnik promoviert, ist seit 1997 im Sonderanlagenbau tätig und hat daneben einen Lehrauftrag an der Fachhochschule in Würzburg.

Die Produktpalette von KLN Ultraschall umfasst Standardmaschinen, Sonderanlagen, Werkzeuge, Wechselzellen, Roboter für die Automation, kombinierte Anlagen sowie diverse Peripheriegeräte. Zu den Verfahren, die das Unternehmen in der Kunststoff-Verbindungstechnik abdeckt, zählen das Ultraschallschweißen, das Vibrations-schweißen, das Heizelementschweißen, das Rotationsreißschweißen, das Infrarotschweißen, das Ultraschall- und Warmnieten sowie diverse thermische Verfahren.

Die Ultraschall-Schweißtechnik hat den entscheidenden Vorteil, dass damit auch

außergewöhnlich geformte Teile mühelos miteinander verbunden werden können. KLN stellt hierfür Maschinen mit Generatoren von 150 bis 3.000 Watt bei 20, 30 und 40 kHz her. Die von KLN produzierten Rotationsstandard- und Sondermaschinen ermöglichen eine exakte Positionierung und Ausrichtung der zu verschweißenden Formteile. Hinzu kommen eine genau einstellbare Drehzahl und eine innovative Steuerungstechnik. Voraussetzung für dieses Verfahren ist jedoch, dass die Teile im Bereich der Fügezonen rotationssymmetrisch sind.

Mit den Heizelement-Schweißmaschinen des Heppenheimer Unternehmens lässt sich auch bei Formteilen mit unterschiedlichem Schmelzindex eine sichere und hochfeste Verbindung herstellen. Aufgrund der verwendeten Doppelheizspiegel können beide Teile an den Fügezonen je nach Material verschieden stark aufgeheizt werden, während präzise Führungen und eine digitale Temperaturregelung für eine optimale und jederzeit reproduzierbare Qualität der Schweißverbindung sorgen. Zudem können alle Anlagen mit Infrarot-Heizelementen für kontaktlo-

ses Aufschmelzen ausgerüstet werden.

Das Vibrationsschweißen wiederum eignet sich nicht nur hervorragend für asymmetrische Formen, sondern auch für eine Vielzahl von Materialien. So lassen sich beispielsweise schweißtechnisch kritische Thermoplaste optimal verschweißen. Die Verbindung von unterschiedlichen Thermoplasten wie PMMA mit PC und ABS stellt ebenfalls kein Problem dar. Sogar eine Kombination von Holzverbundmaterialien und Thermoplasten ist möglich. „Mit unseren Vibrationsschweißmaschinen kann der gesamte Bearbeitungsvorgang auf Zykluszeiten von wenigen Sekunden programmiert werden“, betont Dr. Joachim Natrop. Um den Abrieb zu vermindern, ist auch bei diesem Verfahren Infrarottechnik in die Maschinen oder Werkzeuge integrierbar.

Diese Maschinen arbeiten mit der innovativen CPC-Vibrationstechnik, die eine komplette Prozesskontrolle des Schwing- und Schweißvorgangs ermöglicht. „Damit wird nicht nur eine verbesserte Schweißqualität erreicht, sondern auch der Nutzungsgrad um rund 40 Prozent erhöht“, erklärt Dr. Joachim Natrop. Wesentliche Momente sind dabei das kurze Anschwingverhalten, das für flusenarmes Schweißen sorgt, sowie der aktiv geregelte Schweißvorgang und der extrem kurze Bremsvorgang, der die Bildung von Feinrissen verhindert. Realisiert wird dies durch eine präzise digitale Regelung des

Spulenstroms während des gesamten Prozesses. Dieses Complete Process Control (CPC) genannte Verfahren führt zu wesentlich besseren Schweißresultaten als bei einer Verwendung von optimierten Amplitudenreglern. Besonders deutlich wird das beim Schweißen von Polyamid 6.6 mit Glasfasern – einem Material, das häufig im Automobilbau Anwendung findet.



Mit seinen modular aufgebauten Anlagen bietet das Unternehmen optimale Lösungen für hochkomplexe Reinigungsaufgaben

Weitere Vorteile der CPC-Technik sind erheblich kürzere Schweißzeiten und eine deutliche Verringerung des Schallpegels. So kann KLN bei der Verwendung von marktüblichen Schallschutzsystemen eine maximale Geräuschkentwicklung von 75 dbA statt der sonst auftretenden 80 dbA garantieren. Darüber hinaus hat man in die Maschinenteknik noch eine ganze Reihe weiterer Highlights integriert. Dazu zählen u. a. eine vollautomatische Frequenzabstimmung bei Werkzeugwechsel unterhalb einer Sekunde, eine Amplituden-, Weg- und Zeitsteuerung während des Schweißprozesses in bis zu acht

Stufen, der Abgleich von Schweißkraft und Werkzeuggewicht sowie eine umfangreiche Qualitätskontrolle.

Im Geschäftsbereich Reinigungstechnik offeriert KLN die gesamte Ultraschall-Reinigungspalette. Das Programm reicht von Hochfrequenzgeneratoren in anwendergerechten Leistungsbereichen über Ultraschallschwinger als Tauchschwinger oder Schwingplatten, Schwingwannen

und modularen Anlagen bis hin zu komplexen Sonderanlagen mit unterschiedlichen Reinigungsmedien. So hat das Unternehmen mit dem PWA-Reinigungssystem Avalon eine preiswerte Lösung für die wässrige Teilereinigung entwickelt. Sie eignet sich für alle Industriebereiche und alle Verschmutzungsarten, da die einzelnen Komponenten des Systems modular für jeden beliebigen Verfahrensablauf zusammengestellt werden können.

Die Kompaktanlagen der KT-Serie wurden speziell für die industrielle Teilereinigung konzipiert. Sie sind als 3-Kammersysteme ausgeführt, wobei die kompakte Kon-

struktion eine hohe Reinigungsqualität bei geringem Platzbedarf garantiert. Die Wannen sind in ein stabiles Gestell eingebaut, und die an der Frontseite angebrachten Ventile und Schalter sorgen für komfortable Bedienung. Letzteres gilt auch für die Ultraschall-Schwingwannen der SW-Serie, die wahlweise mit Frequenzen von 30 kHz oder 40 kHz ausgerüstet werden. Jedes der Geräte ist aus Edelstahl gefertigt und verfügt über eine eingebaute Heizung mit Thermostat. Die Entleerung erfolgt über einen eingebauten Kugelhahn im Wannenboden.

Kombiniert man die Schwingwannen der SW-Serie mit den Kompaktanlagen der KT-Serie, dann hat man einen idealen Arbeitsplatz für den Einsatz brennbarer Flüssigkeiten in den Einstufungen R10 (entzündlich) und R11 (leicht entzündlich). Die Einhaltung der Betriebstemperatur wird durch einen Regelthermostaten sichergestellt, während ein zusätzlicher Sicherheitsthermostat verhindert, dass sich das Lösemittel über den Flammpunkt erwärmt. Damit im Arbeitsraum keine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, verfügt die Anlage über einen großzügig dimensionierten Ventilator.

KLN Ultraschall AG
Odenwaldstraße 8
D-64646 Heppenheim
www.kln.de