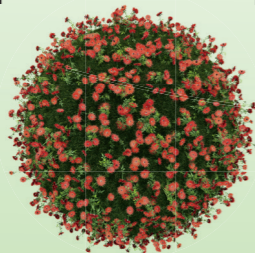


# Evergreen der Allergiediagnostik

Der ImmunoCAP™ Test Dispenser von Phadia AB, ein Unternehmen von Thermo Fisher Scientific, unterstützt Ärzte und Labore seit Jahrzehnten bei der Diagnosestellung von Allergierkrankungen.

Die Nachfrage nach allergiediagnoseunterstützenden Instrumenten wächst und spiegelt damit die weltweit stetig steigende Zahl an Allergikern wider. Auch Kinder weisen immer früher die Symptome für Allergien auf. Dazu zählen häufig Schnupfen und Juckreiz, aber auch Kopfschmerzen oder Asthma. „Diese Entwicklung macht sich vor allem in Industrieregionen wie Europa, den USA oder Japan bemerkbar“, erklärt Magnus Askvid, Manager Production Engineering bei Thermo Fisher Scientific in Uppsala, Schweden. Er sieht diese Regionen gleichzeitig als die wichtigsten Märkte für den ImmunoCAP™ Test Dis-



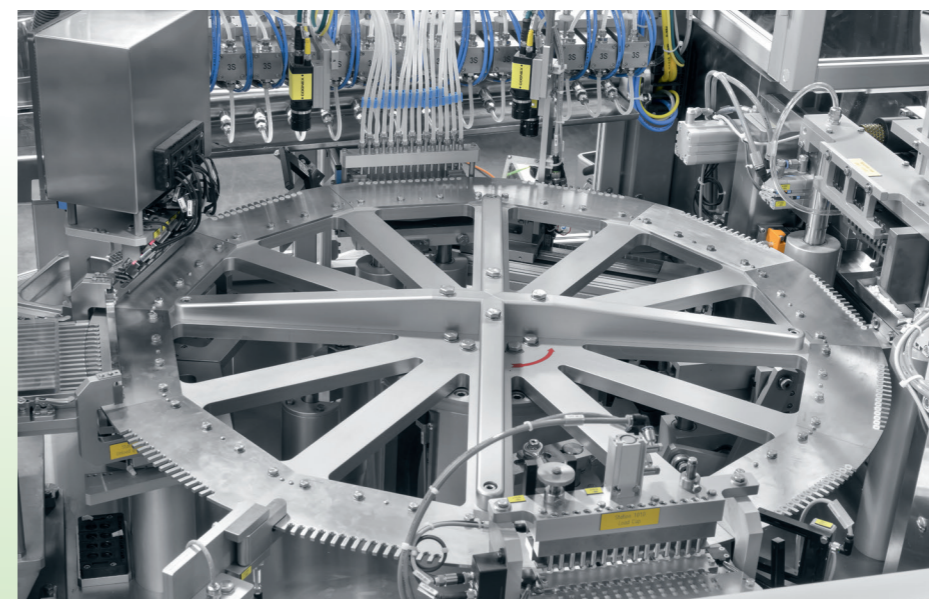
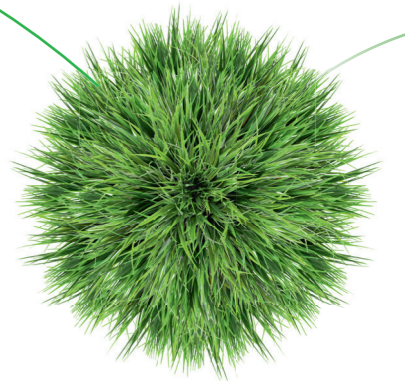
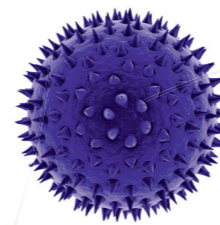
penser, das seit Jahrzehnten bewährte Diagnostik-Tool des Unternehmens.

Eine allergische Reaktion ist immer eine Überreaktion des Immunsystems auf eine bestimmte, oft harmlose Substanz, die als fremd erkannt wird. Es bildet dann Antikörper, sogenannte Immunglobuline, die mit einem CAP-Test (Carrier-Polymer-System) nachgewiesen werden können. Durch die quantitative Ermittlung von spezifischem Immunglobulin E (IgE) ermöglicht der ImmunoCAP™ Spezifisches IgE, Sensibilisierungen bereits in einem frühen Stadium zu erkennen, oft bevor sich bei einem Patienten überhaupt klinische Symptome ausgebildet haben.



## Aufbau des ImmunoCAP™ Test Dispenser

Der ImmunoCAP™ Test Dispenser besteht aus fünf Bauteilen. Ein Plastikröhrchen, der namensgebende Dispenser, trägt eine gewisse Anzahl sogenannter Caps in sich. Jedes dieser Caps enthält ein mit der IgE-spezifischen Testflüssigkeit getränktes Schwämmchen. Der Dispenser wird vorne mit einer abnehmbaren Kunststoffkappe und hinten mit einem Stopper verschlossen. Ein Gewicht zwischen Stopper und dem letzten Cap sorgt dafür, dass die Caps nach vorne nachrutschen und vom Laborsystem automatisiert entnommen werden können.

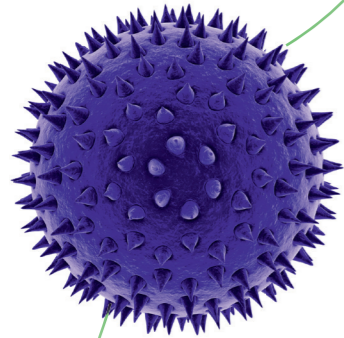


Die Caps werden einem getakteten Rundläufer zugeführt, wo die Befüllung mit den Testschwämmchen erfolgt.

Die IgE-Ermittlung ist nichts anderes als das Zählen von Antikörpern gegen ein bestimmtes Allergen im Blut. „Mit ImmunoCAP™ ist es möglich, Sensibilisierungen auf weit über 500 verschiedene Allergene zu testen“, erläutert Magnus Askvid.

### Das Testprinzip

Für den IgE-Test entnimmt der Arzt einem Patienten Blut aus der Vene oder einem Kapillargefäß. Das aus dem Blut gewonnene Serum oder Plasma wird in das ImmunoCAP™ Allergen gegeben und in einem Laborsystem auf die Anzahl der jeweiligen Antikörper hin untersucht. Das Ergebnis kann eine Sensibilisierung auf ein Allergen bestätigen oder ausschließen. Eine Allergiediagnose basiert anschließend auf einer detaillierten



*„Für uns war es wichtig,  
mit der Entwicklung der Maschine einen  
Partner zu betrauen, der auf geänderte  
Anforderungen souverän reagieren kann.“*

Magnus Askvid,  
Manager Production Engineering bei Thermo Fisher Scientific



Das Ausstanzen und Einsetzen der mit IgE-Liquid getränkten Vliesschwämmchen in die Caps erfolgt parallel.

Anamnese und weiteren klinischen Untersuchungen durch einen Facharzt. „Die Messung der im Blut zirkulierenden IgE-Antikörper ermöglicht jedoch eine objektive Bewertung der Sensibilisierung auf ein Allergen und unterstützt den Arzt bei der Erstellung einer Allergenvermeidungsstrategie und einem individualisierten Behandlungsplan“, erklärt Magnus Askvid.

#### Langjähriger Partner

Harro Höfliger steht Thermo Fisher seit mehr als 30 Jahren bei der Produktmontage des ImmunoCAP™ Test Dispenser zur Seite. Ende 2017 wurde bereits die fünfte Anlage nach Uppsala ausgeliefert. Bei dieser Anlage werden die Einzelteile des ImmunoCAP™ Test Dispenser als Schüttgüter an zwei miteinander gekoppelte Maschinen herangeführt.

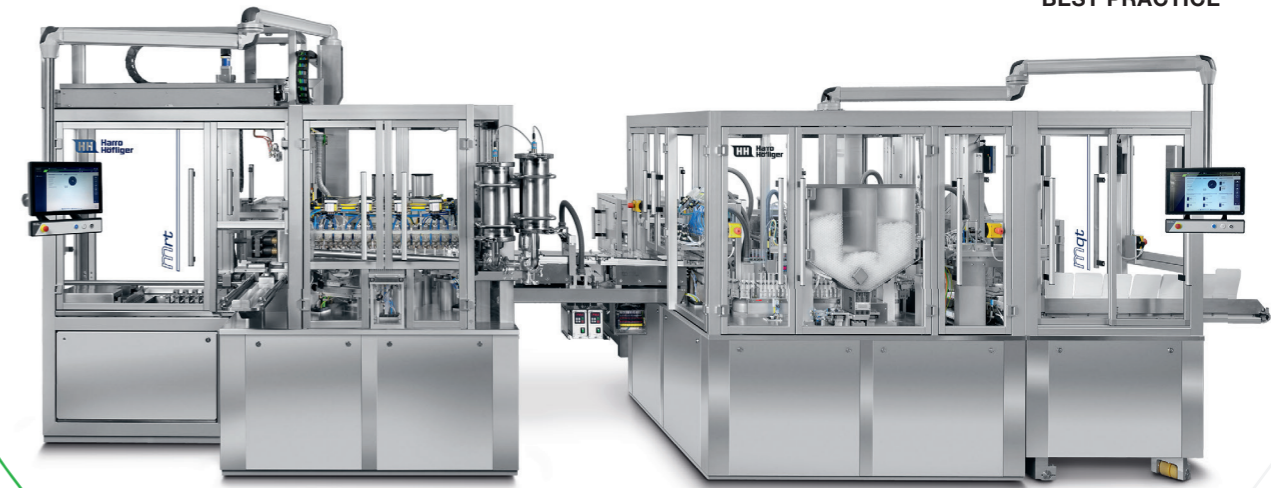
shutterstock.com/viewimageclick/Tim UR; istockphoto.com/Eraxioni; stock.adobe.com/monebook; Helmar Lünig

In 15er-Einheiten vereinzelt, schiebt die erste Maschine die Caps in einen getakteten Rundläufer. An dessen erster Station erfolgt das Einsetzen der Schwämmchen, welche parallel aus einem in Flüssigkeit getränkten Vlies gestanzt werden. Eine Kamera kontrolliert die Anwesenheit und Position der Stanzlinge. Für gut befundene Caps werden daraufhin mit der Flüssigkeit befeuchtet, die Dosierung wird wiederum optisch kontrolliert, Schlechteile werden aussortiert. Anschließend gelangen die Caps über einen Förderer zur nächsten getakteten Maschine, an der die Röhrchen des Dispenser ihren Weg beginnen.

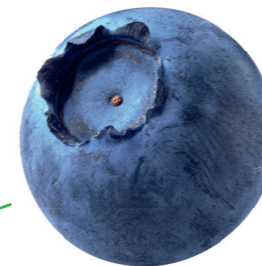
Hier kontrolliert eine Kamera die Plastikröhrchen auf Beschädigungen, bevor sie mit den Caps bestückt werden. Mittels Rezeptvorwahl kann die Füllmenge der Dispenser von zehn bis 16 Caps variieren. Ein leichtes Rütteln des Röhrchens

sorgt nach dem Einsetzen dafür, dass die Caps gut ineinander gleiten. Eine mechanische Füllhöhenkontrolle überwacht den Bestückungserfolg. Auf das letzte Cap wird ein Gewicht aufgesetzt und dessen Präsenz wiederum mechanisch bestätigt. Der Stopper ver-

schließt den ImmunoCAP™ Test Dispenser am hinteren Ende. Als letzter Montageschritt werden die über einen Wendelförderer an die Anlage herangeführten Kappen aufgesetzt. Greifer legen alle Gutteile in Lagen von zehn Dispensern in Faltschachteln ab. ■



Die Montageanlage des ImmunoCAP™ Test Dispenser besteht aus getakteten Maschinen.



#### Über Thermo Fisher Scientific:

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

Thermo Fisher Scientific Inc. ist ein weltweit führender Partner der Wissenschaft, mit einem Umsatz von 20 Milliarden Dollar und rund 65.000 Mitarbeitern. Die Mission ist es, Kunden dabei zu unterstützen, die Welt gesünder, sauberer und sicherer zu machen. Durch die führenden Marken Thermo Scientific, Applied Biosystems, Invitrogen, Fisher Scientific und Unity Lab Services bietet das Unternehmen eine unübertroffene Kombination aus innovativen Technologien und umfassenden Dienstleistungen.