

# ENTWICKLUNG & PRODUKTION VON BRENNSTOFFZELLEN

FÜR DIE AUTOMATISIERUNG VON MONTAGE, LASERPROZESSEN,  
DICHTHEITSPRÜFUNG



# AUTOMATION VON MONTAGE BIS LASERSCHWEISSEN

Brennstoffzellensysteme sind die Zukunft. Die Entwicklung von der Einzelfertigung hin zur serienreifen Produktion ist daher wesentlich. ZELTWANGER ermöglicht dies mit hochautomatisierten Lösungen, die flexibel an Produktionsbedingungen und Stückzahlen angepasst werden können.

## BRENNSTOFFZELLEN-STACKS

In ihren Anlagen verkettet ZELTWANGER die einzelnen Kernprozesse, die für die Herstellung von Brennstoffzellen-Stacks notwendig sind: optische Prüfung, genaues Positionieren, Stapeln, Verpressen, Prüfen. Die modulare Konstruktion der Bearbeitungszellen ermöglicht es, jede Anlage individuell und skalierbar an die vorliegenden Bedingungen anzupassen.



## BIPOLARPLATTEN

Um Bipolarplatten herzustellen, braucht man neben Umform- und Stanzprozess einen hochpräzisen Laserschweiß- sowie einen nachgelagerten Dichtheitsprüfprozess. Den geeigneten Laserschweißprozess entwickeln wir mit unseren Kunden im hauseigenen Laserapplikationslabor. Für die Dichtheitsprüfung setzen wir unsere eigens entwickelten Prüfgeräte und Prozesse ein.

## KOMPONENTEN & NEBENAGGREGATE

Für Nebenaggregate und Brennstoffzellenkomponenten wie Ventile oder Befeuchter bietet ZELTWANGER stets die optimale Produktionslösung. Auf Basis frei wählbarer Anlagenarchitekturen und Automations-tiefen lassen sich die geforderten Montage- und Prüfprozesse integrieren.

# SICHERE QUALITÄT MIT DER DICHTHEITS- UND FUNKTIONSPRÜFUNG

Die Dichtheits- und Funktionsprüfung von Brennstoffzellen-Stacks, ihren Komponenten und Nebenaggregaten ist ein entscheidender Faktor für die Effizienz und Langlebigkeit des Gesamtsystems.

Unsere einzigartige Prüfgerätefamilie, die bauteilspezifischen Adaptionen und unsere umfassenden Dienstleistungen in den Bereichen Analyse, Schulung und Service machen ZELTWANGER zum richtigen Partner.

### Geprüft werden zum Beispiel

- Brennstoffzellen-Stacks
- Bipolarplatten
- Membran-Elektroden-Einheit (MEA)
- Ventile
- Endplatten / Medienmodule
- Befeuchter

Die Dichtheitsprüfung kann je nach Kundenanforderung mit dem Medium Luft oder mit Nachweisgasen erfolgen. Darüber hinaus können Funktionsprüfungen, wie beispielsweise die Durchfluss- oder Staudruckprüfung, in den Prüfablauf integriert werden. Somit kann ZELTWANGER für die Dichtheits- und Funktionsprüfung ganzheitlich eingesetzt werden.

ANALYSEN  
UND SCHULUNG

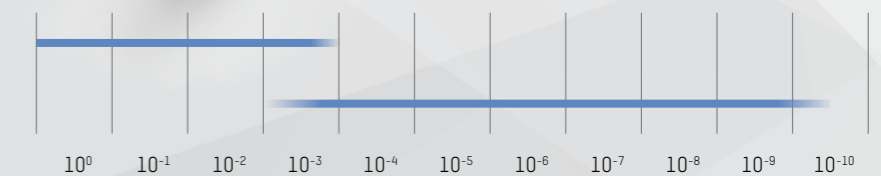
GERÄTE  
UND SERVICE

ADAPTIONEN  
UND AUTOMATION

Dichtheitsprüfung mit Luft

Dichtheitsprüfung mit Nachweisgasen

Leckagerate in mbarl/s



# AUTOMATION UND DICHTHEITSPRÜFUNG AUF EINEN BLICK

## AUTOMATION

ZELTWANGER bietet intelligente Montage- und Prüfkonzepte auf Basis standardisierter Prozesse und Architekturen. Dabei wird das ganze Kompetenzspektrum abgedeckt: Analyse, Beratung, kundenspezifische Entwicklung, Software sowie Prozessintegration.

Der Schwerpunkt unserer Arbeit gliedert sich in drei Bereiche: Dichtheitsprüfanlagen, Montage- und Funktionsprüfanlagen sowie die X-CELL. Bei letzterer handelt es sich um eine standardisierte Bearbeitungszelle, die auf Kernprozesse wie Dichtheitsprüfung, Laserschweißen sowie -beschriften oder Handling ausgelegt, und individuell erweiterbar ist.

## DICHTHEITSPRÜFUNG

Dichtheitsprüfung bei ZELTWANGER hat System. Denn erfolgreiche Dichtheits- und Funktionsprüfung benötigt nicht nur eine ideale Geräteausstattung, sondern ein perfekt abgestimmtes Gesamtsystem.

Deshalb bieten wir als Technologie- und Innovationsführer bei der Dichtheitsprüfung neben High-End-Prüfgeräten umfassende Lösungen im Bereich der Analyse, der Adaption, der Automation, des Service und des Wissenstransfers.



**ZELTWANGER**   
DICHTHEITSPRÜFUNG

**ZELTWANGER Dichtheits- und Funktionsprüfsysteme GmbH**  
Maltschachstr. 32  
72144 Dußlingen, Germany  
Tel: +49 7072 92897-501  
dichtheit@zeltwanger.de  
www.zeltwanger.de

**ZELTWANGER**   
AUTOMATION

**ZELTWANGER Automation GmbH**  
Maltschachstraße 32  
72144 Dußlingen, Germany  
Tel: +49 7072 92897-701  
automation@zeltwanger.de  
www.zeltwanger.de

**ZELTWANGER**   
LEAK TESTING & AUTOMATION

**ZELTWANGER Leak Testing & Automation LP**  
North Charleston, SC 29418  
United States of America  
Phone: (843) 225-0571  
contact.lta@zeltwanger.com  
www.zeltwanger.com

**ZELTWANGER**   
AMT

**ZELTWANGER AMT s.r.o.**  
66434 Kuřim  
Czech Republic  
Tel: +420 541 262 101  
info@amt-zw.com  
www.zeltwanger.cz