

CASE STUDY

Medizintechnik

PROZESSOPTIMIERUNG IN DER MEDIZINTECHNIK

Ein Schweißvorgang von dünnen Drähten mit einem Durchmesser von 0,1 mm dauerte 6-8 Minuten. Das Handling des Drahtes war zeitaufwendig und erforderte ein hohes Maß an Fingerfertigkeit. Durch die Vereinfachung des Positionierungsprozesses und die Integration eines Führungssystems konnte die Dauer für den Schweißprozess auf unter 1 Minute reduziert werden.

PROZESSOPTIMIERUNG EINER PUNKTSCHWEIßVORRICHTUNG FÜR DÜNNE DRÄTHE ZUR VALIDIERUNG VON MEDIZINPRODUKTEN

HERAUSFORDERUNG

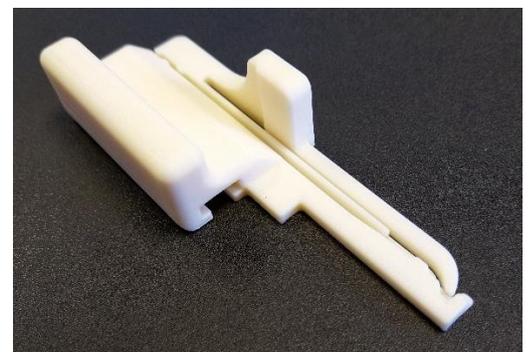
Unser Kunde aus dem Medizintechnikbereich hatte einen Handarbeitsplatz zum Schweißen von dünnen Drähten in Ringelektroden, welche zu Validierungszwecken für Medizinprodukte eingesetzt wurde. Der Durchmesser der Drähte betrug 0,1 mm und wurde händisch über ein Kamerasystem in der Ringelektrode positioniert. Da das Handling des Drahtes schwierig war, erforderte die Verarbeitung ein hohes Maß an Fingerfertigkeit. Dennoch benötigten geübte Mitarbeiter des Kunden mit dieser Technik ca. 6-8 Minuten für den kompletten Schweißvorgang. Die Zeit für den eigentlichen Schweißvorgang betrug hierbei nur ca. 5-10 Sekunden, die restliche Zeit wurde für die Positionierung des dünnen Drahtes benötigt.

Der Kunde wollte das bestehende System dahingehend optimieren lassen, dass die Positionierung einfacher und schneller durchgeführt werden kann, um den Durchsatz an der Vorrichtung zu erhöhen.

LÖSUNG

Zunächst wurden die bestehende Vorrichtung und die Arbeitsabläufe von uns vor Ort beim Kunden analysiert. Im nächsten Schritt wurde die Vorrichtung konstruktiv um ein 3-Achs-System ergänzt, mit dem eine genaue und schnellere Positionierung des dünnen Drahtes möglich war. Zusätzlich gab es die Möglichkeit zur Feinjustage. Nach Fertigung der benötigten Bauteile wurde die Vorrichtung in unserem Hause umgebaut und getestet. Die Schweißtests ergaben, dass die notwendige Zeit für das Positionieren des Drahtes stark reduziert werden konnte,

so dass nun das korrekte Einführen des Drahtes den zeitkritischsten Prozess darstellte. Hier konnten wir den Prozess weiter vereinfachen und beschleunigen, indem wir ein Führungssystem für den Draht ergänzten, in welchem er - ähnlich einer Pinzette - geklemmt wurde. Anschließend wurde der Draht über die Führung in die Schweißvorrichtung eingebracht und konnte punktgenau an die richtige Stelle positioniert werden. Die Geometrie des Klemmsystems, in welche eine Federfunktion integriert wurde, wäre mit herkömmlichen Fertigungsverfahren schwierig und sehr teuer geworden. Durch die Fertigung des Bauteils mittels additiver Fertigungsverfahren in unserem Haus konnte dieser Optimierungsschritt kosteneffizient und ohne lange Wartezeiten durchgeführt werden.



Klemmsystem für dünnen Draht

ERGEBNIS

Der Draht wird nun manuell in das Führungssystem eingeklemmt, in die Schweißvorrichtung eingeführt und über ein Kamerasystem in die Schweißposition gebracht. Was früher ein unständlich zeitaufwendiger Geduldsakt war, kann nun mit wenigen Handgriffen ausgeführt werden.

Der Kunde ist jetzt in der Lage mit der überarbeiteten Vorrichtung den kompletten Schweißprozess in unter 1 Minute durchzuführen.

Indem wir dem Kunden von der Konstruktion, über die Fertigung bis zum Umbau der Vorrichtung alles aus einer Hand anbieten konnten, war es uns möglich die komplette Abwicklung des Projektes in weniger als 3 Monaten durchzuführen.

ÜBER UNS

KONSTRUKTION BAUMANN OHG bietet maßgeschneiderte Lösungen für den Bereich Medizintechnik und Maschinenbau. Von der Idee bis zur Umsetzung begleitet BAUMANN seine Kunden in den Bereichen Automation, Engineering, Additive Fertigung und Beratung.

BAUMANN wurde 1998 gegründet und verbindet die Professionalität eines Marktführers mit der Flexibilität eines Familienunternehmens.

KONTAKT

KONSTRUKTION BAUMANN OHG

Allmendstraße 5
79336 Herbolzheim

Telefon: +49 7643 933 913 - 0

E-Mail: info@konstruktion-baumann.de