

Telsonic verhilft Whale Pumps mit seinem Schweissverfahren zum Erfolg

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



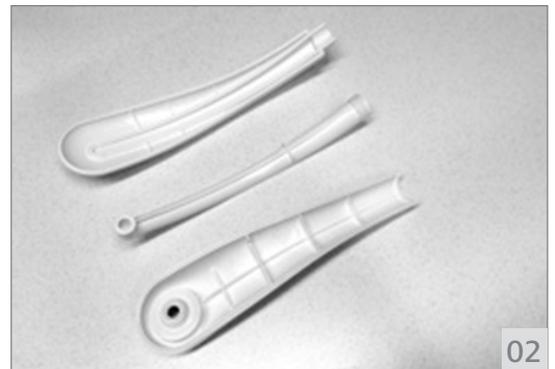
01

Bronschhofen (CH), 10/2020

Whale Pumps produziert und liefert eine breite Palette von Frischwasser-, Bilge- und Abwasserpumpen und Heizsystemen für die Schifffahrts-, Wohnwagen- und Wohnmobilbranche sowie das Gesundheitswesen und die Industrie. Ein wichtiges Wachstumsfeld dieses in Nordirland ansässigen Unternehmens ist die Erweiterung seines technischen Dienstleistungsangebots, das Spritzguss-, Konstruktions- und Fertigungskompetenz umfasst. Ermöglicht hat das seine Unterstützung bei der Entwicklung eines innovativen neuen Produkts auf dem Medizinmarkt, einem speziellen Medi-Duschsystem für den Einsatz in Krankenhäusern und in der Patientenpflege. Die patentierte, antimikrobielle Duschlösung ermöglicht diesen Einrichtungen die Verringerung der Gefahr von durch Wasser übertragbaren Krankheiten und bietet eine Standard-Duschoption für alle Gesundheitsorganisationen.

Als Teil des Herstellungsprozesses ist eine Reihe von Schweissvorgängen erforderlich, um die einzelnen Formteile des Duschkopfs zusammenzufügen und zu verbinden. Die bei diesem Produkt erforderliche Qualität und Optik waren für Whale die ausschlaggebenden Kriterien bei der Auswahl der Ultraschall-Schweisstechnologie von Telsonic für diese Anwendung.

Dieses innovative Produkt besteht aus einer dreiteiligen Handbrause aus ABS-Formteilen mit austauschbaren Düseneinsätzen, die mit einem Bajonettverschluss versehen sind. Die erste Schweißnaht im Montageprozess dichtet die innere Wasserzuleitung ab, die vom Anschlusspunkt der Duschschlauchverschraubung zur Kammer der Duschkammer an der äusseren Hälfte des Kopfes verläuft. Danach folgt eine zweite Schweißnaht, die das innere Abdeckungsformteil befestigt und den letzten Schritt in der Montage des Duschkopfes darstellt. Die Schweißnähte aller Teile weisen einen Nut- und Federabschnitt in Verbindung mit einer Vorbereitung für einen Energierichtungsgeber auf, der gemäss der Empfehlung und dem Entwurf von Telsonic UK in jedes der drei Formteile integriert ist.



02



03



04

- 01/02 Telsonic empfahl die Schweisskonstruktionsmerkmale für dieses innovative Produkt
- 03/04 Schweisspresse USP3000 komplett mit 2 Sätzen CAD-bearbeiteter Sonotroden und Werkzeugaufnahmen

Die von Telsonic UK gelieferte und inzwischen vollständig in den Produktionsprozess eingebundene Ultraschall-Schweisslösung besteht aus einer Maschine und zwei Werkzeugsätzen für den dreiteiligen Medishower ABS-Sprühkopf. Das Ultraschall-Schweissverfahren wurde nach der Durchführung einer Design Failure Mode and Effective Analysis (DFMEA) als das geeignetste Verfahren ermittelt. Ultraschall war eindeutig das bevorzugte Verfahren, da es nicht nur kurze Schweisszeiten bietet, sondern auch die Möglichkeit, mit hoher Wiederholgenauigkeit zu fügen und eine robuste hermetische Abdichtung zu erzielen. Entscheidend waren auch die Verwendung von Schweissfunktionen für Formteile und der Wegfall von Klebstoffen oder mechanischen Dichtungen.

Die Konfiguration des Produktionssystems umfasste eine Telsonic Ultraschall-Schweisspresse USP3000 mit 20 kHz und 2 kW komplett mit 2 Sätzen CAD-bearbeiteter, harteloxierter, geschlitzter Aluminiumblock-Sonotroden und CAD-bearbeiteten, eloxierten Werkzeugaufnahmen auf Präzisionsnivellierplatten. Später wurde noch eine zweite Schweisspresse USP3000 mit 20 kHz und 3 kW dazugekauft. Die Herausforderung bei dieser Anwendung besteht darin, die geschweisste Baugruppe ohne Lücken oder Grate an der äusseren Fügelinie und ohne Beschädigung der hochglanzpolierten Aussenschalenhälften fertigzustellen, um eine hervorragende Optik zu erzielen. Darüber hinaus müssen die Schweissnähte eine hermetische Abdichtung erzielen, insbesondere zwischen der Zuleitung und der äusseren Hälfte des Formteils, die einer Druckprüfung unterzogen werden. Da das Innenrohr und die äussere Schalenhälfte jeweils eine Hälfte der Gewindeverschraubung des Brauseschlauchs enthalten, kommt es beim Fügevorgang darauf an, dass Gewindeform und Schweissnaht korrekt ausgerichtet werden und keine Grate entstehen.

Zur Umsetzung dieses Schweisszyklus entwickelte Telsonic ein zeitbasiertes Schweissverfahren, das in drei druckprofilierte Stufen mit gleichzeitiger Amplitudenprofilierung gegliedert ist. Möglich war das durch den Einsatz der pneumatischen Proportionalventilsteuerung der USP3000 in Verbindung mit dem digitalen Generatorsystem der Maschine zur Steuerung der Schmelze mit einem progressiven und optimierten Energieverbrauch.

Telsonic UK wurde für diese Anwendung ausgewählt, weil das Unternehmen den Ruf hat, robuste und zuverlässige Ultraschall-Schweisslösungen zu liefern, und es mit seinem proaktiven Beitrag in der Konstruktionsphase sowie seiner Erfahrung mit ähnlich hochwertigen und anspruchsvollen Anwendungen überzeugen konnte.

von Martin Frost, UK Sales Manager, Telsonic UK Limited, Grossbritannien



05 Ultraschall-Schweisspresse TSP3000 mit intuitiver Benutzeroberfläche TelsoFlex®