

## KLN Ultraschall

### Prozesskontrolle verbessert Schweißresultate

Die Produktpalette von KLN Ultraschall AG umfasst Standardmaschinen, Sonderanlagen, Werkzeuge, Wechselzellen, Roboter für die Automation, kombinierte Anlagen sowie diverse Peripheriegeräte (Bild5). Zu den Verfahren, die das Unternehmen in der Kunststoff-Verbindungstechnik abdeckt, zählen das Ultraschallschweißen, das Vibrationsschweißen, das Heizelementschweißen, das Rotationsreibschweißen, das Infrarotschweißen, das Ultraschall- und Warmnieten sowie diverse thermische Verfahren.

Besonders im Bereich des Vibrationsschweißens wurden die Anlagen weiter entwickelt. Eine neuartige Vibrationstechnik ermöglicht die komplette Prozesskontrolle des Schwing- und Schweißvorgangs. Durch diese kann der Nutzungsgrad der Anlagen um rund 40 % erhöht werden. Wesentliche Momente sind dabei das kurze Anschwingverhalten, das ein partikelarmes Schweißen ermöglicht, sowie die aktive Regelung des Schweißvorgangs und ein extrem kurzer 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. Weitere Vorteile der CPC Technik sind erheblich kürzere Schweißzeiten und eine deutliche Verringerung des Schallpegels. So kann bei der Verwendung von marktüblichen Schallschutzsystemen eine maximale Geräuschentwicklung von 75 dbA anstatt der sonst auftretenden 80 dbA garantiert werden.

Eine weitere Entwicklung bei der Maschinenteknik stellt die vollautomatische Frequenzabstimmung bei Werkzeugwechsel von weniger als 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 dar.



Bild 5. Produktpalette mit Standardmaschinen, Sonderanlagen, Werkzeuge, Wechselzellen, Roboter für die Automation, kombinierte Anlagen sowie diverse Peripheriegeräte (Bild KLN)