



Neuer Schweißkopf vereint optische Nahtführung mit gleichzeitiger Kontrolle der effektiven Nahtposition

Kopf-Sache



Moderne Festkörperlaser mit hoher Strahlqualität erlauben große Schweißgeschwindigkeiten mit schmaler Nahtbreite bei gleichzeitig hoher Eindringtiefe. Allerdings führt schnelles Schweißen mit kleinen Strahldurchmessern zu kleineren Prozessfenstern in Bezug auf die Strahlpositionierung. Um in der Folge Bindefehler auszuschließen, ist eine möglichst genaue Positionierung des Laserstrahls entscheidend. Für diese Aufgabe zeigte Precitec auf der EuroBLECH 2010 erstmals den Schweißkopf YW52 mit optischer Nahtführung mit gleichzeitiger Kontrolle der effektiven Nahtposition.

Bei dem KeyholeTracker genannten Schweißkopf sind alle Funktionen koaxial im Kopf integriert. Er vermisst und überwacht online mit einer einzigen Kamera gleichzeitig die Nahtführung und die Position der Dampfkapillare und erkennt jede unbeabsichtigte Veränderung der Strahlposition oder des TCPs verursacht durch beispielsweise einen Faserwechsel, den Wechsel der Fokussierlinse oder wegen fehlerhaften Nachführens des Schweißkopfes. Mit dem KeyholeTracker ist jederzeit sichergestellt, dass der Laser auch tatsächlich da schweißt, wo er muss und dass jede Abweichung davon sofort detektiert wird. Wie

Precitec versichert, gehören Bindefehler, die nach dem Schweißen mit optischen Mitteln nicht mehr erkannt werden könnten, dank des KeyholeTrackers der Vergangenheit an. Der kleine Abstand zwischen Messposition und Schweißposition erlaubt sogar die Verfolgung von nichtlinearen Nahtverläufen, neben dem platzsparenden koaxialen Design oft ein wichtiges Merkmal für viele Anwendungen.

Der KeyholeTracker ist für alle Laserschweißapplikationen, die eine Nahtführung benötigen, anwendbar, insbesondere für Schweißnähte bei Getrieberädern, Platinen und Rohren. Durch eine platzsparende Konfiguration lässt sich der KeyholeTracker auch in bestehende Schweißmaschinen und -systemen einfach integrieren.

Angelehnt an das modulare Konzept des Schweißkopfes YW30 ist der YW52 auf maximale Apertur bei minimaler Störkontur getrimmt und eignet sich für den Einsatz mit Faser-, Disk- und Diodenlaser im hohen Leistungsbereich. In der Basisausstattung ist der Kopf preiswert und ausbaubar mit unter-



Der KeyholeTracker vermisst und überwacht online mit einer einzigen Kamera gleichzeitig die Nahtführung und die Position der Dampfkapillare und erkennt jede unbeabsichtigte Veränderung der Strahlposition oder des TCPs.

Mit dem von Precitec auf der EuroBLECH erstmals gezeigten KeyholeTracker ist jederzeit sichergestellt, dass der Laser auch tatsächlich da schweißt, wo er muss und dass jede Abweichung davon sofort detektiert wird.



schiedlichen Funktionen – je nach Anforderungen der kundenspezifischen Applikation. Alle bekannten Precitec-Module der Pre-, In- und Post-Prozessüberwachung sind für den Einsatz in der vollautomatischen Fertigung voll integrierbar. Bei geringeren Laserleistungen kann der KeyholeTracker auch in den kleineren Schweißkopf YW30 eingesetzt werden.

Ein einheitliches Bedienerkonzept und eine übersichtliche und selbsterklärende Parametrierung von verschiedenen Anwendungen sind die solide Grundlage für den industriellen Einsatz jeder Sensorik. Über die ebenfalls als Neuheit präsentierte WeldMaster-Plattform können zukünftig alle Precitec-Messsysteme für das Laserschweißen wie das Nahtnachführungssystem LPF, das Prozessüberwachungssystem LWM oder die Nahtqualitätsüberwachungssysteme SGM und SOUVIS flexibel an ein einziges Rechnersystem angeschlossen werden. Precitecs langjährige Erfahrung in high-end Sensorik und Prozessen in der Lasermaterialbearbeitung ist in das Bedienerkonzept und die Menüstruktur eingeflossen und erlaubt dem Benutzer, die korrekte Funktion jedes Messsystems auf einen Blick zu erfassen. Gespeicherte Bild- und Datensequenzen sind mit zahlreichen Bedienerhilfen bequem offline zu parametrieren. Der WeldMaster setzt neue Maßstäbe in der Auswertung und Benutzerführung von sensorikgesteuerten Laserbearbeitungsprozessen.

www.precitec.de



2D-Schneiden mit Festkörperlaser

Die modernen Faserlaser mit Strahlqualitäten nahe am theoretischen Limit erlauben immer höhere Schneidgeschwindigkeiten im Dünoblechbereich. Der Precitec Schneidkopf HP SSL mit integrierter und abgestimmter Sensortechnik setzen dieses Potential nun voll

in Produktivität, Qualität und Sicherheit um. Neben der extrem schnellen, driftfreien und langzeitstabilen Abstandssensorik ist neu eine überwachte Schutzglaskassette mit der Erfassung des Verschmutzungsgrades und einer Anwesenheitskontrolle verfügbar. Sie erlaubt ein zeitgenaues Auswechseln des Schutzglases, nicht zu früh und nicht zu spät. Eine Einstechüberwachung vermindert zeitraubende vorprogrammierte Wartezeiten zu Beginn jedes Schnittes. Der Schneidprozess startet direkt nach dem Durchstich.

Die Erfassung der Prozessstrahlung und eine neu entwickelte Schneidabrisserkennung stellen sicher, dass jeder Schnitt die geforderten Qualitätsanforderungen erfüllt. Eine Temperaturüberwachung im Bereich des Sensoreinsatzes und die Rückreflexüberwachung der Laserstrahlung machen den Kopf ausfallsicher und robust. Der Austausch der Linsen verschiedener Brennweiten erfolgt schnell und einfach mit vorjustierbaren Kassetten. Die Wechselkassette für verschiedene Brennweiten kann optional motorisch ausgerüstet werden. Damit entfällt das manuelle Nachstellen der Fokusslage bei verschiedenen Materialqualitäten und -dicken und beschleunigt den Einstechprozess bei größeren Materialstärken. Unterschiedliche Blechdicken können so sogar im gleichen Zyklus ohne manuelles Eingreifen geschnitten werden. Der Schneidkopf HP SSL findet seine Anwendungen an Flachbettanlagen und Rohrschneidemaschinen mit fasergekoppelten Lasern bis 6 kW.

Für komplexes 3D-Schneiden mit Roboter

In das Schneidsystem SolidCutter sind Precitecs langjährige Erfahrungen im 3D-Laserschneiden voll eingeflossen. Auch bei komplex geformten Bauteilen garantiert die reaktionsschnelle Abstandssensorik über eine integrierte Z-Achse im geschlossenen Regelkreis eine gleichbleibende Schnittqualität bei großen und sich verändernden Geschwindigkeiten. Das neu konzipierte Doppelkammerkonzept ergibt einen vakuumdicht versiegelten Strahlengang ohne externe Spülluft – die Voraussetzung für eine lange Standzeit der Optik auch bei rauen Umgebungsbedingungen. Pressluft flutet die Antriebskammer über eine Luftfiltereinheit und verhindert so die Verschmutzung der äußeren Kammer. Eine schlanke Bauform und gut zugängliche Medienanschlüsse im oberen Kopfbereich machen die Integration in automatisierte Anlagen einfach und kostengünstig. Das System wird bereits bei namhaften Automobilisten, Zulieferbetrieben und Job Shops eingesetzt. Ob es sich um Ausschnitte in fertigen Karosserien oder im Unterboden eines Fahrzeuges oder um das Schneiden von warmumgeformtem Stahl oder von hydrogeformten Profilen handelt – das Schneidsystem SolidCutter findet ein breites Anwendungsfeld.

