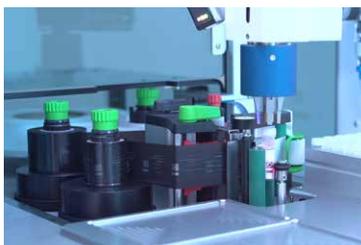




## HTI, Spezialist der Labor- und Produktionsautomation Mikroschraubröhrchen öffnen, befüllen, etikettieren

Fördere 180 Stück unverdeckelte Röhrchen. Verteile aus einem Behälter eine Flüssigkeit in jedes Röhrchen. Nehme Schraubdeckel von einer Ablage auf, verschließe damit jedes Röhrchen und überprüfe es per Sensor. Bringe auf den Röhrchen jeweils ein Etikett auf. Setze die Röhrchen in Racks, beginne mit Rack X, Position Y. Solche oder ähnliche Anforderungsprofile erfüllt die **HTI Automation GmbH** für Labors. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Maschinen zur Verarbeitung von Mikroschraubröhrchen, in der

Branche Tubes genannt. Der **X-TubeProcessor** wurde für deren standardisiertes Öffnen und Verschließen entwickelt. Er lässt sich wie ein Baukasten um Module erweitern, etwa um Tubes zu sortieren, zu befüllen, scannen oder auszulagern. Sollen Tubes nach dem Befüllen beschriftet werden, kommen in Abhängigkeit der Anwendung wahlweise Etikettendrucker, Etikettiersysteme oder auch Beschriftungslaser von cab zum Einsatz.



„cab“, sagt Frank Heimberg, „ist für uns in den letzten Jahren zu einem wichtigen Partner geworden.“ Der Engineering Project Manager bei HTI hebt zwei Argumente hervor: „Zunächst ist cab ein deutscher Hersteller. Diese direkte Kontaktmöglichkeit ist für uns essenziell. Als Entwickler überzeugt uns außerdem das breite cab Lösungsspektrum. Wir sind damit in der Lage, alle Forderungen unserer Kunden zu befriedigen.“

HTI konfiguriert für Pharmazeuten in der Forschung, Lebensmittel- und Veterinärdiagnostik Automaten nach Maß, für den Einsatz stand-alone oder in einer Labor-Automationslösung. In Labors sind Reagenzien elementar zum Nachweis bestimmter Elemente oder Verbindungen, Proben bisweilen nicht ersetzbar. Entsprechend hoch sind deren Werte. Hinzu kommen Richtlinien, etwa der EU-Kommission und der Food & Drug Administration an die Herstellung von Arzneimitteln und den Datenschutz. Vor der Auslieferung einer Maschine an Kunden haben HTI-Techniker diese mit bis zu 1.000 Tubes geprüft und einwandfreie Funktionstüchtigkeit festgestellt.

Nachfolgend werden vier Ausstattungsbeispiele beschrieben, mit denen sich Beschriftungsaufgaben realisieren lassen.

## X-TubeProcessor Flex mit HERMES Q

Das Verteilen von Flüssigkeiten aus großen Gebinden in kleine Produkttransportgefäße ist eine zentrale Funktionalität der automatisierten Abfüllung. Hierbei ist Kontamination zu vermeiden, Flüssigkeiten sind genau zu bemessen und Gefäße eindeutig zu beschriften. Automatisierte Produktion muss den Anforderungen eines geplanten Durchsatzes und der Produktstabilität Rechnung tragen.

Die X-TubeProcessor-Familie bietet vollautomatisiertes Handling von Tubes und Flüssigkeiten, optimiert für eine Vielzahl von Labor- und Produktionsabläufen. Die Ausführung Flex ist in Funktion und Durchsatz bei Gerätebreiten von 120 cm bis 200 cm besonders flexibel und skalierbar. Bei Anforderungsprofilen wie dem eingangs beschriebenen kommt für das Beschriften der Tubes ein cab HERMES Q-System zum Einsatz. Dieses ermöglicht automatisches Drucken und Etikettieren in einem Arbeitsgang. Für die Integration in ein Netzwerk stehen alle erforderlichen Schnittstellen, bis hin zu Industrie 4.0-Protokollen, zur Verfügung. Gedruckt wird mit Thermotransfertechnik.

**X-TubeProcessor Flex mit HERMES Q:**  
Verarbeitung von 96 Tubes in 25 Minuten



Diese ist bei großen Etikettenaufgaben besonders wirtschaftlich. Es gibt keine Wartezeiten für das Trocknen von Farbe, wie man es vom Druck auf Tintenbasis kennt. Hat man das richtige Material im Einsatz, bleibt thermische Beschriftung bei der Verarbeitung von Tubes, deren Prüfung, Kommissionierung, Lagerung und Transport lesbar. Andere Druckverfahren sind da empfindlicher. Für die Übergabe der Etiketten nach dem Druck auf Tubes lassen sich HERMES Q-Drucker mit einem cab Standardapplikator, Roboter oder jedem anderen passenden Etikettiermodul kombinieren. Im Schnitt befüllt, verschraubt und etikettiert der X-TubeProcessor Flex in serieller Bearbeitung 96 Tubes binnen 25 Minuten. Bei Parallelbetrieb sind die Prozesszeiten, je nach Modul-konfiguration, kürzer.



## X-TubeProcessor Smart mit AXON 1

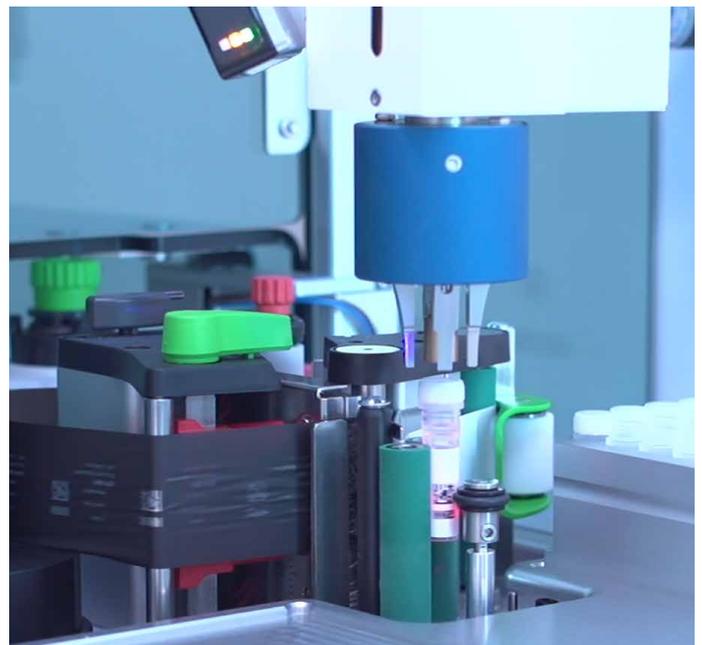
Bis zu sechs Racks mit insgesamt 288 Tubes einstellen, Gerät starten, fertig: Der X-TubeProcessor Smart braucht in einem solchen Fall für das Verschrauben, Dispensieren und Etikettieren in serieller Bearbeitung weniger als eine Stunde. Die Abmessungen 80 cm x 70 cm x 85 cm ermöglichen Einsätze auch bei geringem Platzangebot.

Für die Beschriftung der Tubes integriert HTI im Smart den AXON 1. Dieses Druck- und Etikettiergerät wurde von cab speziell für Röhrchen oder Vials mit Durchmessern zwischen sieben und 26 mm (auf Anfrage bis 38 mm) und Längen ab 20 mm bis 130 mm entwickelt. Gefäße werden von oben vertikal stehend eingesetzt. 600 dpi Druckauflösung, hoher Kontrast und Eindruckscharf bis in die Randbereiche werden gefordert, um mit dem Auge oder mit Scannern kleine Chargennummern oder Codes noch verifizieren zu können. Im Anschluss an den Druck erfolgt die Übergabe der Etiketten auf die Gefäße. Der Zyklus einer Kennzeichnung dauert weniger als zwei Sekunden.



**Externes cab Bedienfeld mit Touchscreen, am Gehäuse des X-TubeProcessor integriert**

Daten lassen sich via RS 232, USB, Ethernet oder kabellos über WLAN beziehungsweise Bluetooth übertragen. Flache Bauform begünstigt den Einbau in den X-TubeProcessor. Wird in dessen Innerem Sterilität gefordert und ist die Bedienung des Druckers an dessen Touchscreen nicht möglich, stellt cab ein externes Bedienfeld mit derselben Funktionalität zur Verfügung. HTI integriert diese Bedienfelder optisch und funktional ansprechend außerhalb der Haube am Gehäuse des X-TubeProcessor Smart.



**X-TubeProcessor Smart mit AXON 1 für Tubes mit Durchmessern 7 bis 26 mm**

## X-TubeProcessor Basic mit SQUIX 4

Der Basic ist der kleinste X-TubeProcessor. Beim Beschriften von Tubes sind hier cab Etikettendrucker des Typs SQUIX 4 die erste Wahl. HTI nutzt Spendegeräte. Diese lösen Etiketten nach dem Druck automatisch vom Trägermaterial. Die Etiketten können so von Hand oder durch einen Applikator, hier ein Fahrzylinder mit Übergabestempel, abgenommen werden. Eine gegenüber dem Standard verlängerte Spendeleiste aus Metall ermöglicht die Übergabe der Etiketten sauber an den Fahrzylinder. Dieser fährt mit dem Etikett die Tube an, die von einem Drehgreifer gehalten wird. Das Etikett wird durch Rotation der Tube angerollt. Abschließend erfolgt das Absetzen der beschrifteten Tube in einem Rack. Das Trägermaterial der Etiketten wird intern im SQUIX 4-Drucker aufgewickelt.



SQUIX 4 "liegend" im X-TubeProcessor

## Vorteil Laserbeschriftung

Die Qualität zu verwehrender Sicherungsgüter hängt unter anderem von deren Lagerung ab. Die Vitalität von Zellen oder funktionellen Zellstrukturen beispielsweise bleibt nur mit Hilfe geregelter Kühlsysteme bei optimalen Lagerungstemperaturen bis  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  langfristig sicher erhalten. Nur spezielle Etikettenmaterialien halten solchen Extremen stand. HTI greift hier stattdessen auf Laserbeschriftung zurück. Diese verbleibt permanent in der Gefäßoberfläche. Bei Anforderungen nach einer Top-Beschriftung bei hoher Performanz und langer Lebensdauer des entsprechenden Beschriftungssystems ist der cab Faserlaser XENO 4 besonders wirtschaftlich. Optimal abgestimmt mit der Anwendung, erzielt er einen hohen Wirkungsgrad und benötigt weniger Energie als beispielsweise ein  $\text{CO}_2$ -Laser. Beim Faserlaser bildet der Kern einer Glasfaser das laseraktive Medium. Der XENO 4 besteht aus einer Steuereinheit mit Strahlquelle und dem Scankopf, der mit der Strahlquelle verbunden ist. Die Strahlquellen bieten wahlweise 20,



30 oder 50 Watt Ausgangsleistung. Höchste Strahlleistungen werden durch die Bündelung mehrerer Fasern erzielt. Zur Bündelung des Laserstrahls wird der Scankopf mit einem Planfeldobjektiv bestückt. Mit diesem lässt sich ein bestimmtes Beschriftungsfeld abdecken. Für HTI und dessen Kunden ergeben sich als weitere Vorzüge die Fokussierbarkeit auf kleinste Räume und die Bearbeitung der Tubes unter High-Speed, weil stark gebündeltes Licht keine mechanischen Widerstände überwinden muss. Die Markierungen erfolgen mit bis zu 1.000 dpi. Beschriftungen mit dem Faserlaser sind wischfest und bestehen gegen Säuren oder Laugen, Lösungsmittel, Hitze oder Kälte sowie Abrieb.

## Kurz vorgestellt

**HTI Automation GmbH**, Am Forst 6, 85560 Ebersberg, seit mehr als 20 Jahren Spezialist für die Automatisierung von Labor- und Produktionsprozessen. Zwei Geschäftsbereiche: Standardprodukte für die Verarbeitung von Mikroschraubröhrchen und Entwicklungsdienstleistungen für Labortechnik

<https://hti-automation.com>



## Video zu dieser Anwendung:

[www.cab.de/hti-video](http://www.cab.de/hti-video)



Informationen zu den beschriebenen cab Geräten unter [www.cab.de/etikettierung](http://www.cab.de/etikettierung)