

IVARO Tube Handler

Die smarte Lösung für ihre Prozesse



DER IVARO TUBE HANDLER

- ✓ Entlastung bei monotonen Routineabläufen
- ✓ Erhöhte Produktivität und Zuverlässigkeit
- ✓ Maximale Transparenz und Sicherheit
- ✓ Höchstmögliche Integration in bestehende Laborabläufe

Abfüllen, Beschriften, Scannen, Sortieren, Wiegen – anspruchsvolle und sensible Abläufe im Labor erfordern ein präzises, spezialisiertes und dennoch flexibles System. Das innovative Konzept des IVARO Tube Handlers ermöglicht Ihnen die bestmögliche Anpassung des Automationssystems auf Ihre Anwendungen.

Individuell für Ihre Abläufe können Sie die zwei Standardgeräte IVARO FD – für das Befüllen und Dosieren – und IVARO AP – für das Aliquotieren und Pipettieren – mit spezialisierten Modulen ausstatten. So automatisieren Sie auch komplexe, manuelle Arbeitsschritte in Ihrem Labor – einfach und sicher.

Egal ob Sie Mikro-Schraubröhrchen, Cryo-Röhrchen oder spezielle Gefäße einsetzen, der IVARO passt sich Ihren Anforderungen und Abläufen an. Ob Sie mit offenen oder verschraubten Röhrchen arbeiten, Gefäße oder Verschlüsse separat zuführen oder in einem Rack bereitstellen, bleibt dabei dank des flexiblen Systems ganz Ihnen überlassen.

Die bedienerfreundliche und intuitive Software hilft Ihnen bei der Planung Ihres Prozesses. Sie dokumentiert, verwaltet und plant Ihre Probenbearbeitung und lässt sich problemlos in Ihre bestehenden Abläufe und Softwarelösungen integrieren. Der IVARO Tube Handler ist die Automationslösung für eine sichere, schnelle und reproduzierbare Bearbeitung Ihrer Proben.



DIE IVARO FUNKTIONEN



Capping

Der innovative Greifarm garantiert optimale Prozessgeschwindigkeit, wenn Röhrchen geöffnet oder geschlossen werden sollen. Die Bearbeitung von verschraubten Röhren ist genauso möglich, wie das Bereitstellen von offenen Röhren. Benötigte Schraubkappen können als Schüttgut einfach und schnell in den zugehörigen Cap Feeder eingefüllt werden. Der IVARO sortiert diese und stellt sie automatisiert für das Verschließen bereit.



Tube-Feeding

Besonders bei hohen Durchsätzen ist es hilfreich, wenn Einricht- und Bearbeitungszeiten so kurz wie möglich gehalten werden. Das Bestücken von Racks mit Röhren ist hierbei einer der zeitintensivsten und monotonsten Arbeitsabläufe. Der IVARO Tube Feeder nimmt Ihnen diese Arbeit ab. Die Röhren müssen nur in den vorgesehen Behälter eingefüllt werden. Der Tube Feeder sortiert die Röhren und führt sie bedarfsgerecht dem IVARO zu.



Etikettieren

Die eindeutige Kennzeichnung der Röhrchen erfolgt durch einen variabel programmierbaren Etikettendrucker. Mit ihm können Barcodes, Datamatrix-Codes oder andere Identifizierungsmerkmale auf ein Etikett aufgedruckt und zu jedem Zeitpunkt auf die Röhre aufgebracht werden. Auch aktuelle Informationen wie beispielsweise das kurz vorher ermittelte Gewicht oder die genaue Uhrzeit, können Bestandteil der automatisierten Kennzeichnung sein. Das Design des Etiketts kann unkompliziert selbst angepasst werden.



Befüllen

Ein klassisches Dispenser-Modul, das auf einer Peristaltikpumpe basiert, ermöglicht die präzise Befüllung der Röhren mit Ihrem Reagenz. So können typische Verdünnungs- oder Löseschritte im Volumenbereich von wenigen Mikrolitern bis zu mehreren Millilitern schnell und sicher durchgeführt werden.



Pipettieren

Das exakte Pipettiermodul transferiert Flüssigkeiten von Röhrchen zu Röhrchen (Vial-to-Vial). Sensorsysteme wie kapazitäts- und druckbasierte Liquid Level Detektion (cLLD und pLLD) und Qualitative Pipetting Monitoring (QPM) garantieren exzellente und exakt dokumentierte Pipettierergergebnisse. Dank der Clot- und Schaumerkennung können auch anspruchsvolle Flüssigkeiten pipettiert werden.



Wiegen

Die Waage mit einer Präzision von bis zu 0,01 mg übernimmt einen zusätzlichen Kontrollschritt. Das Gewicht von Einwaagen oder Leergefäßen kann vollautomatisch bestimmt werden. Dies gibt zusätzliche Sicherheit in der Analytik und bei hochsensiblen Anwendungen. Die Messergebnisse für jede einzelne Röhre können eindeutig dokumentiert und nachvollzogen werden.

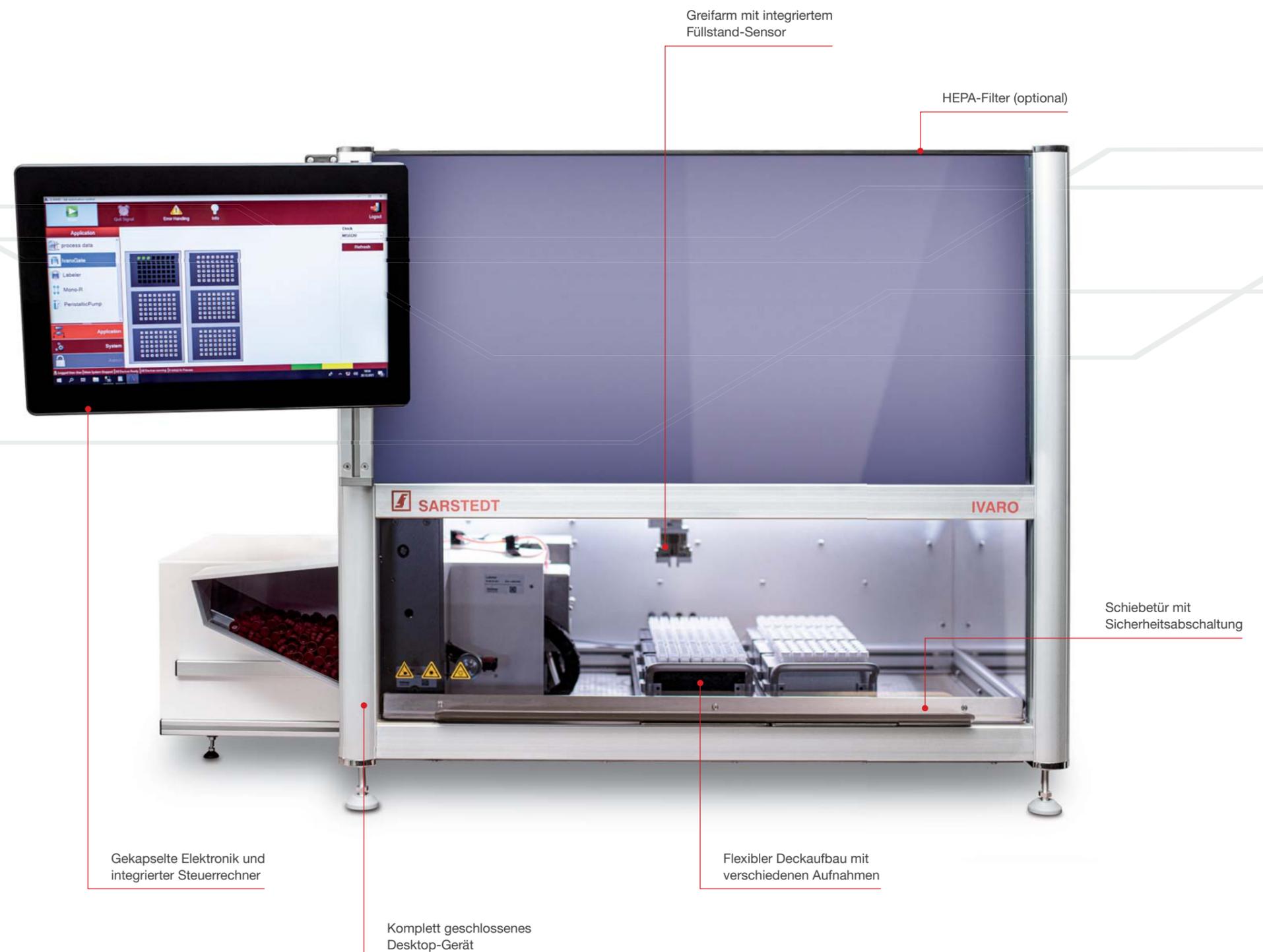
DIE IVARO BASIS

Die IVARO Basis ist die Grundlage für Ihren spezialisierten Tube Handler. Mit seinem variablen Deckaufbau und den flexiblen Einstellparametern kann der IVARO Tube Handler individuell an nahezu alle Applikationen und Workflows angepasst werden. Zeitintensive, komplexe oder monotone Arbeitsabläufe können nun von nur einem Gerät komfortabel übernommen werden.

Maximale Zuverlässigkeit, Sicherheit und Transparenz sind die Ansprüche, die der IVARO Tube Handler erfüllt. Technisch ausgereifte, endlos rotierende Greifarme bewegen Ihre Proben sicher von einem Rack in das andere. Sensoren überwachen die Bestückung jedes einzelnen Racks.

Das integrierte PC-System erleichtert die lückenlose Dokumentation jeder Probe. Die passende Software ist datenbankbasiert und intuitiv zu bedienen.

Der kompakte Geräteaufbau macht es möglich, dass der IVARO Tube Handler auch bei wenig freiem Raum seinen Platz findet. Die Arbeitsfläche ist komplett verkleidet und die Schiebetür kann mit einem Handgriff verschlossen werden. So steht Ihnen ein vollständig geschlossener Arbeitsbereich zur Verfügung, der Sie und Ihre Proben schützt. Eigenständig, platzsparend und flexibel ist der IVARO Tube Handler die ideale Automationslösung für Ihren Workflow.





DER IVARO FD

OPTIMALES BEFÜLLEN UND DOSIEREN

Der IVARO FD ist die ideale Lösung wenn Stammlösungen, Puffer und andere Flüssigkeiten in kleinere Gefäße abgefüllt werden sollen. Das Vorbereiten von Proben, die Fertigung kleiner Produktserien, die Herstellung von Kits und andere zeitintensive Anwendungen sind mit dem IVARO FD kein Problem. Ohne manuellen Aufwand, mit optimaler Geschwindigkeit und lückenloser Dokumentation unterstützt der IVARO FD Sie bei Ihren Prozessen.

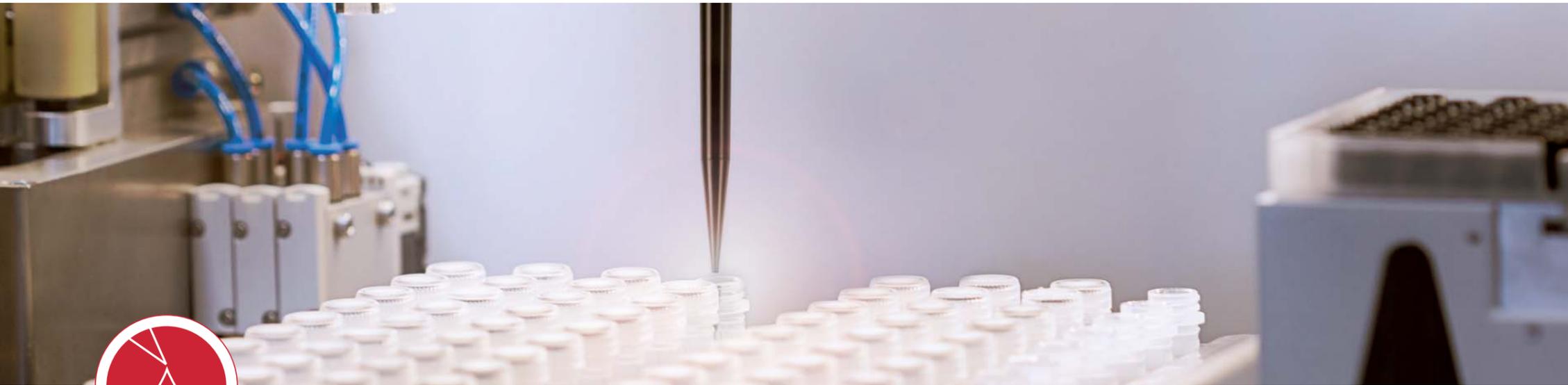
Die schnelle und sichere Dosierung ist mit dem IVARO FD genauso möglich wie die Befüllung der Gefäße mit mehreren Millilitern Flüssigkeit. Für die zusätzliche Füllmengenkontrolle und Dokumentation kann der IVARO FD optional mit einer Waage ausgestattet werden.

Besonders bei hohen Durchsätzen trägt das IVARO Tube und Cap Feeder Modul dazu bei, dass das zeitintensive und monotone Vorstecken von Röhren nun automatisiert durchgeführt werden kann. Die Röhren müssen nur in den vorgesehen Behälter eingefüllt werden und der Tube Feeder führt sie bedarfsgerecht dem IVARO zu.

Die parallele Bearbeitung mehrerer Arbeitsschritte ermöglicht optimale Prozessgeschwindigkeit – das spart Zeit und steigert Ihren Durchsatz.

- ✓ Exakte Abfüllung
- ✓ Kurze Prozesszeiten
- ✓ Durchgängige Dokumentation





DER IVARO AP PRÄZISES ALIQUOTIEREN UND PIPETTIEREN

Der IVARO AP ist mehr als ein Liquid Handler. Er unterstützt Sie bei allen Arten der Probenvorbereitung. Flüssigkeiten in mehrere gleiche Röhren abzufüllen ist genauso problemlos möglich wie das Aliquotieren von Proben in unterschiedliche Gefäße.

Ob dabei die Abarbeitung mit offenen oder verschlossenen Röhren erfolgt oder diese etikettiert werden sollen – der IVARO AP passt sich Ihrem Prozess an. Besonders zeichnet sich der IVARO AP durch die Variabilität der Röhrenformate aus. Ob Röhren mit kleinem Durchmesser, wie z.B. Mikro-Schraubröhren oder größere Gefäße wie z.B. 15 oder 50 ml Röhren - Der IVARO AP ist bereit für Ihre Probe.

Das Herzstück des IVARO AP ist das hochmoderne Pipettiersystem. Ausgestattet mit einem kapazitäts- und druckbasierten Liquid Level Detection-System (cLLD und pLLD) und einem präzisen Qualitative Pipette Monitoring (QPM) werden Pipettiergenauigkeiten minimiert und Dosierprozesse optimiert. Dank der Clot- und Schaumerkennung können auch anspruchsvolle Flüssigkeiten pipettiert werden. Dies garantiert exzellente Pipettierergebnisse auch bei flüchtigen oder schäumenden Substanzen.

Die exakte und flexible Bearbeitung Ihrer Proben im IVARO AP garantiert Ihnen maximale Sicherheit und nahtlose Dokumentation für jede Probe und jedes Aliquot.

- ✓ Zuverlässiges Pipettieren / Aliquotieren
- ✓ Sichere Bearbeitung
- ✓ Reproduzierbare Prozesse



LAB AUTOMATION CONTROL

DIE SCHNITTSTELLE DES IVARO TUBE HANDLERS

Die moderne, datenbankbasierte lab automation control Steuersoftware steuert nicht nur den IVARO Tube Handler – sie bildet vielmehr die Kommunikationsplattform zwischen Ihnen und dem Gerät.

Mit der Möglichkeit, eigene Ablaufprogramme zu definieren, die Funktion des IVARO Tube Handlers zu überwachen und Daten in einer exportierbaren Datenbankstruktur abzulegen, ist sie ein verlässliches Werkzeug und eine perfekte Ergänzung zu Ihrer Labordokumentation. Dank eines sicheren User-Managements, eines umfassenden Loggings und einer datenbankbasierten Datenablage unterstützt lab automation control die Anforderungen des FDA CFR 21 Part 11.

Zahlreiche Möglichkeiten für die individuelle Anpassung an Ihre Anforderungen, wie z.B. applikationsbezogene Berichte, ausgewählte Gerätetreiber und individuelle Oberflächen sorgen für eine prozessoptimierte Automationslösung.

Das Konzept des „continuous workflow“ sichert höchste Verfügbarkeit und Auslastung des Gerätes. Lab automation control ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung unterschiedlicher Arbeitsabläufe für verschiedene Proben. Die Ent- und Beladung neuer Racks während andere Racks noch bearbeitet werden, ist problemlos möglich.

Die für die Touchscreenbedienung optimierte Oberfläche und der klare Aufbau bilden eine intuitiv zu benutzende Schnittstelle zwischen Bediener und IVARO Tube Handler.

Lab automation control ist damit genauso innovativ und leistungsfähig wie der IVARO Tube Handler und bietet eine optimale Basis, um jede Applikation sicher zu beherrschen.



ationslösungen
kationserstellung
ng & Service

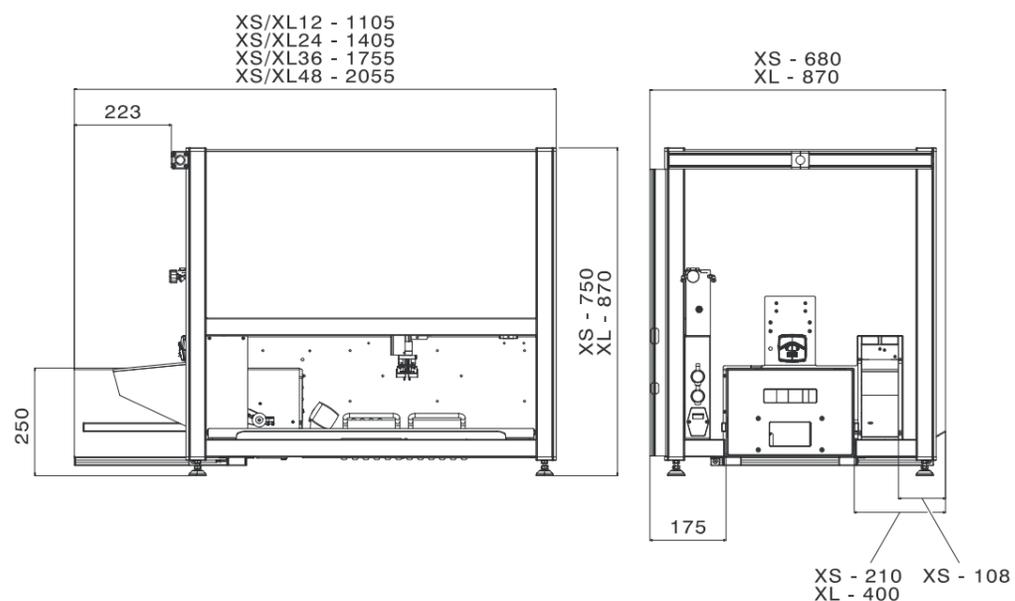
MEHR ALS EIN PRODUKT – EINE LÖSUNG

Mit einem IVARO Tube Handler erwerben Sie nicht einfach ein Gerät, sondern eine Lösung. Wir sind Ihr Partner bei der Konzeption der Automationslösungen und der Applikationserstellung. Wir unterstützen Sie mit hilfreichen Unterlagen für die Installation- und Operation-Qualification (IQ/OQ) und Anwenderschulungen. Damit steht einem Einsatz der Geräte auch in regulierten Umgebungen wie GLP oder GMP nichts im Wege.

Zusätzlich können Sie sich mit einem Wartungs- und Servicevertrag gegen unerwartete Betriebskosten absichern und Bestellaufwand minimieren. Dank der etablierten und großflächigen Servicestruktur können wir Ihnen bei Fragen und Anliegen schnell und unkompliziert helfen. Wir bleiben somit auch nach dem Kauf eines IVARO ihr verlässlicher Partner.

TECHNISCHE DATEN

IVARO FD



GERÄTEGRÖSSEN

Gerätetyp	Gerätegrößen			Anzahl Rackplätze (SBS-Format)
	Höhe	Breite	Länge	
IVARO XS	750 mm	680 mm	1.105 mm	6
			1.405 mm	12
			1.755 mm	18
			2.055 mm	24
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.105 mm	10
			1.405 mm	20
			1.755 mm	30
			2.055 mm	40

RÖHRENKOMPATIBILITÄT

Gerätetyp	Durchmesser	Länge
IVARO XS	10–25 mm	30–80 mm
IVARO XL	10–25 mm	30–120 mm

ETIKETTIEREINHEIT

Druckprinzip	Thermotransfer		
Druckauflösung	600 dpi		
Trägerband	Breite	Dicke	Breite
	24–28 mm	0,03–0,16 mm	12–25 mm
Etikett	Länge	Dicke	
	ab 25 mm	0,03–0,16 mm	
Rolle	Kerndurchmesser	Außendurchmesser	
	38,1–76 mm	bis 205 mm	

Hinweis: Kompatible Etiketten finden Sie auf der Seite 18.

DISPENSIERPUMPE

Art des Systems	Schlauchpumpe		
Förderprinzip	Peristaltisch		
Schläuche	Innendurchmesser	Wandstärke	
	0,5–4,8 mm	1,6 mm	

Genauigkeit und Präzision			
Innendurchmesser des Schlauches	Getestetes Volumen	Genauigkeit	Präzision
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
2,4 mm	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10 µl	< 20 %	< 100 %
	50 µl	< 15 %	< 20 %
	100 µl	< 10 %	< 15 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1,5 %	< 2 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
10.000 µl	< 1 %	< 1 %	
50.000 µl	< 1 %	< 1 %	

TUBE FEEDER (optional)

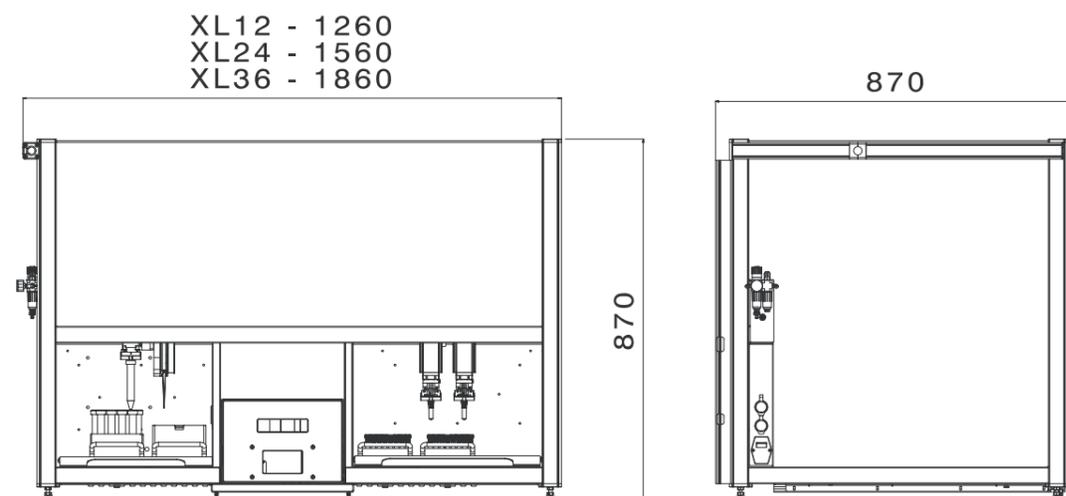
Fassungsvermögen	Röhrenart
500 Stück	SARSTEDT Mikro-Schraubröhren

CAP FEEDER (optional)

Fassungsvermögen	Kappenart
500 Stück	SARSTEDT Schraubverschlüsse für Mikro-Schraubröhren

TECHNISCHE DATEN

IVARO AP



GERÄTEGRÖSSEN

Gerätetyp	Gerätegrößen			Anzahl Rack- plätze Primärseite (SBS-Format)	Anzahl Rack- plätze Sekundärseite (SBS-Format)
	Höhe	Breite	Länge		
IVARO XL	870 mm	870 mm	1.260 mm	6	10
			1.560 mm	12	20
			1.860 mm	24	30

RÖHRENKOMPATIBILITÄT

Röhren	Durchmesser	Länge
Sekundär	10–25 mm	30–120 mm
Primär	10–28 mm	30–120 mm

TUBE FEEDER (optional)

Fassungsvermögen	Röhrenart
500 Stück	SARSTEDT Mikro-Schraubröhren

PIPETTIEREINHEIT

Art des Systems	Pipette
Förderprinzip	Kolbenhub
Spitzen	300 µl slim, 1.000 µl

Pipettierleistung			
Spitzenvolumen	Pipettiervolumen	Genauigkeit	Präzision
300 µl	10 µl	5,00 %	2,00 %
	50 µl	2,00 %	0,75 %
	300 µl	1,00 %	0,75 %
1.000 µl	10 µl	7,50 %	3,50 %
	100 µl	2,00 %	0,75 %
	1.000 µl	1,00 %	0,75 %

DISPENSIERPUMPE

Art des Systems	Schlauchpumpe		
Förderprinzip	Peristaltisch		
Schläuche	Innendurchmesser	Wandstärke	
	0,5–4,8 mm	1,6 mm	

Genauigkeit und Präzision			
Innendurchmesser des Schlauches	Getestetes Volumen	Genauigkeit	Präzision
0,8 mm	10 µl	< 2 %	< 50 %
	50 µl	< 2 %	< 20 %
	100 µl	< 2 %	< 4 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1 %	< 1 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
2,4 mm	50.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10 µl	< 20 %	< 100 %
	50 µl	< 15 %	< 20 %
	100 µl	< 10 %	< 15 %
	500 µl	< 2 %	< 2 %
	1.000 µl	< 1,5 %	< 2 %
	5.000 µl	< 1 %	< 1 %
	10.000 µl	< 1 %	< 1 %
	50.000 µl	< 1 %	< 1 %

ETIKETTIEREINHEIT

Druckprinzip	Thermotransfer		
Druckauflösung	600 dpi		
Trägerband	Breite	Dicke	Breite
	24–28 mm	0,03–0,16 mm	12–25 mm
Etikett	Länge	Dicke	
	ab 25 mm	0,03–0,6 mm	
Rolle	Kerndurchmesser	Außendurchmesser	
	38,1–76 mm	bis 205 mm	

Hinweis: Kompatible Etiketten finden Sie auf der Seite 18.

BESTELLINFORMATIONEN

IVARO Tube Handler

Mit dem IVARO Tube Handler haben wir eine hochmoderne und innovative Lösung für die Laborautomation entwickelt. Gerne beraten wir Sie und helfen bei der Konzeption als auch bei der Implementierung und sind ebenso ihr ständiger Partner in Punkto Service und Support.

ETIKETTEN

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Verpackung
84.2620.001	Etikett 12x33 mm ohne Druck	4.000 Stk./Rolle 8.000 Stk./Karton
84.2620.002	Etikett 12x42 mm ohne Druck	4.000 Stk./Rolle 8.000 Stk./Karton
84.2620.003	Etikett 20x30 mm ohne Druck	3.500 Stk./Rolle 7.000 Stk./Karton
91.2620.020	Thermo-Transferfolie, 300x40 mm, schwarz	2 Rollen/Karton

Hinweis: Kundenspezifische Etikettenformate können auf Anfrage angeboten werden.

SCHLAUCH-SET

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Verpackung
92.2620.301	Schlauch-Set, Bioprene, 2,4x1,6 mm	1 Stk./Beutel 10 Stk./Karton
92.2620.302	Schlauch-Set, Bioprene, 0,8x1,6 mm	1 Stk./Beutel 10 Stk./Karton
92.2620.303	Schlauch-Set, Silikon, 2,4x1,6 mm	1 Stk./Beutel 10 Stk./Karton
92.2620.304	Schlauch-Set, Silikon, 0,8x1,6 mm	1 Stk./Beutel 10 Stk./Karton

PIPETTENSPIZEN

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Verpackung
70.1193.150	Filterspitzen, 1.000 µl, schwarz	5x 96 Stk./Rack 3.840 Stk./Karton
70.1193.350	Filterspitzen, 300 µl slim, schwarz	5x 96 Stk./Rack 3.840 Stk./Karton



SARSTEDT AG & Co. KG

Postfach 12 20
D-51582 Nümbrecht

Tel.: +49 2293 305 0
Fax: +49 2293 305 3450

Kundenservice Deutschland
Telefon 0800 0 83 305 0

info@sarstedt.com
www.sarstedt.com