

Unsere Produkte

Schüttler | Bioreaktoren | Bioprozess-Software



***Nur wer Bedürfnissen
auf den Grund geht,
kann intelligente
Lösungen entwickeln,
die Spass machen.***



Unser Qualitätszeichen verweist auf die Schweiz als Zentrum für Forschung, Entwicklung und Herstellung. Experten garantieren die geprüfte erstklassige Qualität unserer Schüttler und Bioreaktoren in Material, Verarbeitung, Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Inkubationsschüttler, Bioreaktoren und Software für zuverlässige und effiziente Kultivierungen von der Planung bis zum Erfolg

INFORS HT ist Ihr Spezialist für Bioreaktoren, Inkubationsschüttler und Bioprozess-Software. Sie profitieren von ausgeklügelten Systemen, mit denen Ihre Zelllinien oder Mikroorganismen reproduzierbar die volle Produktivität entfalten und so zu Ihrem Erfolg beitragen.

Lösungsorientierung und persönliche, nachhaltige Kundenbeziehungen sind unsere grössten Stärken. Überzeugen Sie sich selbst!

INHALT

Tischschüttler/Inkubationsschüttler		Bioreaktoren		Software	
Multitron	4/5	Minifors 2	11	eve® – die Plattform-Software für Bioprozesse	18/19
Minitron	6/7	Labfors 5	12/13		
Ecotron	7	Multifors 2	14		
Orbitron	8	Techfors-S	15		
Celltron	9	Techfors	16		
<hr/>		<hr/>		Machbarkeiten	22
Zubehör	10	Zubehör	17		
Technische Daten	20/21	Technische Daten	20/21		

INKUBATIONSSCHÜTTLER



Multitron

Unerreicht in Raum und Flexibilität.

Die Multitron ist die Nummer eins für die zuverlässige und komfortable Kultivierung von Mikroorganismen und Zellkulturen. Der Inkubationsschüttler garantiert homogene Bedingungen und liefert reproduzierbare Ergebnisse. Bei Ausstattung und Kapazität bleiben keine Wünsche offen.

- Ein wahres Kapazitätswunder: bis zu 63 Liter oder 23 000 Parallelansätze auf weniger als einem Quadratmeter kultivieren
- Hohe Temperaturuniformität und -präzision
- Für alle Arten von Anwendungen, von Standardexperimenten bis hin zu komplexen Kultivierungen
- Optimiertes hygienisches Design

«Die Multitron hat die Produktionskapazität in unserem kleinen Labor stark erhöht. Ich verlasse mich seit Jahren auf diese Schüttler und bin sehr zufrieden.»

Nicole Lapuyade-Baker, Senior Research Associate, CytomX Therapeutics

Weitere Informationen unter www.infors-ht.com

Multitron

Beispielkonfigurationen

Mikroorganismen

Maximaler Sauerstoffeintrag auch bei höchster Beladung in gestapelten Einheiten.

- Schüttelhub von 25 oder 50 mm für die optimale Durchmischung, auch beim Einsatz von Reagenzgläsern oder 5-L-Schüttelkolben
- Hohe Schüttelgeschwindigkeiten für bestmöglichen Sauerstoffeintrag

Zellkulturen

Optimale Bedingungen für Säuger- und Insektenzellen.

- Aktive CO₂-Regelung
- Hygienische, kondensatfreie Befeuchtungregelung begrenzt Verdunstungseffekte
- Antimikrobielle Gehäuselackierung als Option
- Optimierte für schonende Durchmischung bei optimalem Sauerstoffeintrag

Screening in 96-Well-Platten

Schnell zum Ziel mit über 7000 parallelen Ansätzen.

- Perfekte Bedingungen durch 3-mm-Schüttelhub und 1000 min⁻¹
- Hygienische, kondensatfreie Befeuchtungregelung begrenzt Verdunstungseffekte
- Erprobte Technologie für mehr Ausbeute im Vergleich zu herkömmlichen Methoden
- Aktive CO₂-Regelung

Phototrophe Organismen

Sonnenlicht im Schüttler mit hoher Uniformität.

- Energiesparende, warmweisse LED-Beleuchtung
- Lichtintensität bis zu 200 μmol m⁻²s⁻¹
- Gleichmässige Lichtverteilung auf dem Tablar
- Simulation von Tag-Nacht-Zyklen oder gezielte Induktion – mit eve® einfach realisierbar



Multitron Standard

Achtung, fertig, schütteln.

Bestens ausgestattet für grundlegende mikrobielle Anwendungen

- Vorkonfiguriertes Standardsystem in drei Varianten mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis und kurzen Lieferzeiten
- Ideal für mehrere Anwendungen gleichzeitig

«Ich habe 8 Jahre mit der Multitron Standard im Labor gearbeitet. Mein Fazit: quasi wartungsfrei, zuverlässig bei Temperatur- und Schüttelkontrolle sowie äusserst flexibel in der Beladung.»

**Dipl. Ing. Biot. MSc (FH) Christian Meier,
Managing Director, Infors Latam**

INKUBATIONSSCHÜTTLER



Minitron

Kultivieren wie ein Grosser.

Ein Universal-Genie auf kleinem Raum. Die Minitron mag in Sachen Kapazität die kleine Schwester des Multitron-Inkubationsschüttlers sein, bietet jedoch dieselben vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten für mikrobielle, tierische und pflanzliche Zellkulturen.

- Betrieb auf dem Boden Boden, auf dem Tisch oder 2-fach gestapelt
- Geringer CO₂-Verbrauch
- Sicherheit und einfache Reinigung im Fall von auslaufender Flüssigkeit
- Für alle Arten von Anwendungen, von Standardexperimenten bis hin zu komplexen Kultivierungen

«Selbst bei der maximalen Belastung mit einem Kulturvolumen von insgesamt 9 l überzeugt die Minitron durch einen vibrations- und geräuscharmen Betrieb.»

**Dr. Daniel Brücher,
Innovation Manager, INFORS HT**

Weitere Informationen unter www.infors-ht.com

Minitron

Beispiel- konfigurationen

Mikroorganismen

Maximaler Sauerstoffeintrag auch bei höchster Beladung in zweifacher Stapelung

- Schüttelhub von 25 oder 50 mm für die optimale Durchmischung, egal ob beim Einsatz von Reagenzgläsern oder 5-Liter-Schüttelkolben
- Hohe Schüttelgeschwindigkeiten bis 400 min^{-1} für bestmöglichen Sauerstoffeintrag

Zellkulturen

Optimale Bedingungen für Säuger- und Insektenzellen

- Aktive CO_2 -Regelung
- Hygienische Direktdampfbefeuchtung begrenzt Verdunstungseffekte
- Sorgfältige Gehäuseabdichtung sorgt für geringen CO_2 -Verbrauch

Phototrophe Organismen

Sonnenlicht im Schüttler mit hoher Uniformität

- Energiesparende, warmweisse LED-Beleuchtung
- Lichtintensität bis zu $200 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$
- Gleichmässige Lichtverteilung auf dem Tablar
- Simulation von Tag-Nacht-Zyklen oder gezielte Induktion – mit eve® einfach realisierbar



Ecotron

Einsteigermodell mit Raffinessen.

Konzipiert für Anwender, die Qualität und Leistung bei einem exzellenten Preis-Leistungs-Verhältnis suchen, spart die Ecotron nicht an widerstandsfähigen Materialien und ansprechendem Design.

- Geräuscharmer und vibrationsfreier Betrieb
- Komfortable Beladung durch nach vorne aufgehende Falttür
- Platzsparend: auf Boden, Tisch oder 2-fach gestapelt
- Sicherheit im Fall von auslaufender Flüssigkeit

«Die Ecotron Schüttler sind zuverlässig, vielseitig, platzsparend und günstig im Preis.»

**Dr. Sandra Codlin, Lab Manager,
University College London (UCL), UK**



Orbitron

Kraftpaket mit Ausdauer.

Die äusserst stabile und spritzwassergeschützte Orbitron ist sowohl für den täglichen Betrieb im Labor wie auch in klimatisierten Räumen geeignet.

- Für den anspruchsvollen Dauerbetrieb
- Geeignet für verschiedene Beladungskapazitäten
- Schneller und unkomplizierter Tablarwechsel
- Einfache Reinigung
- Beladungskapazität bis 31 kg

«Die Orbitron hat sich für uns als zuverlässiges <Arbeitspferd> bewährt, das bestens mit hoher Beladung umgehen kann.»

**Dr. sc. nat. Nicole Stichling,
Product Manager Shakers, INFORS HT**



Celltron

Tuning für Ihren Inkubator.

Für beste Ergebnisse in der Zellkultur zählt jeder Schritt – auch der erste. Die Celltron ist ein speziell für den Einsatz in CO₂-Brutschränken entwickelter Kleinschüttler, der mit minimalem Energieverbrauch und antimikrobieller Beschichtung für einen idealen Start der Zellkultur sorgt.

- Schonende Durchmischung der Zellkultur
- Konstante Temperaturen im Brutschrank durch niedrige Abwärme
- Mit Touch-Controller ausserhalb des Brutschranks steuerbar
- Lange Lebensdauer durch korrosionsbeständige Materialien

«Wir haben die Celltron ausführlich getestet und empfehlen sie für die Verwendung in unseren Brutschränken.»

**Heinz Bayer, Leitung Technischer Vertrieb,
Memmert GmbH, Deutschland**



Cell Growth Quantifier (CGQ)

- Onlinemessung von Biomasse in Schüttelkolben
- Nichtinvasive OD-Messungen gewährleisten ungestörten Verlauf des Bioprozesses
- Zeitsparende Erzeugung präziser mikrobieller Wachstumskurven sowie Echtzeitanalyse wichtiger Wachstumsparameter
- Ressourcenoptimierte Prozessentwicklung durch Screenen nach den optimalen Kulturbedingungen in bis zu 16 Schüttelkolben gleichzeitig



Liquid Injection System (LIS)

- Automatisches und parallelisiertes Feeding von Flüssigkeiten in Schüttelkolben
- Einfache Handhabung von Einwegkartusche, Steuereinheit und Software
- Geeignet für verschiedene Substanzen, z.B. Zucker, Alkohole und Suspensionen
- Anpassbare Feedingprofile, vordefiniert oder frei konfigurierbar



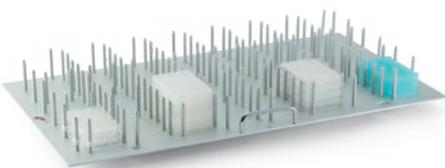
Klammern

- Edelstahlklammern zum Aufschrauben auf Universalablare
- Für Erlenmeyerkolben und Fernbachkolben
- Spezialhalterungen auf Anfrage



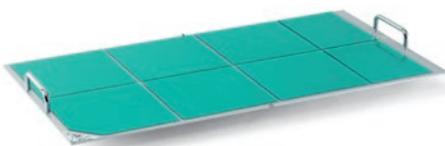
Reagenzlashalter

- Gelochte Einsätze aus Moosgummi fixieren zuverlässig und verhindern Klappergeräusche
- Gläser können senkrecht stehend oder mit einem einstellbaren Winkel inkubiert werden
- Sowohl auf Universal- als auch auf Sticky Stuff-Tablaren verwendbar



Tablare

- Aus korrosionsbeständigem, eloxiertem Aluminium
- Bestückung mit einer Vielzahl von Klammern, Reagenzlashaltern und Haftmatten
- Sterilisierbar im Autoklaven
- Spezielle Ausführung für 96-Well-Platten



Haftmatte Sticky Stuff

- Kompatibel mit allen Gefäßen mit glattem Boden
- Zuverlässige Fixierung auch bei hohen Schüttelgeschwindigkeiten und Temperaturen
- Lange Lebensdauer
- Einfache Reinigung und Regenerierung mit Wasser

Weitere Informationen unter www.infors-ht.com



Minifors 2

Unschlagbar in seiner Klasse.

Der Minifors 2 ist ein kompakter und einfach zu bedienender Bioreaktor mit einer vollen Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten. Ein Komplettpaket, mit dem sowohl Einsteiger als auch versierte Anwender Bioprozesse spielend leicht durchführen.

- Vollaustattet für die Kultivierung von Mikroorganismen und Zellkulturen
- Vorkonfiguriert und einsatzbereit geliefert
- Kompaktes, anwenderfreundliches Design mit kleiner Stellfläche und wenigen Anschlüssen
- Einfache Bedienung in mehreren Sprachen via Touchscreen
- Im Einzelbetrieb ohne PC nutzbar

«Wir sind überaus beeindruckt vom praktischen Design. Wir sparen damit Zeit bei der Kalibrierung und der Vorbereitung für die Kultivierung.»

**Mohd Razif Mamat,
Head Of Technical Administration &
Operation, Malaysia Genome Institute**



Labfors 5

Der Highend-Alleskönner.

Ein wahrhaft universeller Bioreaktor: Der Labfors 5 eignet sich für Zellkulturen, Mikroorganismen, phototrophe Organismen sowie für feststoffhaltige und enzymatische Bioprozesse. Dem Einsatzgebiet sind nahezu keine Grenzen gesetzt.

- An Kundenwünsche angepasste Konfiguration
- Voll ausgestattet mit bis zu dreizehn Ports, fünf MFC und sechs Pumpen
- Bis zu vier Gase in nahezu jeder Kombination einsetzbar
- Bis zu sechs Geräte über Touchscreen steuern und überwachen

«Die Labfors-Bioreaktoren geben uns durch die modularisierte Philosophie eine enorme Flexibilität.»

**Prof. Dr. Christoph Herwig,
Head of Biochemical Engineering,
TU Wien**



Mikroorganismen

- Rührsystem mit direktangetriebenem Hochleistungsmotor
- Hoher Sauerstoffeintrag auch bei Hochzelldichtekultivierungen

Option: LabCIP

- Automatisches Reinigen (CIP) und Sterilisieren (SIP) aller produktberührten Teile
- Doppelter Durchsatz möglich durch Reinigung über Nacht
- Zuverlässige, reproduzierbare und validierbare Base- und/oder Säurereinigung



Zellkulturen

- Aseptisches Magnetrührsystem
- Spinfilter geeignet für Perfusionsprozesse

Option: Mobius® CellReady 3L Single-use Bioreactor

- Arbeitsvolumen von 0,9 l bis 2,4 l
- Wechsel zwischen Glas- und Einweg-Kulturgefäß in nur zwei Schritten



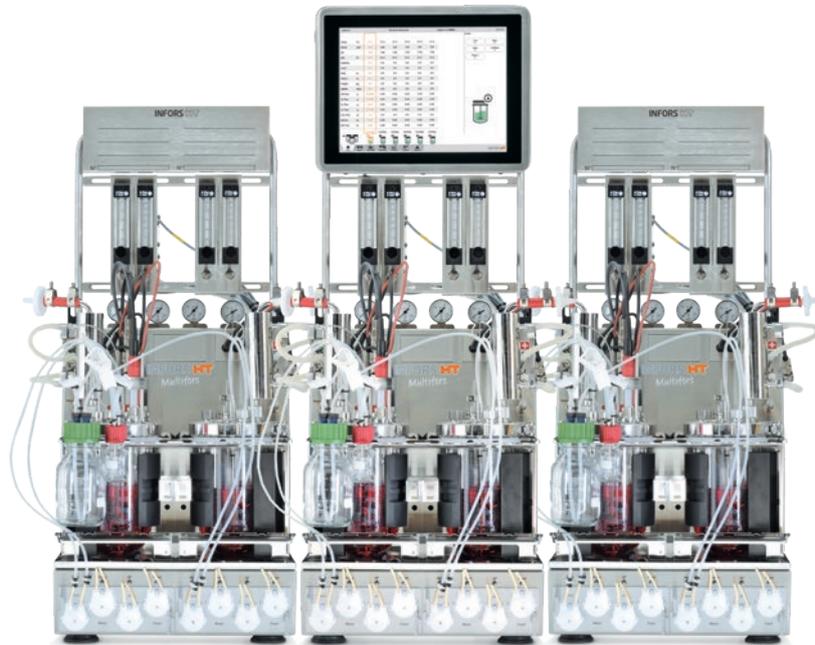
Phototrophe Organismen

- 260 wassergekühlte High-Power LEDs
- Maximale Bestrahlungsintensität von ca. $3000 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$
- Autoklavierbares Flachbett-Kulturgefäß für ein kontrolliertes Umfeld mit gleichmässiger Bestrahlungsstärke
- Dimmung von 0,1–100 %
- Simulation von Tageslichtkurven (mit eve®)
- Technologie skalierbar zum Pilot- oder Produktionsmassstab
- CO_2 -Anreicherung möglich



Feststoffhaltige und enzymatische Bioprozesse

- Für verschiedene Arten der enzymatischen Hydrolyse und Fermentation
- Sehr starker Motor für best Durchmischung auch bei hoher Viskosität oder einem grossen Trockengehalt des Ausgangsmaterials
- Einfache Feststoffzugabe durch 40-mm-Port
- Präzise und schonende Temperaturregelung für sensible feststoffhaltige Medien
- Optionale Anzeige des Motordrehmoments zur Analyse des Hydrolyseverlaufs



Multifors 2

Grosse Technologie auf kleinem Raum.

Mit dem Multifors 2 arbeiten Sie parallel an bis zu sechs Bioprozessen. Mit einer Auswahl an vorkonfigurierten Paketen, vielen Anschlussmöglichkeiten und Optionen sind Sie bestens für die Optimierung anspruchsvoller Bioprozesse im kleinen Massstab gerüstet.

- Vollwertige Bioreaktoren in kleinem Massstab
- Kleine Kulturgefässe mit zahlreichen Pg13.5-Ports
- Einfaches Handling durch Unterantrieb und schnelle Autoklavierung samt Flaschen und Pumpen
- Für Mikroorganismen und Zellkulturen
- Gleiche Sensortechnologie wie grössere Bioreaktoren für vergleichbares Scale-up

«Die Möglichkeit, bis zu sechs Bioreaktoren von einer einzigen Steuereinheit aus zu verwalten, hält das System kompakt und vereinfacht und beschleunigt unsere Experimentplanung.»

**Dr. Emma Allen-Vercoe, Associate Professor,
University of Guelph, Kanada**



Techfors-S

In situ leicht gemacht.

Ihr Einstieg in die In-situ-Welt. Der Techfors-S bringt Ihnen die Vorteile dieser Technologie und bleibt dabei so einfach zu bedienen wie ein Tischbioreaktor.

- Für Zellen und Mikroorganismen
- Mobiles Gerät mit einfachem Zugang zu Komponenten auf der Rückseite
- Geringes Mindestarbeitsvolumen
- Cleaning-in-Place (TechCIP) als Option
- In-situ-Sterilisation auf Wunsch mit integriertem Dampfgenerator

«Das Techfors-S-Bioreaktorsystem ist der Schlüssel für unsere kontinuierlichen Zellkulturprozesse»

Eva Bric-Furlong, Automation Specialist and Scientific Research Investigator, Sanofi US



Techfors

So individuell wie Ihre Bedürfnisse.

Es gibt praktisch keine Grenzen, da jedes Pilot-Bioreaktormodell gemäss Ihren Anforderungen gebaut wird. Sie legen die Anforderungen fest – wir setzen diese auf Basis unserer modularen Plattform um.

- Breites Spektrum an Totalvolumina bis zu 1000 l
- Temperaturregelung bis zu 90 °C
- Zahlreiche Optionen individuell nach Kundenwunsch, z.B.: Drehzahlbereich, Begasungsstrategie und Anzahl der Ports, In-situ-Sterilisation, semi- oder vollautomatisches Cleaning-In-Place

«Der Techfors ist der Bioreaktor für anspruchsvolle Profis. Er liefert eine unvergleichliche Flexibilität für individuelle Spezifikation sowie eine einfache Handhabung über den Touchscreen»

**Dr. Tony Allman,
Product Manager Fermentation, INFORS HT**



CGQ BioR

- Nichtinvasive Onlinemessung von Biomasse
- Sensor wird an Aussenwand des Kulturgefässes angebracht
- Echtzeitanalyse ohne Probenahme



Super Safe Sampler

- Kleinste, aseptische Probennahme ohne Laminar Flow
- Luftrückspülung
- Kein Totvolumen
- Nadelfrei
- Wiederverwendbar



© BlueSens

Gas Analyser

- In Ihren Bioreaktor integrierte CO₂- oder O₂-Analyse
- Berechnung von Parameter wie z. B. die CO₂-Bildungsrate (CER), die O₂-Aufnahmerate (OUR) und folglich dem Respirationsquotient (RQ) mit eve®



Perfusion z.B. mit Spinfiltern

- Zellfreie Entnahme (Ernte) von Kulturüberständen
- In unterschiedlichen Grössen und Porendurchmessern erhältlich



Online-Sensoren für Zelldichte und Biomasse

ASD12-N und ASD25-N Absorptionssensoren von Optek

- Erfassen die Gesamt-Zelldichte im nahen Infrarotbereich (NIR) bei 840 bis 910 nm
- Unabhängig von Farbänderungen des Kulturmediums.
- Platzsparend: Kompakter Transmitter wird direkt im Steuergerät des Bioreaktors verbaut

Alternativ können zur Bestimmung der **Gesamt-Zelldichte InPro 8100-Sensoren von Mettler** oder das **ABER Futura System** für die Lebend-Zelldichte eingesetzt werden

Weitere Informationen unter www.infors-ht.com



eve[®] – Plattform-Software für Bioprozesse

Digitalisieren Sie Ihre Bioprozesse.

eve[®] ist mehr als nur eine Software für die Planung, Steuerung und Analyse Ihrer Bioprozesse. eve[®] integriert Workflows, Geräte, Bioprozesswissen und Big Data in einer Plattform, mit der sich Ihre Projekte jeglicher Komplexität webbasiert organisieren lassen.

- Leistungsstarke Datenbanktechnologie (NoSQL)
- Integriert herstellerunabhängig Bioreaktoren, Schüttler und Analysegeräte
- Integriert gesamten Workflow von der Planung bis zur Datenanalyse
- Bibliotheken zur Organisation von Bioprozess-Informationen
- Webbasiert – Daten sind unabhängig vom Betriebssystem über einen Browser verfügbar

«Meine Mitarbeiter und ich sind von eve[®] einfach begeistert. Die Bedienung ist intuitiv und logisch, eine Einarbeitung ist damit schnell möglich.»

**Prof. Dr.-Ing. Richard Biener,
Bioprozesstechnik, Hochschule Esslingen**

Wählen Sie Ihr Paket

	Basic	Standard	Premium
Überwachung			
Erfassung und Speicherung von Batch-Daten in einer zentralen Datenbank	✓	✓	✓
Erweiterte konfigurierbare Diagrammerstellung	✓	✓	✓
Unbegrenzter Fernzugriff über Webbrowser	✓	✓	✓
Alarmanlage für Batches und System mit visuellem Alarm, dynamischen und festgelegten Bereichen sowie Batch-Alarm per E-Mail	✓	✓	✓
Werte berechnet durch Soft-Sensor	✓	✓	✓
Datenbibliotheken für Batches, Rezepte, Organismen, Nährmedien und Komponenten	✓	✓	✓
Zugang für mehrere Benutzer	✓	✓	✓
Probandenmanagement	✓	✓	✓
Steuerung			
Fernsteuerung von Sollwerten	–	✓	✓
Strategie zur Batch-Steuerung mit			
– Phasensystem inkl. konfigurierbarer Übergangsbedingungen	✓	✓	✓
– Vorkonfigurierte Funktion (linear, exponentiell, schrittweise)	–	✓	✓
– Gravimetrische Zuführung (exponentiell, polynomial, Profil)	–	✓	✓
– Skriptierungsfunktionen	–	✓	✓
Reporting			
Batch-Reports mit Metadaten, Parametern, Parameterdiagramm, Rezept, Audit-Trail, Export im PDF- oder MS-Office-Format	✓	✓	✓
Audit-Trail-Reporting mit Auswahl von Zeitrahmen, Benutzer- oder Ereignisfilter, Export im PDF- oder MS-Office-Format	✓	✓	✓
System			
Integrierte Sicherung/Wiederherstellung	✓	✓	✓
Schnittstelle mit Fremdsoftware (REST-API)	✓	✓	✓
Automatischer Neustart nach Stromausfall	✓	✓	✓
Automatisches Abmelden (konfigurierbar)	–	–	✓
Automatische zeitliche Begrenzung des Passworts	–	–	✓
Sperre bei fehlgeschlagenen Anmeldungen	–	–	✓
Hochkomplexe Passwörter	–	–	✓
IP-Whitelist zur Einschränkung der Batch-Steuerung	–	–	✓
Validierungsdokumentation			
Pflichtenheft	–	–	✓
Konformitätserklärung (FDA CFR 21 Part 11)	–	–	✓
Konformitätserklärung (EU GMP Annex 11)	–	–	✓
Protokoll für Installationsqualifizierung (IQ)	–	–	✓
Funktionsqualifizierung (FQ)	–	–	*
Allgemeines			
Bis zu 100 unterstützte Prozesseinheiten	✓	✓	✓
Datenbankmanagement über NoSQL – ElasticSearch	✓	✓	✓
Unterstütztes Server-Betriebssystem Windows 10 Pro, Windows 2016/2019 Server	✓	✓	✓
Serviceleistung			
1 Jahr kostenlose Wartung (kostenlose Updates)	✓	✓	✓
Service und Schulung	*	*	*
Validierungsdienst	–	–	*
Zusätzliche Treiber			
RTU über TCP	*	*	*
OPC	*	*	*
DCU (Sartorius)	*	*	*
ADI (Applikon)	*	*	*
Waagen (Mettler, Ohaus, Kern, Sartorius)	*	*	*
Pumpen (Ismatec, Watson Marlow)	*	*	*

* erhältlich als Option

Technische Daten Schüttler

	Tischschüttler		
	Celltron	Orbitron	Ecotron
Abmessungen (B x T x H)	450 mm x 380 mm x 90 mm	640 mm x 600 mm x 150 mm	635 mm x 630 mm x 630 mm
Anzahl Ansätze	49	160	49
Volumen	3 l	21 l	6 l
Maximale Beladung	2,5 kg	31 kg	10 kg
Maximale Erweiterung	n/a	n/a	Stapelbar bis zu 2 Einheiten
Drehzahl	20–200 min ⁻¹	20–550 min ⁻¹	20–550 min ⁻¹ abhängig von Beladung und Steuerung
Schüttelhub	25 mm	25 mm	25 mm
Temperatur	4 °C bis 60 °C	4 °C bis 65 °C	5 °C über UT bis 65 °C 10 °C unter UT bis 65 °C mit Kühlung
Standardparameter	Drehzahl, Timer	Drehzahl, Timer	Temperatur, Drehzahl
Optionale Parameter	n/a	n/a	Kühlung
Luftfeuchtigkeit (rF)	n/a	n/a	n/a
Stromversorgung	110/230V ±10 %, 50–60 Hz	115/230 V ± 10%, 50–60 Hz	115/230 V ± 10%, 50/60 Hz

Technische Daten Bioreaktoren

	Tischbioreaktoren		
	Minifors 2	Multifors 2	Labfors 5 (Zellkulturen und Mikroorganismen)
Gefäße	1,5 l / 3 l / 6 l	0,4 l / 0,75 l / 1,4 l 0,4 l / 0,7 l / 1 l (Zellversion)	2 l / 3,6 l / 7,5 l / 10 l (Zellversion) / 13 l
Arbeitsvolumen	0,3–1,0 l / 0,6–2,0 l / 1,1–4,0 l	0,115–0,25 l / 0,18–0,5 l / 0,32–1 l 0,097–0,25 l / 0,15–0,5 l / 0,22–0,75 l (Zellversion)	0,5–1,2 l / 0,5–2,3 l / 1–5 l / 2,1–7 l (Zellversion) / 2,2–10 l
Abmessungen (B x T x H)	455 mm x 375 mm x 740 mm	350 mm x 520 mm x 960 mm	464 mm x 462 mm x 996 mm
Antrieb	Direktantrieb bis 1600 min ⁻¹ Direktantrieb bis 600 min ⁻¹ (Zellversion)	Direktantrieb bis 1600 min ⁻¹ Magnetantrieb bis 300 min ⁻¹ (Zellversion)	Direktantrieb bis 1500 min ⁻¹ Magnetantrieb bis 300 min ⁻¹ (Zellversion)
Temperatur	Kühlmitteltemperatur + 10 °C bis 60 °C	Kühlmitteltemperatur + 5 °C bis 70 °C bzw. 95 °C	Kühlmitteltemperatur + 5 °C bis 70 °C bzw. 95 °C
Begasung pro Kulturgefäß	2 MFCs bis zu 2 min ⁻¹ (vvm) 5 MFCs bis zu 0,15 min ⁻¹ (vvm) (Zellversion)	bis zu 4 Rotameter oder MFCs bis zu 2 min ⁻¹ (vvm) bzw. 0,1 min ⁻¹ (vvm) (Zellversion)	bis zu 5 MFCs, bis zu 2 min ⁻¹ (vvm) bzw. 0,1 min ⁻¹ (vvm) Zellversion
Pumpengeschwindigkeit pro Kulturgefäß	4 konfigurierbar (feste oder variable Geschwindigkeit), ab Werk 3 fest, 1 x variabel	3 fest, 1 variabel, optional 1 weitere variabel	3 fest, 1 variabel, optional 2 weitere variabel
Ports pro Kulturgefäß	7,5 mm 4x 10 mm 4x 12 mm (Pg13,5) max. 7x	7 mm 4x 10 mm 4x 12 mm (Pg13,5) max. 5x	7 mm max. 4x 10 mm 2x 12 mm (Pg13,5) max. 6x 19 mm max. 6x
Konnektivität	OPC UA via Ethernet	OPC XML DA via Ethernet	OPC XML DA via Ethernet
Parallelbetrieb pro Touchscreen Controller	n/a	3 Basiseinheiten, d.h. 6 Gefäße	bis zu 6 Basiseinheiten
Sterilisation	Autoklav	Autoklav	Autoklav oder LabCIP (mikrobielle Version)

TECHNISCHE DATEN

Technische Änderungen vorbehalten

Inkubationsschüttler		
Minitron	Multitron Standard	Multitron
800 mm x 623 mm x 700 mm	1070 mm x 880 mm x 550 mm	1070 mm x 880 mm x 695 mm
105	197	7680
9 l	21 l	21 l
12 kg	19 kg	55 kg
Stapelbar bis zu 2 Einheiten	Stapelbar bis zu 3 Einheiten	Stapelbar bis zu 3 Einheiten
25–400 min ⁻¹ abhängig von Beladung und Stapelung	20–400 min ⁻¹ abhängig von Beladung und Stapelung	20–400 min ⁻¹ (3 mm : 1000 min ⁻¹) abhängig von Beladung und Stapelung
25 mm / 50 mm	25 mm / 50 mm	3/25/50 mm/verstellbar
5 °C über UT bis 65 °C 16 °C unter UT bis 65 °C mit Kühlung; Minimaltemperatur 4 °C	6 °C über UT bis 65 °C 12 °C unter UT bis 65 °C (mit Top-Kühlung) 13 °C unter UT bis 65 °C (mit Seitenkühlung) Minimaltemperatur 4 °C	max. 10 °C über UT bis 65 °C Minimaltemperatur ab 4 °C abhängig von Kühlsystem
Temperatur, Drehzahl, Timer	Temperatur, Drehzahl, Timer	Temperatur, Drehzahl, Timer
Kühlung, CO ₂ -Regelung, Befeuchtung, Lichtintensität bis zu 85% nicht kondensierend	Kühlung	Kühlung, Befeuchtung, CO ₂ -Regelung, Lichtintensität bis zu 85% nicht kondensierend
115/230 V ± 10%, 50/60 Hz	115/230 V ± 10%, 50/60 Hz	115/230 V ± 10%, 50/60 Hz

Technische Änderungen vorbehalten

		Pilotbioreaktoren	
Labfors 5 (phototrophe Organismen)	Labfors 5 (feststoffhaltige/enzymatische Bioprozesse)	Techfors-S	Techfors
1,9 l	3,9 l	15 l / 30 l / 42 l	bis 1000 l
1,6–1,8 l	1–2,5 l	3–10 l / 5,3 l–20 l / 6–30 l	bis 660 l
559 mm x 442 mm x 996 mm	515 mm x 515 mm x 1050 mm	1017 mm x 934 mm x 1841 mm	je nach Spezifikation
Air Lift	Direktantrieb bis 1000 min ⁻¹	Direktantrieb bis 1200 min ⁻¹ , Magnetantrieb bis 300 min ⁻¹ (Zellversion)	je nach Spezifikation
Kühlmitteltemperatur + 15 °C bis 70 °C bzw. 95 °C bis zu 5 MFCs 2 min ⁻¹ (vvm)	Kühlmitteltemperatur + 5 °C bis 70 °C 5 MFCs 2 min ⁻¹ (vvm)	Kühlmitteltemperatur + 5 °C bis 80 °C; bis 130 °C für Sterilisation bis zu 3 MFCs	Bis 90 °C für Temperaturregelung; bis 135 °C für Sterilisation je nach Spezifikation
3 fest, 1 variabel, optional 2 weitere variabel	3 fest, 1 variabel, optional 2 weitere variabel	3 fest, optional 2 weitere variabel	3 fest, 1 variabel, optional 2 weitere
1 x 4 mm 1 x 6 mm 3 x 10 mm 13 x 12 mm (Pg13.5)	10 mm 2x 12 mm (Pg13.5) 3x 19 mm 4x 40 mm 1x	Deckel: 19 mm max. 9x Kesselboden: 25 mm max. 5x	je nach Spezifikation
OPC XML DA via Ethernet	OPC XML DA via Ethernet	OPC XML DA via Ethernet	OPC XML DA via Ethernet
bis zu 6 Basiseinheiten	bis zu 6 Basiseinheiten	n/a	n/a
Autoklav	Autoklav	Sterilisation-in-Place	Sterilisation-in-Place

Wir finden die richtige Lösung für Sie. Immer.

Jeder Bioprozess ist anders – und manchmal sehr speziell. Um Ihre Vorhaben zum Erfolg zu führen, bieten wir für alle Geräte Sonderanfertigungen an. Egal ob sie spezielle Rührer und Sparger am Labfors 5 wünschen oder eine Multitron, die in der Lage ist, spezielle Flaschentypen zu schütteln – wir prüfen jeden Kundenwunsch im Rahmen einer Machbarkeitsstudie.

Abgeklärt werden dabei sämtliche wirtschaftlichen, technischen und produktionsbezogenen Aspekte um Ihnen eine Lösung anzubieten, die Ihren Vorstellungen entspricht.

Unter www.infors-ht.com finden Sie Ihren lokalen INFORS HT Ansprechpartner, der Sie gerne zu Ihrem Projekt berät.



Wir verfügen über ein breites Wissen in Bioprozess-Technologie. Und wir teilen es gerne.



Mit 10 Filialen und 52 Händlern weltweit sind wir in Ihrer Nähe. Für eine wirklich persönliche Beratung.



Unser Service und der technische Support sind erstklassig. Damit sind Sie auf der sicheren Seite.



Broschüren, Application Notes und vieles mehr stehen Ihnen zur Verfügung. Bedienen Sie sich.

www.infors-ht.com

IHR HÄNDLER