

# PLASTVERARBEITER

## PRODUKTION

Verbundfestigkeit hinter-  
spritzter Organobleche

16

## ANLAGENTECHNIK

SPECIAL  
Energieeffizienz

19

## MEDIZINTECHNIK

Validierung von  
Spritzgießprozessen

40

NACHHALTIGE VERBUNDWERKSTOFFE S. 12

## Biobasierte Carbonfasern



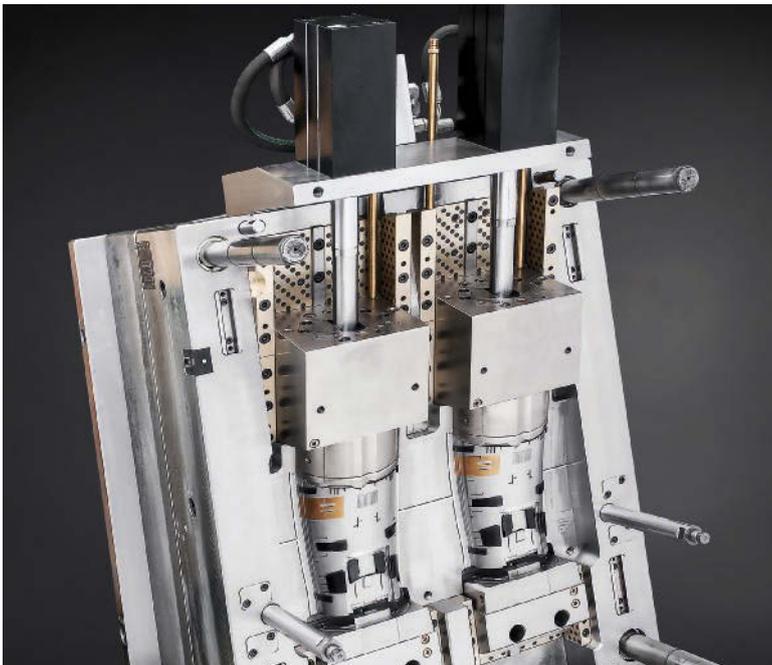
TRENDBERICHT  
Additive/Farbbatches

52

Das Cluster „Engineering & Tooling from Portugal“

# Der Hidden Champion des Werkzeugbaus

Die portugiesische Formenbaubranche hat in den letzten Jahren expandiert und ihre Marktposition als Nr. 8 in der Welt gefestigt. Portugal ist weltweit führend in der Herstellung von Spritzgussformen für Kunststoffe und exportiert rund 85 % der Gesamtproduktion. Deutschland steht auf Platz 2 der Exportrangliste des Clusters mit 17 % der 2020 exportierten Formen.



Seit dem Jahr 2010 konnten die Unternehmen des Clusters Engineering & Tooling ihre Produktion und Exporte um 100 % steigern.

*Bild: Engineering & Tooling from Portugal*

**E**s ergibt keinen Sinn, über (neue) Produkte ohne die Einbeziehung des modernen Formenbaus und der Kunststoff-Wertschöpfungsketten nachzudenken. Portugal ist nach wie vor eine weltweite Referenz in diesen Branchen und profitiert von seinem Engineering & Tooling-Cluster, das in die fortschrittlichsten Märkte exportiert. Laut dem Bericht 2021 des portugiesischen Verbandes der Formenbaubranche (Cefamol) sind die Top 10 der Formenexporte Spanien (19 %), Deutschland (17 %), Frankreich (15 %), Tschechische Republik (7 %), Polen (4 %) und Italien (3 %), Vereinigtes Königreich (3 %), Rumänien (3 %), Mexiko (3 %) und USA (3 %).

Seit 2010 hat der portugiesische Cluster Engineering & Tooling unter der gemeinsamen Marke „Engineering & Tooling from Portugal“ seine Produktion und Exporte um über 100 % gesteigert. Der Werkzeugbau umfasst mehr als 500 Unternehmen und bietet über 11.000 Arbeitsplätze. Im Jahr 2020 exportierte die portugiesische Werkzeugindustrie Produkte im Wert von rund 566 Mio. Euro und sicherte sich damit den dritten Platz bei der Herstellung von Kunststoffspritzgussformen auf europäischer Ebene, wobei die Gesamtproduktion circa 666 Mio. Euro betrug.

## Investitionen in Forschung

Während des Zeitraums der Covid-19-Pandemie haben die portugiesischen Unternehmen des Clusters Engineering & Tooling ihre Kapazitäten gestärkt, indem sie die Entwicklung einer erweiterten Aktion auf der Grundlage von Innovation und Mitarbeiterqualifikation erkundeten, die neue Lösungen für Design und Produktentwicklung sowie für die Fertigung ermöglicht (50 Mio. Euro für Forschung und innovative Projekte, an denen mehr als 100 Unternehmen und 50 RTO beteiligt sind).

In den letzten schwierigen Jahren hat sich Portugal als widerstandsfähiges Cluster für die Herstellung von Formen und Kunststoffen erwiesen, das sich erfolgreich an unterschiedliche Technologien und Märkte angepasst hat. Aus historischen Gründen ist die Automobilindustrie mit einem Anteil von 71 % immer noch ein wichtiger Markt, aber portugiesische Unternehmen investieren auch in andere strategische Bereiche wie Verpackung (10 %), medizinische Geräte (4 %), Haushaltselektronik (4 %) und andere mehr.

## Qualifikation der Beschäftigten

Mithilfe von wettbewerbsfähigen Prozessen, fortschrittlichen und umweltfreundlichen Materialien, unterstützt durch I4.0-Technologien und Methoden der Null-Fehler-Fertigung (Künstliche Intelligenz, additive Fertigung, Simulationen/Digitaler Zwilling, LCA – Life Cycle Assessment und High-Performance Computing) erkunden die Unternehmen des Clusters die neue Realität digitaler und umweltfreundlicher Trends und passen ihre internen Fähigkeiten und technologischen Kompetenzen an.

Um die Qualifikation der Beschäftigten in seiner Branche ständig zu verbessern, hat der portugiesische Engineering & Tooling-Cluster auf nationaler Ebene eine Pilotinitiative zur Ausbildung und Qualifizierung seiner Industriearbeiter gestartet. Aufgrund seiner sektorübergreifenden Wirkung fungierte der Cluster als Demonstrationsobjekt für den gesamten europäischen Industrialisierungsprozess. [pb]●

### Kontakt:

- *Associação Pool-net Portuguese Tooling & Plastics Network, Marinha Grande, Portugal  
info@toolingportugal.com*