



Neues Laser Application Center: Kombination aus Testumgebung und Dienstleistungspaket verkürzt Entwicklungsprozess

- **Manz ermöglicht produzierenden Unternehmen im neuen Laser Application Center (LAC) das Testen von Laserschweißprozessen sowie die Produktion von Mustern**
- **Unternehmen können für neue Produkte die beste Verbindungstechnik im Sinne von mechanischer Festigkeit, Schweißzeit, Kosten und Qualität prüfen**

Reutlingen, 14. September 2022. Als weltweit agierender Hightech-Maschinenbauer mit umfassendem Technologieportfolio ist Manz unter anderem Vorreiter für das Entwickeln von innovativen Laserapplikationen. Das Portfolio umfasst dabei zahlreiche Mikrobearbeitungs-Laserprozesse für unterschiedlichste Anwendungen. Dazu gehören das Schneiden, Bohren, Strukturieren oder Schweißen von unterschiedlichen Materialien wie Glas, Metallen, Keramik, Gewebe und Kunststoffen sowie die Ablation von Schichten wie Verbindungshalbleitern, Metallen oder dielektrischen Schichten auch auf großen Flächen. Vor allem im Bereich Laserschweißen nimmt das Hightech-Maschinenbauunternehmen seit Jahren eine führende Position ein.

Der Schlüssel zum Erfolg: innovative Laserschweißprozesse

Laserschweißen ist in zahlreichen Industrien ein präferiertes Verfahren, um unterschiedliche metallische Materialien und Werkstoffe dauerhaft und sicher zu verbinden. Die Herausforderung für Unternehmen ist, dass sich in CAD-Modellen und Simulationen nicht zuverlässig feststellen lässt, welches Laserschweißverfahren am geeignetsten für die geforderte Materialkombination ist. Für eine schnelle und sichere Produktentwicklung ist es somit entscheidend, Schlüsselprozesse wie das Laserschweißen in einer frühen Phase zu testen und festzulegen.

Manz bietet Unternehmen jetzt mit dem **Laser Application Center (LAC)** in Reutlingen eine einmalige Produktionsumgebung, um verschiedene Laserschweißprozesse und



Materialkombinationen unter realen Bedingungen zu testen, zu optimieren und Muster der jeweiligen Produkte zu erstellen. Die Produktionsanlagen im LAC decken alle gängigen Laserschweißprozesse und Laserquellen ab. Manz kategorisiert die Laserschweißprozesse in vier verschiedene Prozesse:

- **P1: Kurzpuls-Laserschweißen.** Der P1-Laserschweißprozess von Manz nutzt gepulste IR-Laserstrahlquellen im Nanosekunden-Bereich. Die Laserstrahlquellen besitzen dabei eine sehr hohe Pulsspitzenleistungen von bis zu 10 kW bei gleichzeitig geringer mittlerer Leistung von 100 W bis 300 W. Durch den minimalen Wärmeeintrag empfiehlt sich der P1-Prozess besonders bei thermisch empfindlichen Bauteilen.
- **P2: Single-Mode-Laser und Örtliche Laserstrahloszillation („Wobbling“).** Mit dem P2-Laserschweißprozess von Manz können Tiefe und Breite der Schweißnähte im Mikrometerbereich unabhängig voneinander eingestellt werden. Der Prozess nutzt Single-Mode-Laserstrahlquellen. Der Laserstrahl wird hierbei mittels 3D-Scanner und hochfrequenter örtlicher Modulation über das Werkstück bewegt („wobbling“).
- **P3: Multi-Mode-Laser (IR) und spezielle Strahlformung.** Die P3-Prozesse von Manz werden entweder im cw-Betrieb oder auch gepulst im qcw-Betrieb durchgeführt. Die Verwendung von leistungsstarken Multimode-Lasern im infraroten Wellenlängenbereich und neuester Strahlformungstechnologien decken eine umfassende Bandbreite der Schweißanforderungen ab.
- **P4: Frequenzverdoppelte Multimode-Laser („Grüne“ Laser).** In diesem Prozess kommt ein Laser mit einer Wellenlänge von 515 nm zum Einsatz, der optimal für besonders hohe Qualitätsanforderungen an Kupferverbindungen mittlerer Schweißtiefen bis 0,7 mm geeignet ist.



Industrieübergreifender Einsatz

Die Testumgebung des LACs bietet Unternehmen eine ideale Möglichkeit, vorab die passende Laserschweißapplikation für die jeweiligen Anforderungen zu testen und zu analysieren. So können sie zum Beispiel die beste Verbindungstechnik im Sinne von mechanischer Festigkeit, Schweißzeit, Kosten und Qualität evaluieren. Aktuell wird das LAC schon von Unternehmen aus der Automobil- und Energiespeicherungsindustrie genutzt, um beispielsweise Prozesse zur Herstellung von Batteriezellen und -modulen zu entwickeln oder bestehende Produktionsprozesse zu optimieren.

Neben dem Zugang zum LAC bietet Manz Unternehmen auch flankierende Dienstleistungsangebote an. So berät das Laser-Kompetenzteam von Manz etwa bei der Vorauswahl von Materialien und Prozessen, unterstützt bei einer eventuell notwendigen Vor- und Nachbearbeitung der Materialien (wie z.B. das Reinigen vor dem Schweißen) und kann bei Bedarf Versuche bezüglich der Qualität durchführen. Dazu zählen beispielsweise das Monitoring der Schweißtiefe, Prozessparameter und Emissionen. Zudem assistiert das Expertenteam bei der Analyse der jeweiligen Verfahren. Dazu zählen etwa die Taktzeitanalyse der einzelnen Schweißverfahren sowie die Schliffbildanalyse. So können Unternehmen in einer frühen Entwicklungsphase die Schweißnaht untersuchen und die optimalen Schweißparameter, die optimale Einschweißtiefe und die höchste Abzugsfestigkeit finden.

„Laserschweißen ist in der Regel ein kritischer Moment im Gesamtprozess. Unternehmen können diesen im LAC bereits in der Prozessqualifizierung testen. Mit unserem Angebot helfen wir unseren Kunden, unterschiedliche Werkstoffe und Laserverfahren zu prüfen und auszuwerten. Dadurch verkürzen wir den Entwicklungsprozess neuer Produkte erheblich und beschleunigen die Freigabe für die Serienproduktion“, so Sascha Gaiser, Technischer Leiter LAC, Manz AG.



Bild 1:



Bildunterschrift: Laser Application Center (LAC)

Bild 2:



Bildunterschrift: Battery Laser System BLS 500



Unternehmensprofil:

Manz AG – engineering tomorrow's production

Die Manz AG ist ein weltweit tätiges Hightech-Maschinenbauunternehmen. Mit Fokus auf die Automobilindustrie und Elektromobilität, Batteriefertigung, Elektronik, Energie sowie Medizintechnik, entwickelt und baut Manz innovative und effiziente Produktionslösungen: Von der kundenspezifischen Einzelmaschine für die Laborfertigung oder die Pilot- und Kleinserienproduktion, über standardisierte Module und Anlagen, bis hin zu schlüsselfertigen Linien für die Massenproduktion. Technologisch basieren die Produktionsanlagen von Manz auf der langjährigen Erfahrung in den Bereichen Automation, Laserbearbeitung, Inspektionssysteme und Nasschemie. Mit aktuell rund 1.400 Beschäftigten entwickelt und produziert die Manz-Gruppe in Deutschland, der Slowakei, Ungarn, Italien, China und Taiwan. Vertriebs- und Service-Niederlassungen bestehen darüber hinaus in den USA und Indien. Die Manz AG wurde 1987 gegründet, seit 2006 ist sie an der Frankfurter Börse notiert. Im Geschäftsjahr 2021 erwirtschaftete die Gruppe einen Umsatz von rund 227 Millionen Euro.

Kontakt

Manz AG

Axel Bartmann

Tel.: +49 (0)7121 – 9000-395

Fax: +49 (0)7121 – 9000-99

E-Mail: abartmann@manz.com

Folgen Sie uns auf:

