

Marktübersicht Fermenter

Fermenter für Labor und Technikum stehen im Fokus dieser Marktübersicht. Wir haben die Hersteller angeschrieben und um die Bereitstellung der technischen Daten ihrer Fermenter gebeten. Das Ergebnis unserer Recherche finden Sie auf den folgenden Seiten.

| Firmenname | Straße | PLZ/Ort | Tel. | E-Mail | Internet |
|---|----------------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|------------------------|
| bbi-biotech GmbH | Köpenicker Straße 325 | 12555 Berlin | 030 6576940 | info@bbi-biotech.com | www.bbi-biotech.com |
| Bioengineering AG | Sagenrainstrasse 7 | 8636 Wald (Schweiz) | +41 55 256 81 11 | info@bioengineering.ch | www.bioengineering.ch |
| Eppendorf AG | Barkhausenweg 1 | 22339 Hamburg | 02461 980500 | bioprocess-info@eppendorf.de | www.eppendorf.com |
| Heinrich Frings GmbH & Co. KG | Boschstraße 32 | 53359 Rheinbach | | marketing@frings.com | www.frings.com |
| HiTec Zang GmbH | Eberstraße 28-32 | 52134 Herzogenrath | 02407/910-100 | info@hitec-zang.de | www.hitec-zang.de |
| I&L Biosystems GmbH / applikon Biotechnology B.V. | Königswinterer Straße 409a | 53639 Königswinter | 02223 9192-0 | info@il-biosystems.de | www.il-biosystems.de |
| idoneus Anlagenbau | Erlinger Straße 12 | 82396 Fischen | 08808 924808-0 | idoneus@idoneus.de | www.idoneus.de |
| Infors AG | Rittergasse 27 | 4103 Bottmingen (Schweiz) | +41 61 425 77 00 | info@infors-ht.com | www.infors-ht.com |
| LAMBDA Instruments GmbH | Ruessenstrasse 6 | 6340 Baar (Schweiz) | +41 44 45 020 71 | sales@lambda-instruments.com | www.bioreactor.ch |
| Sartorius Stedim Biotech GmbH | August-Spindler-Straße 11 | 37079 Göttingen | 0551 3080 0551 | info@sartorius-stedim.com | www.sartorius.com |
| STC-Engineering GmbH | Altenburger Straße 63a | 08396 Waldenburg | 037608 295-0 | info@stc-engineering.de | www.stc-engineering.de |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|-----------------|--|--|--|----------------------|---|---|---|---|--|---|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| bbi-biotech | xCUBIO single | Rührwerkfermenter im Benchtop-Design für 1 Gefäß für Mikrobiologie oder Zellkultur | Autoklav | 0,8 l .. 13,3 l | 0,5 l, 1 l, 2 l, 5 l, 10 l, kundenspezifisch | gehärtetes Borosilikatglas oder Drittanbieter-Gefäße (auch disposable) | 2-wandig (S) oder 1-wandig (O) | 0 ... 130 | Rushton-Rührer (S), 3-Blatt-Segment-Rührer (O), Paddelrührer (O), Chemineer-Rührer (O) | Obenantrieb mit hochwertiger Gleitringdichtung (S) Magnetrührer (O) | |
| bbi-biotech | xCUBIO single tissue engineering | Fermenter für 1 Gefäß für Tissue Engineering | Autoklav | kundenspezifisch | Gefäße für Kreuzbänder, Herzklappen, Knorpel (auch von Dritt-Anbietern) oder nach kundenspezifischen Vorgaben | gehärtetes Borosilikatglas, Edelstahl 1.4435 oder FDA-zugelassene Kunststoffe | 2-wandig (S) oder 1-wandig (O) | 0 ... 130 | Mikrofluidik-Modul (projektspezifisch) | – | |
| bbi-biotech | xCUBIO twin | Rührwerkfermenter im Benchtop-Design für 2 Gefäße für Mikrobiologie oder Zellkultur, paralleler Betrieb mit 2 komplett unterschiedlichen Gefäßen/Ausstattungen möglich | Autoklav | 0,8 l .. 13,3 l | Glas: 0,5 l, 1 l, 2 l, 5 l, 10 l, kundenspezifisch Edelstahl: 2 l, 5 l, 10 l | gehärtetes Borosilikatglas oder Drittanbieter-Gefäße (auch disposable) | 2-wandig (S) oder 1-wandig (O) | 0 ... 130 | Rushton-Rührer (S), 3-Blatt-Segment-Rührer (O), Paddelrührer (O), Chemineer-Rührer (O) | Obenantrieb mit hochwertiger Gleitringdichtung (S) Magnetrührer (O) | |
| bbi-biotech | xCUBIO multi | Rührwerkfermenter im Benchtop-Design für bis zu 12 (unterschiedliche) Gefäße für Mikrobiologie oder Zellkultur | Autoklav | 0,8 l .. 13,3 l | Glas: 0,5 l, 1 l, 2 l, 5 l, 10 l, kundenspezifisch Edelstahl: 2 l, 5 l, 10 l | gehärtetes Borosilikatglas oder Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4571 (AISI 316L), elektropliert mit RA ≤ 0,8 | 2-wandig (S) oder 1-wandig (O) | 0 ... 130 | Rushton-Rührer (S), 3-Blatt-Segment-Rührer (O), Paddelrührer (O), Chemineer-Rührer (O) | Obenantrieb mit hochwertiger Gleitringdichtung (S) Magnetrührer (O) | |
| bbi-biotech | xCUBIO in-situ | in-situ-Rührwerkfermenter für Bakterien oder Zellkultur | in-situ-Sterilisation | ab 7,5 l | 2 l, 5 l, 10 l, 30 l .. 6000 l | Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4571 (AISI 316L), elektropliert mit RA ≤ 0,8 (S), Hochleistungs-Edelstähle zum Beispiel salzwasserbeständig (O) | 2-wandig (S) | 0 .. 130 | Rushton-Rührer (S), 3-Blatt-Segment-Rührer (O), Paddelrührer (O), Chemineer-Rührer (O) | Obenantrieb, Untenantrieb | |
| bbi-biotech | xCUBIO in-situ twin | in-situ-Rührwerkfermenter mit 2 Gefäßen für Mikrobiologie oder Zellkultur, paralleler Betrieb mit 2 komplett unterschiedlichen Gefäßen/Ausstattungen möglich | in-situ-Sterilisation | ab 7,5 l | 2 l, 5 l, 10 l, 30 l .. 6000 l | Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4571 (AISI 316L), elektropliert mit RA ≤ 0,8 (S), Hochleistungs-Edelstähle zum Beispiel salzwasserbeständig (O) | 2-wandig (S) | 0 ... 130 | Rushton-Rührer (S), 3-Blatt-Segment-Rührer (O), Paddelrührer (O), Chemineer-Rührer (O) | Obenantrieb, Untenantrieb | |
| bbi-biotech | xCUBIO retrofit | Modernisierungslösung für veraltete, bestehende Bioreaktoren | Autoklav | bestehende Gefäße | bestehende Gefäße | bestehende Gefäße | bestehende Gefäße | 0 ... 130 | bestehende Rührer (S), neue Rührer (O): Rushton-Rührer, 3-Blatt-Segment-Rührer, Paddelrührer, Chemineer-Rührer | bestehender Antrieb | |
| bbi-biotech | xCUBIO phar bubble | Photobioreaktor im Blasensäulen-Design mit 1, 2 oder 4 Gefäßen | Autoklav | 0,6 l .. 1,3 l | 0,1 l .. 1,2 l | gehärtetes Borosilikatglas | 2-wandig | von 5 über Kühlwassertemperatur bis zu 80 mit Thermostat | – | Magnetrührer | |
| bbi-biotech | xCUBIO phar tubular | Photobioreaktor mit Glasspirale | Autoklav und in-situ-Sterilisation | ca. 5 l | 3,5 l .. 4,5 l | gehärtetes Borosilikatglas, Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4571 (316L), elektropliert mit RA ≤ 0,8 | 2-wandiges Zentralgefäß + 9 m 1-wandige Glasspirale | von 5 über Kühlwassertemperatur bis zu 80 mit Thermostat | – | Magnetrührer (O) | |
| bbi-biotech | xCUBIO phar MEDUSA | Photobioreaktor, Airlift | In-situ-Sterilisation | – | 25 l und 100 l | gehärtetes Borosilikatglas und Edelstahl 1.4435 bzw. 1.4571 (AISI 316L), elektropliert mit RA ≤ 0,8 | 2-wandiges Zentralgefäß + Glasröhren | von 5 über Kühlwassertemperatur bis zu 80 mit Thermostat | – | Airliftverfahren mit Luft-Kompressor | |
| bbi-biotech | xCUBIO phar in-situ | mobiler Photobioreaktor mit Glasröhren | In-situ-Sterilisation | – | 25 l .. 250 l | gehärtetes Borosilikatglas | 2-wandiges Zentralgefäß + Glasröhren | von 5 über Kühlwassertemperatur bis zu 80 mit Thermostat | – | sterilisierbare Kreiselpumpe, FU-Antrieb für die Kultivierung empfindlicher Spezies | |
| Bio-engineering | RALF Basic Cell oder Microbial RALF Advanced Cell oder Microbial | Benchtop- Rührwerksfermenter | Autoklav | 2, 3, 7, 5 und 6,7 l | 1,3, 2,5, 3,3 und 4,5 l | Glasbehälter (Borosilikat), Deckel rostfreier Stahl (316L) | 1-wandig und 2-wandig | Arbeitstemperatur (Kultivierung) Max. 80 (130 während Autoklavieren) | (S) Rushton impeller (S) Marine impeller (O) Piched blade impeller | Direkt-Obenantrieb, mit Gleitringdichtung oder magnetgekuppelt | |
| Bio-engineering | KLFM (Microbial) KLFC (Cell) | Benchtop-Rührwerksfermenter (optional auch Airlift) | in situ | 2,4, 3,1 und 3,7 l | 1,6, 2,1 und 2,5 l | Glasbehälter (Borosilikat), Deckel und Boden rostfreier Stahl (316L) Optional rostfreier Stahlbehälter | 1-wandig | Arbeitstemperatur (Kultivierung) Max. 80 Betriebstemperatur (Sterilisation) Max. 130 | (S) Rushton impeller (S) Marine impeller (O) Piched blade impeller | Direkt-Untenantrieb mit Gleitringdichtung oder magnetgekuppelt Optional Direkt-Obenantrieb mit Gleitringdichtung | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|-----------|--------------------------------------|---|--|--|--|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | 0 ... 1500 | 0,5 l Gefäße: M26 x 1 (1 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (3 x), 11 mm (8 x); 1 l Gefäße: M26 x 1 (1 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (8 x); 2 l Gefäße: M26 x 1 (2 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (12 x); 5 l Gefäße: M26 x 1 (2 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (12 x); 10 l Gefäße: M26 x 1 (3 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (5 x), 11 mm (13 x); kundenspezifisch | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 10" oder 19" Touchscreen | bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | projektspezifisch | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 10" oder 19" Touchscreen | bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | 0,5 l Gefäße: M26x1 (1x), M38x1,5 (1x), PG13,5 (3x), 11 mm (8x); 1 l Gefäße: M26x1 (1x), M38x1,5 (1x), PG13,5 (4x), 11 mm (8x); 2 l Gefäße: M26x1 (2x), M38x1,5 (1x), PG13,5 (4x), 11 mm (12x); 5 l Gefäße: M26x1 (2x), M38x1,5 (1x), PG13,5 (4x), 11 mm (12x); 10 l Gefäße: M26x1 (3x), M38x1,5 (1x), PG13,5 (5x), 11 mm (13x); kundenspezifisch | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | bis zu 5 integrierte Schlauchpumpen/Gefäß (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 6 MFCs/Gefäß, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | 0,5 l Gefäße: M26 x 1 (1 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (3 x), 11 mm (8 x); 1 l Gefäße: M26 x 1 (1 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (8 x); 2 l Gefäße: M26 x 1 (2 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (12 x); 5 l Gefäße: M26 x 1 (2 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (12 x); 10 l Gefäße: M26 x 1 (3 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (5 x), 11 mm (13 x); kundenspezifisch | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | bis zu 5 integrierte Schlauchpumpen/Gefäß (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 6 MFCs/Gefäß, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | projektspezifisch, Triclamp, Ingoldstützen (Seite, Deckel), 11 mm, PG13,5, Rd28x1/8", M38x1,5, Spezialports möglich | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | projektspezifisch, Triclamp, Ingoldstützen (Seite, Deckel), 11 mm, PG13,5, Rd28x1/8", M38x1,5, Spezialports möglich | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feedprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | bestehende Durchgänge | Kontrolleinheit analog Standard-xCUBIO-Reihe, Integration aller bestehenden Sensoren und Aktoren, Integration externer Analytik | Integration bestehender Versorgungseinheiten, Erweiterung durch bbi-biotech-Module | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | PG13,5 (4 x), 11 mm (5 x) | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feed- und Beleuchtungsprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | LED-Beleuchtungsmodule mit Multi-Lambda-Kontrolle (Wellenlängen einzeln dimmbar), bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0 ... 1500 | M26 x 1 (1 x), M38 x 1,5 (1 x), PG13,5 (4 x), 11 mm (8 x) oder kundenspezifisch | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feed- und Beleuchtungsprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | LED-Beleuchtungsmodule mit Multi-Lambda-Kontrolle, bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | – | projektspezifisch, Triclamp, Ingoldstützen (Seite, Deckel), 11 mm, PG13,5, Rd28 x 1/8", M26 x 1, M38 x 1,5, Spezialports möglich | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feed- und Beleuchtungsprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | LED-Beleuchtungsmodule mit Multi-Lambda-Kontrolle (Wellenlängen einzeln dimmbar), bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 0...1500 | projektspezifisch, Triclamp, Ingoldstützen (Seite, Deckel), 11 mm, PG13,5, Rd28 x 1/8", M26 x 1, M38 x 1,5, Spezialports möglich | Prozessdatenvisualisierung und -analyse aller Inputs und Outputs über beliebige Zeiträume; frei programmierbarer Sequenzeditor für komplexe Experimentplanung (Schleifen, log- und exp-Funktionen, Feed- und Beleuchtungsprofile), Regelkreise für alle Prozessgrößen; CSV-Datenexport via USB, bidirektionale SCADA-Anbindung via OPC oder Ethernet, Remote-Zugriff via VNC, 4 frei wählbare Hi/Lo-Alarme je Prozessparameter; GMP-fähig, 19" Touchscreen | LED-Beleuchtungsmodule mit Multi-Lambda-Kontrolle (Wellenlängen einzeln dimmbar), bis zu 10 integrierte Schlauchpumpen (digital oder analog) mit freier Zuordnung, bis zu 12 Massendurchflussregler, bis zu 4 Gase mit komplexen Gasregel-Regimes, weitere externe Pumpen und Waagen möglich | integrierte automatisierte Probenahme bioPROBE, Modul für optische Dichte, Temperiermodul, Gasanalysemodul, Gasmischmodul, Blindstopfen, Rührer, Sterilhülsen, Sacova-Ventile, Zugabestutzen, Sondenadapter, Abluftkühler, Levelsonden |
| | 20 ... 1500 | 5-6 x DN04 Anschlussrohr 8-12 x 12 mm-Deckelstützen 1 x 19 mm-Deckelstützen | Geregelte Parameter: Temperatur, Drehzahl, pH, pO2, Schaum, Level, Gewicht, Trübung, Redox, Off-Gas-Analyse Bedienung, Visualisierung und Datenspeicherung über PC/Laptop und SCADA-Software Freie I/O, RS232, 4-20 mA, 24 V | bis zu 7 peristaltische Pumpen bis zu 6 Gaslinien, manuell, getaktet oder mit MFC Abluftentfeuchtung | Durchströmte Strombrecher, Rotorfilter, Probenahmesystem, austauschbare Kessel, Kühlsystem |
| | 30 ... 2800 | 9-15 x 12 mm-Deckelstützen 4 x 12 mm-Stützen im Kesselboden | Geregelte Parameter: Temperatur, Drehzahl, pH, pO2, Schaum, Level, Gewicht, Trübung, Redox, Off-Gas-Analyse Bedienung, Visualisierung und Datenspeicherung über PC/Laptop und SCADA-Software Freie I/O, RS232, 4-20 mA, 24 V | bis zu 7 peristaltische Pumpen bis zu 6 Gaslinien, manuell, getaktet oder mit MFC Abluftentfeuchtung | Rotorfilter, Festbett, Ernteventil, Stericap (sterile Zudosierung), Probenahmeventil, Kühlsystem |

| Anbieter | Modellbezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperaturbereich (°C) | Rührwerk: | | |
|-----------------|---|--------------------|--|---|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|--|--|
| | | | | Totalvolumina | Arbeitsvolumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standardausrüstung (S) | Antrieb | |
| Bio-engineering | NLF (Microbial oder Cell) | Rührwerksfermenter | In situ | 16, 19 und 30 l | 11, 13 und 20 l | Stahlbehälter (rostfrei, 316L) | 2-wandig | Arbeitstemperatur (Kultivierung) Max. 80 Betriebstemperatur (Sterilisation) Max. 130 | (S) 2 Rushton impeller (S) Marine impeller (O) Piched blade impeller (O) Vibromixer | Untenantrieb mit Gleitringdichtung oder magnetgekuppelt Optional Direkt-Obenantrieb mit Gleitringdichtung | |
| Bio-engineering | LP351 (Microbial oder Cell) | Rührwerksfermenter | in situ | 42, 50 und 75 l | 28, 33 und 50 l | Stahlbehälter (rostfrei, 316L) | 2-wandig | Arbeitstemperatur (Kultivierung) Max. 80 Betriebstemperatur (Sterilisation) Max. 130 | (S) 2 Rushton impeller (S) Marine impeller (O) Piched blade impeller (O) Vibromixer | Untenantrieb mit Gleitringdichtung oder magnetgekuppelt Optional Direkt-Obenantrieb mit Gleitringdichtung | |
| Bio-engineering | Pilotfermenter P (Microbial oder Cell) | Rührwerkfermenter | in situ | 100, 150, 200, 300, 450, 750 und 1000 l 1500 l | 65, 100, 130, 200, 300, 500 und 650 l, 1000 l | Stahlbehälter (rostfrei, 316L) | 2-wandig | Arbeitstemperatur (Kultivierung) Max. 80 Betriebstemperatur (Sterilisation) Max. 130 | (S) 2 Rushton impeller (S) Marine impeller (O) Piched blade impeller (O) Vibromixer | Untenantrieb mit Gleitringdichtung oder magnetgekuppelt Optional Direkt-Obenantrieb mit Gleitringdichtung | |
| Eppendorf | DASbox Mini-Bioreaktor-system | Rührkessel | Autoklav/auch sterile Einweg-Bioreaktoren erhältlich | 350 ml | 60 ... 250 ml (abhängig vom Kulturgefäß) | wahlweise Glas oder Kunststoff | 1-wandig | min. 10 - max. 60 (Glas-Bioreaktoren)/40 (Einweg-Bioreaktoren, Zellkultur)/45 (Einweg-Bioreaktoren, Fermentation) | Propeller-, Rushton-Typ- oder Schrägblattrührer | direkter (Glas-Bioreaktoren) oder magnetgekuppelter (Einweg-Bioreaktoren) Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | DASGIP Parallele Bioreaktorsysteme für Anwendungen im kleinen Maßstab | Rührkessel | Autoklav/auch sterile Einweg-Bioreaktoren erhältlich | 1,3 ... 2,3 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | 200 ... 1800 ml (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | wahlweise Glas oder Kunststoff | 1-wandig | min. 5 über Kühlmitteltemperatur - max. 99 (Glasbioreaktoren)/40 (Einweg-Bioreaktoren, Zellkultur)/45 (Einweg-Bioreaktoren, Fermentation) | Rushton-Typ- oder Schrägblattrührer | direkter (Glas-Bioreaktoren) oder magnetgekuppelter (Einweg-Bioreaktoren) Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | DASGIP Parallele Bioreaktorsysteme für Anwendungen im Labormaßstab | Rührkessel | Autoklav/auch sterile Einweg-Bioreaktoren erhältlich | 3,1 l / 4,3 l | 750...3800 ml (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | wahlweise Glas oder Kunststoff | 1-wandig | min. 5 über Kühlmitteltemperatur - max. 60 (Glasbioreaktoren)/40 (Einweg-Bioreaktoren, Zellkultur)/45 (Einweg-Bioreaktoren, Fermentation) | Rushton-Typ- oder Schrägblattrührer | direkter (Glas-Bioreaktoren) oder magnetgekuppelter (Einweg-Bioreaktoren) Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | BioFlo 120 | Rührkessel | Autoklav/auch sterile Einweg-Bioreaktoren erhältlich | 1,3 ... 50 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | 0,25 ... 40 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | wahlweise Glas oder Kunststoff | wahlweise 1- oder 2-wandig | 8 über Kühlmitteltemperatur - 45 über RT (0 - 70 absolut) (1, 2, 5 L Bioreaktoren)/40 über RT (0 - 65) (10 L Bioreaktor) 5 über RT - 40 (Einweg-Bioreaktoren, Zellkultur) 5 über Kühlmitteltemperatur - 45 (Einweg-Bioreaktoren, Fermentation) | Propeller-, Rushton-Typ-, Schrägblattrührer oder Spinfilter | magnetgekuppelter oder direkter Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | BioFlo 320 | Rührkessel | Autoklav/auch sterile Einweg-Bioreaktoren erhältlich | 1,3 ... 50 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | 0,25 ... 40 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | wahlweise Glas oder Kunststoff | wahlweise 1- oder 2-wandig | 5 über Kühlmitteltemperatur - 65 über RT (max. 90 (1, 3, und 5 L Bioreaktoren, 1-wandig)/85 (10 L Bioreaktoren, 1-wandig) 5 über Kühlmitteltemperatur - 55 über RT (max. 80) (Bioreaktoren, 2-wandig) 5 über RT - 40 (Einweg-Bioreaktoren, Zellkultur)/45 (Einweg-Bioreaktoren, Fermentation) | Propeller-, Rushton-, Schrägblatt-Cell-Lift-, Festbettrührer oder Spinfilter | magnetgekuppelter oder direkter Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | New Brunswick BioFlo 510 | Rührkessel | in-situ-Sterilisation | 19,5 l / 40 l | 5,5 ... 32 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | Edelstahl | 2-wandig | 10 über Kühlmitteltemperatur - 80 | Propeller-, Rushton-Typ-, Schrägblatt-Cell-Lift-, Festbettrührer oder Spinfilter | direkter Überkopfantrieb | |
| Eppendorf | New Brunswick CelliGen 510 | Rührkessel | In-situ-Sterilisation | 19,5 l / 40 l | 5,5 ... 32 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | Edelstahl | 2-wandig | 10 über Kühlmitteltemperatur - 80 | Propeller-, Rushton-Typ-, Schrägblatt-Cell-Lift-, Festbettrührer oder Spinfilter | direkter Überkopfantrieb (S) magnetgekuppelter Überkopfantrieb (O) | |
| Eppendorf | New Brunswick BioFlo 610 | Rührkessel | In-situ-Sterilisation | 65 l / 125 l | 13 ... 100 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | Edelstahl | 2-wandig | 10 über Kühlmitteltemperatur - 90 | Rushton-Typ (S), Schrägblatt- oder Propellerrührer (O) | direkter Untenantrieb | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|-----------|--|--|---|---|--|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | Mikrobiell: 100 ... 1500 Zellkultur: 20 ... 300 | Oben und unten je 9 Seitenstützen 25 mm 12-13 19 mm-Stützen im Deckel | Geregelte Parameter: Temperatur, Drehzahl, pH, pO ₂ , Schaum, Level, Gewicht, Trübung, Redox, Off-Gas-Analyse Bedienung, Visualisierung und Datenspeicherung über PC/Laptop und SCADA-Software Freie I/O, RS232, 4-20 mA, 24 V Option: vollständige Automatisierung | Peristaltische Pumpen (Anzahl wählbar) bis zu 8 Gaslinien, manuell, getaktet oder mit MFC Abluftentfeuchtung und Abluftheizung | Leersterilisation, Blasenfreie Begasung, Gleitringüberlagerung mit Dampf, Abluftheizung, Rotorfilter (intern oder Bypass), Festbett, Foamkill, Stericaps, Sterilkreuz, automatisches CIP-System, FAT & SAT Dokumentation |
| | Mikrobiell: 70 ... 1000 Zellkultur: 20 ... 300 | Oben und unten bis zu 9 Seitenstützen 25 mm 10-13 19 mm-Stützen im Deckel | Geregelte Parameter: Temperatur, Drehzahl, pH, pO ₂ , Schaum, Level, Gewicht, Trübung, Redox, Off-Gas-Analyse Bedienung, Visualisierung und Datenspeicherung über PC/Laptop und SCADA-Software Freie I/O, RS232, 4-20 mA, 24 V Option: vollständige Automatisierung | Peristaltische Pumpen (Anzahl wählbar) bis zu 8 Gaslinien, manuell, getaktet oder mit MFC Abluftentfeuchtung und Abluftheizung | Deckelhub, Leersterilisation, Blasenfreie Begasung, Gleitringüberlagerung mit Dampf, Abluftheizung, Rotorfilter (intern oder Bypass), Festbett, Foamkill, Stericaps, Sterilkreuz, automatisches CIP-System, FAT & SAT Dokumentation |
| | Anwendungsspezifisch | Oben und unten bis zu 9 Seitenstützen 25 mm 10-13 19 mm-Stützen im Deckel | Geregelte Parameter: Temperatur, Drehzahl, pH, pO ₂ , Schaum, Level, Gewicht, Trübung, Redox, Off-Gas-Analyse Bedienung, Visualisierung und Datenspeicherung über PC/Laptop und SCADA-Software Freie I/O, RS232, 4-20 mA, 24 V Option: vollständige Automatisierung | Peristaltische Pumpen (Anzahl wählbar) bis zu 8 Gaslinien, manuell oder mit MFC Abluftentfeuchtung und Abluftheizung | Deckelhub, Leersterilisation, Blasenfreie Begasung, Gleitringüberlagerung mit Dampf, Abluftheizung, Rotorfilter (intern oder Bypass), Festbett, Foamkill, Stericaps, Sterilkreuz, automatisches CIP-System, FAT & SAT Dokumentation |
| | 20 ... 2500 (abhängig von Kulturgefäß und Anwendung) | - Einweg-Bioreaktoren: 2 x Pg 13.5, Ports für Flüssigkeitszugabe (Zellkultur: 2 x, Fermentation: 3 x), DO-Sensor, optischer pH-Sensor (Zellkultur, optional), submerse Begasung, Kopfraumbegasung (Zellkultur), Abgas, Ernterohr, Thermowell - autoklavierbare Bioreaktoren: 6 x Pg 13.5, lange und kurze Tauchrohre (je 2 x), Thermowell (1 x); | pH, DO, Temperatur, Agitation, Begasung; optional OD, Redox oder Füllstand/Antischaumkontrolle, Abgasanalyse; OPC-basierte Integration von Autosamplern und Analysegeräten möglich (z.B. Zellozähler, Glukosemonitor, HPLC) | Massendurchflusskontrollierte Begasung (Kopfraum- oder submers) mit Sauerstoff, Luft, Kohlendioxid und Stickstoff via individueller Gasmischung; 2 stufenlos verstellbare Mikrodosierpumpen pro Bioreaktor Standard (4 optional); Peltier-Abgaskondensatoren. | Edelstahlkopfplatten mit Industrie-Standard-Ports; verschiedene Rührer und Rührwellen, Thermowell, verschiedene Sparger, Edelstahlrohre, Sensoren, Heizmanschetten, Dosierleitungen, Ersatzteile |
| | 30 ... 1250 / 100 ... 1600 (abhängig von Kulturgefäß und Anwendung) | - Einweg-Bioreaktoren: 3 x Pg 13.5, Ports für Flüssigkeitszugabe (Zellkultur: 4 x, Fermentation: 5 x), DO-Sensor, optischer pH-Sensor (Zellkultur, optional), submerse Begasung, Kopfraumbegasung (Zellkultur), Abgas, Ernterohr, Thermowell; - autoklavierbare Bioreaktoren: zwei GL45 Seitenarme (Zellkultur), 1 x M30, 7 x Pg 13.5, 1 x Thermowell; | pH, DO, Temperatur, Agitation, Begasung, OD, Redox, Füllstand/Antischaumkontrolle, Abgasanalyse; OPC-basierte Integration von Autosamplern und Analysegeräten möglich (z.B. Zellozähler, Glukosemonitor, HPLC) | Massendurchflusskontrollierte Begasung (Kopfraum- oder submers) mit Sauerstoff, Luft, Kohlendioxid und Stickstoff via individueller Gasmischung oder via 4 unabhängiger Einzelkanäle; bis zu 8 stufenlos verstellbare Mikrodosierpumpen pro Bioreaktor; Wassergekühlte oder Peltier-Abgaskondensatoren. | |
| | 30 ... 1250 / 100 ... 1600 (abhängig von Kulturgefäß und Anwendung) | - Einweg-Bioreaktoren: 3 x Pg 13.5, Ports für Flüssigkeitszugabe (Zellkultur: 4 x, Fermentation: 5 x), DO-Sensor, optischer pH-Sensor (Zellkultur, optional), submerse Begasung, Kopfraumbegasung (Zellkultur), Abgas, Ernterohr, Thermowell; - autoklavierbare Bioreaktoren: 1 x M30, 8 x M18 x 1.5, D6 (Zellkultur: 8 x, Fermentation 5 x), 4 x Schikanen (nur Fermentation) | | | |
| | 25 ... 1500 / 5 ... 1200 (abhängig von Kulturgefäß und Anwendung) | - Autoklavierbare Bioreaktoren: 6 mm Port (1 L: 1 x, 2 L: 6 x, 5 und 10 L: 7 x), 12 mm Port (1 L: 9 x, 2 L: 7 x, 5 und 10 L: 8 x), 19 mm Port (5 und 10 L: 1 x) - Einweg-Bioreaktoren: Pg 13.5 (BioBLU 1c, 1f: 3 x, BioBLU 3c, 3f: 4 x, BioBLU 5p, 14c, 50c: 1 x), Ports für Flüssigkeitszugabe (Zellkultur: 3 x, Fermentation: 5 x), DO-Sensor, Abgas, Ernterohr, Thermowell, submerse Begasung, Kopfraumbegasung (Zellkultur), optischer pH-Sensor (Zellkultur, optional) (je 1 x), Schikanen (Fermentation: 4 x) | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung; Eingänge für digitale Mettler Toledo ISM oder analoge Sensoren | Massendurchfluss- oder Rotameter-regulierte Begasung (Kopfraum- oder submers) mit individueller Gasmischung aus Sauerstoff, Luft, Kohlendioxid und Stickstoff. 3 integrierte Dosierpumpen, Wassergekühlte oder Peltier Abgaskondensatoren. | |
| | 25 ... 1200 (abhängig von Kulturgefäß und Anwendung) | - autoklavierbare Bioreaktoren: 6 mm Port (1 L: 1 x, 3, 5 und 10 L: 3 x), Pg 13.5 (1 L: 9 x, 3 L: 10 x, 5 und 10 L: 12 x), 1 x 19 mm Port - Einweg-Bioreaktoren: Pg 13.5 (BioBLU 1c, 1f: 3 x, BioBLU 3c, 3f: 4 x, BioBLU 5p, 14c, 50c: 1 x), Ports für Flüssigkeitszugabe (Zellkultur: 3 x, Fermentation: 5 x), DO-Sensor, Abgas, Ernterohr, Thermowell, submerse Begasung, Kopfraumbegasung (Zellkultur, optional), optischer pH-Sensor (Zellkultur, optional) (je 1 x), Schikanen (BioBLU 1f, 3f: 4 x) | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung; Eingänge für digitale Mettler Toledo ISM oder analoge Sensoren | Massendurchflussregulierte Begasung (Kopfraum- oder submers) mit individueller Gasmischung aus Sauerstoff, Luft, Kohlendioxid und Stickstoff. 4 integrierte Dosierpumpen, Wassergekühlte oder Peltier Abgaskondensatoren. | |
| | 100 ... 800 / 100 ... 700 (abhängig vom Kulturgefäß) | - Kopfplatte: 4 x Pg 13.5, 4 x 1,5" NBS connect; - Obere Seitenwand: NBS connect (7 x 1,5", 1 x 3"); - Untere Seitenwand: 7 x 1,5" NBS connect; - Boden: 1 x 1,5" NBS connect; | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung | Massendurchflussregulierte Begasung, Abgaskondensator. 3 peristaltische Pumpen Standard. | SPS-Steuerung Allen Bradley® CompactLogix™, Sprühkugeln für Clean-in-place des Bioreaktors, Externe Pumpen mit variabler Drehzahl, Externe Waage, Serieller 8-Port-Controller (RS-232), Ersatzteil-Kits, Wartungs-Kits, Mobiles Gestell, Passivierung |
| | 25 ... 200 / 25 ... 130 (abhängig vom Kulturgefäß) | - Kopfplatte: 4 x Pg 13.5, 4 x 1,5" NBS connect; - Obere Seitenwand: NBS connect (7 x 1,5", 1 x 3"); - Untere Seitenwand: 7 x 1,5" NBS connect; - Boden: 1 x 1,5" NBS connect; | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung | Massendurchflussregulierte Begasung, Abgaskondensator. 3 peristaltische Pumpen Standard. | |
| | 50 ... 700 / 50 ... 500 (abhängig vom Kulturgefäß) | ??????? | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung | Massendurchflussregulierte Begasung, Abgaskondensator. 3 peristaltische Pumpen Standard. | Sprühkugeln für Clean-in-place des Bioreaktors, Externe Pumpen mit variabler Drehzahl, Externe Waage, Serieller 8-Port-Controller (RS-232), Ersatzteil-Kits, Wartungs-Kits, Passivierung, elektropolymerter Bioreaktor, Alarm für automatische Abschaltung bei zu niedrigem Druck, Temperierfänger für Glycol/Kühler |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|------------|----------------------------|--|--|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| Eppendorf | New Brunswick BioFlo Pro | Rührkessel | In-situ-Sterilisation | 75 ... 3.000 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | 32 ... 2.400 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | Edelstahl | 2-wandig | 10 über Kühlmitteltemperatur - 50 | Rushton-Typ (S), Schrägblatt- oder Propellerrührer (O) | direkter Untenantrieb | |
| Eppendorf | New Brunswick CelliGen Pro | Rührkessel | In-situ-Sterilisation | 75 ... 650 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | 18,8 ... 520 l (realisiert durch mehrere Kulturgefäße) | Edelstahl | 2-wandig | 10 über Kühlmitteltemperatur - 50 | Rushton-Typ-, Schrägblatt-, Propeller-, Cell-Lift- oder Festbettrührer | direkter Überkopfantrieb (S), magnetgekuppelter Überkopfantrieb (O); 500 l Kulturgefäß: Untenantrieb | |
| Frings | PROREACT P | Rührwerksfermenter frei konfigurierbar | in-situ | 10 ... 200 l | 20 ... 80 % | 1.4404 alternativ 1.4435 | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | Untenantrieb mit doppelter Gleitringdichtung, Obenantrieb auf Kundenwunsch möglich | |
| Frings | PROREACT P HP | Rührwerksfermenter für Hochdruckbetrieb bis 10 bar. Bei Sonderprojekten > 10 bar. | in-situ | 10 l bis 200 l | 20 ... 80 % | 1.4404 alternativ 1.4435 | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | Untenantrieb mit doppelter Gleitringdichtung, Obenantrieb auf Kundenwunsch möglich | |
| Frings | PROREACT P ATEX | Rührwerksfermenter für explosive Medien/ Atmosphäre | in-situ | 10 ... 200 l | 20 ... 80 % | 1.4404 alternativ 1.4435 | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | Untenantrieb mit doppelter Gleitringdichtung, Obenantrieb auf Kundenwunsch möglich | |
| Frings | PROREACT P HC | Rührwerksfermenter für hochkorrosive Medien/extremophile Mikroorganismen | in situ | 10 ... 200 l | 20 ... 80 % | Hastelloy C4 alternativ 1.4404 mit Kunststoff-coating | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | Untenantrieb mit doppelter Gleitringdichtung, Obenantrieb auf Kundenwunsch möglich | |
| Frings | PROREACT P MULTI | Kleinere Rührwerksfermenter (auch in Ausführung HP, ATEX, HC erhältlich) als Parallelanlage mit einer zentralen Steuer- und Versorgungseinheit | in situ | 1 ... 9 l | 20 ... 80 % | 1.4404 alternativ 1.4435 | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | Obenantrieb mit Magnetkupplung | |
| Frings | PROREACT P TRAIN | Mehrfach-Rührwerksfermenter als Seed Train (auch in Ausführung HP, ATEX, HC erhältlich) mit sterilisierbaren Transferleitungen, mit einer zentralen Steuer- und Versorgungseinheit | in situ | 2 ... 200 l (unterschiedliche Größen kombinierbar). Auch als Seed Train für größere FRINGS Fermentern (bis 100.000 l) nutzbar | 20 ... 80 % | 1.4404 alternativ 1.4435 | Doppelmantel | bis 140 | Rushton-Turbine (S) Frings-Turbine (O) Schrägblattrührer (O) Propellerrührer (O) Ankerrührer (O) Sonderrührwerke (O) | nach Größe Oben- bzw. Untenantrieb | |
| HiTec Zang | OmniFerm-600 | Rührkesselreaktor | Autoklav | 600 ml | 275...500 ml | Glas / Edelstahl | 1 | RT-10...50 (S), RT-20...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | OmniFerm-1000 | Rührkesselreaktor | Autoklav | 1000 ml | 500...800 ml | Glas / Edelstahl | 1 | RT-10...50 (S), RT-20...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | OmniFerm-2000 | Rührkesselreaktor | Autoklav | 2000 ml | 500...1600 ml | Glas / Edelstahl | 1 | RT-10...50 (S), RT-20...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | OmniFerm-6K | Rührkesselreaktor | Autoklav | 6 l | 1...4,8 l | Glas / Edelstahl | 2 | RT ... 50 (S), 4...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | OmniFerm-10K | Rührkesselreaktor | Autoklav | 10 l | 2...8 l | Glas / Edelstahl | 2 | RT ... 50 (S), 4...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|--------------------|--|---|--|--|---|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | 50 ... 500 / 45 ... 450 / 40 ... 400 / 30 ... 300 / 25 ... 250 / 20 ... 200 (abhängig vom Kulturgefäß) | - Kopfplatte: 3 x 1,5" Tri-clamps (außer 2.400 L), 2" Tri-clamps (60 und 120 L: 4 x, 240 L: 1 x, 800 und 1.200 L: 2 x, 2.400 L: 3 x), 3" Tri-clamps (120, 800, 1.200 und 2.400 L: 1 x, 240 L: 3 x), 4" Tri-clamps: (800 und 1.200 L: 3 x, 2.400 L: 2 x) - Obere Seitenwand: 1 x 0,75" NA-connect, 1 x 1,5" pressure gauge (800 - 2.400 L), 0,5" Tapered Tri-clamps (60 - 400 L: 5 x, 800 - 2.400 L: 3 x), 1 x 1,5" Tapered Tri-clamp (60 - 400 L), 2 x 1" Tapered Tri-clamp (800 - 2.400 L), 1 x 4" Tapered Tri-clamp (60 - 400 L), 1 x 3" Tapered Tri-clamp (800 - 2.400 L), 1 x 6" Tapered Tri-clamp (800 - 2.400 L) - Untere Seitenwand: 2 x 0,75" NA-connects, 4 x 25 mm Ingold ports, 2 x 1,5" NA-connect, 1 x 3" NA-connect (800 - 2.400 L), 1 x 2" NA-connect (800 - 2.400 L) - Boden: 1 x Ablassventil (60 L: 1", 120 - 400 L: 1,5", 800 - 2.400 L: 2"), 1 x Ablassflansch, 1 x NA-Connect (60 - 400 L: 1,5", 800 - 2.400 L: 3") | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung | Massendurchflussregulierte Begasung, Abgaskondensator, 4 peristaltische Pumpen Standard. | Allen Bradley CompactLogix-Steuerung, Edelstahl-Gefäß, 316 L, nach ASME-Code/CE, automatisches Sterilisationsprogramm, großes Bedienterminal mit Farbdisplay, offenes Rohrgestell, manuelle Luftstromregelung, Sicherheitsvorrichtungen: Verriegelung bei offener Kopfplatte, Notaus, Berstscheibe, Mantel-Sicherheitsventil, automatische Temperaturregelung, SIP/CIP-Ablassventil, SIP-Zu-/Abflussfilter, automatische Rührwerksregelung, sterilisierbares Ventil zur Produktentnahme, Schaltschrank mit NEMA-4-Klassifizierung |
| | 0 ... 150 | - Kopfplatte: Tri-clamps: (60 und 120 L: 3 x 1,5", 5 x 2", 240 und 500 L: 3 x 1,5", 1 x 2", 4 x 3") - Obere Seitenwand: 5 x 0,75" NA-connects, 1 x 1,5" NA-connects, 1,5" Tapered Tri-clamps (60 und 120 L: 2 x, 240 und 500 L: 3 x), 1 x 3" Tapered Tri-clamp (60 und 120 L), 1 x 4" Tapered Tri-clamp (240 und 500 L); - Untere Seitenwand: 3 x 0,75" NA-Connects, 4 x 25 mm Ingold Ports, 2 x 1,5" NA-Connects; - Boden: Ablassventil (60 und 120 L: 1,5", 240 und 500 L: 2"), 1 x Ablassflansch | pH, DO, Temperatur, Agitation, Füllstand/Antischaumkontrolle, Begasung | Massendurchflussregulierte Begasung, Abgaskondensator, 4 peristaltische Pumpen Standard. | Clean-In-Place-Option (Verteilerstation/Sprühkugeln), Kühlung durch Wärmetauscher für Kühlanlage, Notaus bei zu niedrigem Dichtungsdruck, Thermometer (digital), elektropoliertes Gefäß, Passivierung, Transferleitungen (resterilisierbar), Anschluss-Kit für technischen Dampf |
| Rührwerksauslegung | frei konfigurierbar | SIEMENS SPS und HMI mit diversen Schnittstellen zu SCADA Systemen. Regelung von pH, P, T, pO2, MeOH, RQ und weiteren Größen | Pumpenstation mit Peristaltikpumpen, Gasmischstation, Medienversorgung mit optionalen in-situ sterilisierbaren Medientanks, diverse Sonderausrüstungen möglich | mechanische Schaumzentrifuge FOAMEX, Alkoholmesssonde ALCOSENS, integrierte CLEARFLOW Membranfiltration, Abgasanalyse, Filterbegleitheizung, integrierte CIP-Reinigung, integrierter Dampferzeuger, Kondensat- und Abwassersystem, Unterspiegeldosierung, diverse Messsonden, Weitere Sonderausrüstung möglich | |
| Rührwerksauslegung | frei konfigurierbar | SIEMENS SPS und HMI mit diversen Schnittstellen zu SCADA Systemen. Regelung von pH, P, T, pO2, MeOH, RQ und weiteren Größen | Pumpenstation mit Kolbenmembranpumpen, Gasmischstation, Medienversorgung mit optionalen in-situ sterilisierbaren Medientanks, diverse Sonderausrüstungen möglich | mechanische Schaumzentrifuge FOAMEX, Alkoholmesssonde ALCOSENS, integrierte CLEARFLOW Membranfiltration, Abgasanalyse, Filterbegleitheizung, integrierte CIP-Reinigung, integrierter Dampferzeuger, Kondensat- und Abwassersystem, Unterspiegeldosierung, diverse Messsonden, Weitere Sonderausrüstung möglich | |
| Rührwerksauslegung | frei konfigurierbar | SIEMENS SPS und HMI mit diversen Schnittstellen zu SCADA Systemen. Regelung von pH, P, T, pO2, RQ und weiteren Größen | Pumpenstation mit Peristaltikpumpen, Gasmischstation, Medienversorgung mit optionalen in-situ sterilisierbaren Medientanks, diverse Sonderausrüstungen möglich | mechanische Schaumzentrifuge FOAMEX, Alkoholmesssonde ALCOSENS, integrierte CLEARFLOW Membranfiltration, Abgasanalyse, Filterbegleitheizung, integrierte CIP-Reinigung, integrierter Dampferzeuger, Kondensat- und Abwassersystem, Unterspiegeldosierung, diverse Messsonden, Weitere Sonderausrüstung möglich | |
| Rührwerksauslegung | frei konfigurierbar | SIEMENS SPS und HMI mit diversen Schnittstellen zu SCADA Systemen. Regelung von pH, P, T, pO2, RQ und weiteren Größen | Pumpenstation mit Peristaltikpumpen, Gasmischstation, Medienversorgung mit optionalen in-situ sterilisierbaren Medientanks, diverse Sonderausrüstungen möglich | mechanische Schaumzentrifuge FOAMEX, Alkoholmesssonde ALCOSENS, integrierte CLEARFLOW Membranfiltration, Abgasanalyse, Filterbegleitheizung, integrierte CIP-Reinigung, integrierter Dampferzeuger, Kondensat- und Abwassersystem, Unterspiegeldosierung, diverse Messsonden, Weitere Sonderausrüstung möglich | |
| Rührwerksauslegung | frei konfigurierbar | Siemens SPS und HMI mit diversen Schnittstellen zu SCADA Systemen. Regelung von pH, P, T, pO2, MeOH, RQ und weiteren Größen | Pumpenstation mit Peristaltikpumpen, Gasmischstation, Medienversorgung mit optionalen in-situ sterilisierbaren Medientanks, diverse Sonderausrüstungen möglich | mechanische Schaumzentrifuge FOAMEX, Alkoholmesssonde ALCOSENS, integrierte CLEARFLOW Membranfiltration, Abgasanalyse, Filterbegleitheizung, integrierte CIP-Reinigung, integrierter Dampferzeuger, Kondensat- und Abwassersystem, Unterspiegeldosierung, diverse Messsonden, Weitere Sonderausrüstung möglich | |
| | 50 ... 1300 | 3 x PG13.5, 6 x 4 mm, 1 x 6 mm (Zuluft), 1 x 12 mm (Abflutkühler). | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| | 50 ... 1300 | 3 x PG13.5, 6 x 4 mm, 1 x 6 mm (Zuluft), 1 x 12 mm (Abflutkühler). | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| | 50 ... 1300 | 3 x PG13.5, 6 x 4 mm, 1 x 6 mm (Zuluft), 1 x 12 mm (Abflutkühler). | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| | 50 ... 1300 | 4 x 25 mm, 3 x 10 mm, 5 x 6 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| | 50 ... 1300 | 4 x 25 mm, 3 x 10 mm, 5 x 6 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|---|--------------------------|---|--|--|---|---|-------------------|--------------------------------|--|---|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| HiTec Zang | OmniFerm-20K | Rührkesselreaktor | Autoklav | 20 l | 4...16 l | Glas / Edelstahl | 2 | RT ... 50 (S), 4...50 (O) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | OmniFerm-50K | Rührkesselreaktor | in situ | 50 l | 4...16 l | Edelstahl | 2 | RT ... 50 (S) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Drehstrom Antrieb | |
| HiTec Zang | OmniFerm-100K | Rührkesselreaktor | in situ | 100 l | 10...80 l | Edelstahl | 2 | RT ... 50 (S) | Propeller (S), Rushton (O), Schrägblatt (O), Anker (O) | Drehstrom Antrieb | |
| HiTec Zang | OmniShake | oszillatorisch geschüttelt | Autoklav | 125 ml (250 ml) | 30...100 ml (50...200 ml) | Polycarbonat | 1 | RT+5...50 (S), 4...50 (O) | orbital geschüttelt (S) | Untenantrieb, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| HiTec Zang | RAMOS® | achtfach Schüttelkolben | Autoklav | 250 (500) ml | 5...100 ml (10...200 ml) | Glas | 1 | RT+5...50 (S), 4...50 (O) | oszillierend, rotatorisch geschüttelt (S) | Untenantrieb, Schüttler | |
| HiTec Zang | RAMOS®-st | achtfach Schottflasche | Autoklav | 250 (500) ml | 50...200 ml (10...200 ml) | Glas | 1 | RT+5...50 (S), 4...50 (O) | Magnetrührer (S) | Untenantrieb, Magnetrührer (S) | |
| HiTec Zang | SSF | Festbettreaktor | Autoklav | 2...10 l | variables Festbett | Glas / Edelstahl | 1 (2) | RT ... 50 (S) | Rushton (O), Schrägblatt (O), Umlaufpumpe im zylindrischen Festbett | Obenantrieb, Gleitringdichtung, wartungsfreier BLDC Motor (S) | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | micro-Matrix | Mikrotiterplattenreaktor | Single-use, vorsterilisiert | 24 x 10 ml | 24 x 2...5 ml | Polystyren, mit pH- und DO-Optoden | 1-wandig | 15 ... 45 | kein interner Rührer | Orbitalschüttler | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | miniBio | Rührwerkbioreaktor | Autoklav | 290 ml; 550 ml; 1000 ml | 50 ... 200 ml; 100 ... 400 ml; 200 ... 800 ml | Glas | 1-wandig | bis 60 mit Heizmanschette | Rushtonturbine (S bei mikrobieller Ausführung), Schrägblattrührer (S bei Zellkulturausführung) | direkt gekuppelt, Kopfantrieb | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | Autoclavable | Rührwerkbioreaktor | Autoklav | 1,25 l; 2,2 l; 3,1 l; 4,8 l; 6,8 l; 16,5 l; 18,2 l; 23,4 l | 0,3 ... 0,9 l; 0,5 ... 1,7 l; 0,5 ... 2,7 l; 0,9 ... 3,4 l; 1,5 ... 5,4 l; 3,0 ... 12,0 l; 3,0 ... 16,0 l | Glas | 1- oder 2-wandig | 5 ... 70 | Rushtonturbine (S bei mikrobieller Ausführung), Schrägblattrührer (S bei Zellkulturausführung) | direkt (S), oder magnetisch (O) gekuppelt. Kopfantrieb | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | PhotoBio | Rührwerkbioreaktor | Autoklav | 2,2 l; 3,1 l; 4,8 l; 6,8 l; 16,5 l | 0,5 ... 1,7 l; 0,5 ... 2,7 l; 0,9 ... 3,4 l; 1,5 ... 5,4 l; 3,0 ... 12,0 l | Glas | 1-wandig | 5 ... 70 | Rushtonturbine (S bei mikrobieller Ausführung), Schrägblattrührer (S bei Zellkulturausführung) | direkt (S), oder magnetisch (O) gekuppelt. Kopfantrieb | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | AppliFlex | Wellendurchmischer Einwegbioreaktor | Single-use, vorsterilisiert | 10, 20 und 50 l | 1 ... 5 l; 2 ... 10 l; 5 ... 25 l | Kontakmaterial: Thermo Scientific CX5-14 Film | 1-wandig | bis 45 | kein interner Rührer | Wellendurchmischung durch Wippeinheit | |
| I&L Biosystems / applikon Biotechnology | BioBench und Pilot Scale | Edelstahlbioreaktor | Dampferzeuger | 7, 15, 20, 30 l (Bio-Bench); 30, 60, 130 l (Pilot Cell); 20, 40, 70, 140 l (Pilot Microbial) | 2 ... 22,5 l (Bio-Bench); 7,5 ... 100 l (Pilot Cell); 4 ... 100 l (Pilot Microbial) | Edelstahl | 2-wandig | | Rushtonturbine (S bei mikrobieller Ausführung), Schrägblattrührer (S bei Zellkulturausführung) | magnetisch gekuppelt (S), Gleitringdichtung (O), Kopf-, oder Bodenantrieb bei mikrobieller Konfiguration wählbar, Kopfantrieb bei Zellkulturkonfiguration fest. | |
| ildoneus Anlagenbau | Fermenter-Fox-B | Rührwerksfermenter bakteriell | in situ | 10 bis 150 l | 3 ... 100 l | Edelstahl | 2-wandig | bis 150 | beliebige Rührertypen Schrägblatt, Rushton, Impeller, Propeller (S) | magnetgekuppelt von unten | |
| ildoneus Anlagenbau | Fermenter-Fox-C | Rührwerksfermenter Zellkultur | in situ | 10 bis 150 l | 3 ... 100 l | Edelstahl | 2-wandig | bis 150 | beliebige Rührertypen Schrägblatt, Rushton, Impeller, Propeller (S) | magnetgekuppelt von unten | |
| ildoneus Anlagenbau | Fermenter-Fox-L | Rührwerksfermenter bakteriell oder Zellkultur | im Autoklav | 10 bis 150 l | 1 ... 30 l | Edelstahl | 2-wandig | bis 90 | beliebige Rührertypen Schrägblatt, Rushton, Impeller, Propeller (S) | magnetgekuppelt von unten | |

| Rührwerk: | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|---|---|--|--|---|
| Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| 50 ... 1000 | 4 x 25 mm, 3 x 10 mm, 5 x 6 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile, (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| 50 ... 800 | 4 x 25 mm, 3 x 10 mm, 5 x 6 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile, (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| 50 ... 800 | 4 x 25 mm, 3 x 10 mm, 5 x 6 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | |
| 1 ... 50 | 5 (S) | OTR, CTR, RQ (S), pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (O) | Begasungseinheit mit MFC (S), Feeding und Probenahme (O) | |
| 20 ... 500 | 4 (S), 5 (O) | OTR, CTR, RQ (S), pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (O) | Begasungseinheit mit MFC (S), Feeding und Probenahme (O) | |
| 10 ... 500 | 4 (S), 5 (O) | OTR, CTR, RQ (S), pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (O) | Begasungseinheit mit MFC (S), Feeding und Probenahme (O) | |
| 50 ... 1300 | 6 x PG13.5, 2 x 10 mm, 8 x 3 mm | pH-Regelung, O2-Regelung, Feedprofile (S), Temperaturprofile (S), Freiprogrammierbares Forschungsprozessleitsystem (O), ELN u. LIMS (O) | 4 Peristaltikpumpen (S), Begasungseinheit mit Schwabekörperdurchflussmesser (O), MFC (O), Pázisionsgasmischstation (O) | 1 Korb (Wände Lochblech, d=2mm (S)) mit Belüftung über Ringbrause, ohne Werkzeug demontierbar |
| 220 ... 400 | 1 Zuluft- und ein Abluftdurchgang (bis zu 4 Gase über eine gemeinsame Gasleitung pro well; single-use Sterilfilter für die Gasleitung); ein Mikroventil pro well (eine Flüssigkeit pro well) | micro-Matrix: Temperatur, pH und DO für alle 24 wells individuell mess- und regelbar. Bedienung über HMI auf einem angeschlossenen PC; Regelung geschieht im Gerät selbst. Graphische Oberfläche, keine Programmierkenntnisse für Rezepterstellung notwendig; Ethernet-Schnittstelle. | bis zu 4 Gase können angeschlossen und individuell in jedes well zugegeben werden ; jedes well verfügt über ein Mikroventil für individuelle, nanolitergenaue Zugabe einer Flüssigkeit. | bis zu 4 Gaslinien; Flüssigkeitszugabe (inkl. 24 Mikroventile, Kalibriermodul und Edeltahzugaßeflasche, optional); beheiz- und kühlbare (O) Kabine; Druckbehälter für Nutzung von Ammoniak/ Druckluft-Gemisch zur pH-Regulierung über Gasleitungen (O); QR-Code-Scanner zum Einlesen von Kalibrierdaten; HMI Upgrades für event- und zeitabhängige Kontrolle, sowie Feedprofile |
| 50 ... 2000 (bei 250er miniBio) 50 - 1750 (bei 500er miniBio) 50 - 1500 (bei 1000er miniBio) | 4 x Zugabeport (2,6 mm Schlauchtülle); 1 x Probennahmerohr (2,6 mm Schlauchtülle); 1 x Begasungsrohr (2,6 mm Schlauchtülle); 1 x Temperaturtasche; 5 x Deckeldurchgang M8 x 1, 3 x (4 x) Deckeldurchgang M12 x 1, 1 x Rührwerkaufnahme M20 x 1 | my-Control: Signaleingänge (S): pH, Temp., DO, Rührer, Schaum/Level; (O): Biomasse, pH und DO über Fluorophore; 4x analoge Eingänge (0 - 10 V), 4x analoge Ausgänge (4 - 20 mA), 8x digitale Ausgänge; USB-Schnittstellen für zusätzliche Sensoren; Regelkreise frei konfigurierbar, PID Regelung (manuell oder adaptiv), Interlock-Möglichkeit; browserbasierte Steuerung über PC, Tablet, oder Smartphone; Ethernet-Schnittstelle; Systemstatusanzeige durch LED-Beleuchtung; Alarmmeldungen an zentrale Prozessleitstelle. | bis zu 4 eingebaute und 2 externe Schlauchpumpen mit variabler Drehzahl, oder Mikroventile; bis zu 4 Nadel-/Magnetventile, oder MFCs für Begasung, Peltierelement für Abluftkühler. | Temperierung über Heizmanschette (wärmen) oder Peltierelement (wärmen und kühlen); pH-, DO-Elektroden, Temperatur-, Levelsensor, Lucullus Lite Software für Datenaufzeichnung, Upgrades auf Prozesskontrolle erhältlich, BioSep-Modul für Perfusionsprozesse optional |
| 1,2 und 3 Liter Systeme: 50 ... 2000; Darüber: 50 ... 1250 | 6, 10, 12, 27, 69 mm, sowie M30 x 1, G3/4" und M18 x 1.5 in unterschiedlicher Anzahl je nach Reaktorgröße | ez-Control: Signaleingänge (S): pH, Temp., DO, Rührer, Schaum/Level; (O): Biomasse, pH und DO über Fluorophore; 8x analoge Eingänge (0 - 10 V), 4x analoge Ausgänge (4 - 20 mA, oder 0 - 5 V, oder 0 - 10 V), 8x digitale Eingänge, 8x digitale Ausgänge, USB-Schnittstellen für Updates und Anschluss von USB-Sensoren, Regelkreise frei konfigurierbar, PID-Regelung (manuell oder adaptiv), Interlock-Möglichkeit; Steuerung mittels integriertem 10,4" Touchscreen, oder per Fernzugriff; Ethernet-Schnittstelle, OPC kompatibel | bis zu 3 eingebaute Schlauchpumpen mit fester Geschwindigkeit, bis zu 2 externe Pumpen mit variabler Drehzahl, bis zu 4 Rotameter und/oder MFCs für Kopfraum-, oder Spargerbegasung, Wasserbetriebener Abluftkühler. | Temperierung über Heizmanschette (bei 1-wandigen Reaktoren), oder Wasser (bei 2-wandigen Reaktoren); pH-, DO-Elektroden, Temperatur-, Levelsensor, Lucullus Lite Software für Datenaufzeichnung, Upgrades auf Prozesskontrolle erhältlich, BioSep-Modul für Perfusionsprozesse optional |
| 2 und 3 Liter Systeme: 50 ... 2000; Darüber: 50 ... 1250 | 6, 10, 12, 27, 69 mm, sowie M30 x 1, G3/4" und M18 x 1.5 in unterschiedlicher Anzahl je nach Reaktorgröße | ez-Control: Signaleingänge (S): pH, Temp., DO, Rührer, Schaum/Level; (O): Biomasse, pH und DO über Fluorophore; 8x analoge Eingänge (0 - 10 V), 4x analoge Ausgänge (4 - 20 mA, oder 0 - 5 V, oder 0 - 10 V), 8x digitale Eingänge, 8x digitale Ausgänge, USB-Schnittstellen für Updates und Anschluss von USB-Sensoren, Regelkreise frei konfigurierbar, PID-Regelung (manuell oder adaptiv), Interlock-Möglichkeit; Steuerung mittels integriertem 10,4" Touchscreen, oder per Fernzugriff; Ethernet-Schnittstelle, OPC kompatibel | bis zu 3 eingebaute Schlauchpumpen mit fester Geschwindigkeit, bis zu 2 externe Pumpen mit variabler Drehzahl, bis zu 4 Rotameter und/oder MFCs für Kopfraum-, oder Spargerbegasung, Wasserbetriebener Abluftkühler. | LED-Paneel für Kultivierung von Photosynthese betreibenden Mikroorganismen; pH-, DO-Elektroden, Temperatur-, Levelsensor, Lucullus Lite Software für Datenaufzeichnung, Upgrades auf Prozesskontrolle erhältlich, BioSep-Modul für Perfusionsprozesse optional |
| 0 ... 25 bei 0 ... 13° Ausschlag | 1/4" Schlauchtülle auf Luftfilter, 3/8" Schlauchtülle auf Luftfilter, 1/8" C-flex mit weiblichem Luer-Verbinder, 1/4" C-flex mit CPC-Verbinder (10 und 20 L Bags), 3/8" C-flex mit CPC-Verbinder (50 L Bag), 1/4" C-flex mit Ventil für nadellose Spritzen (Luer-Lok) | Appliflex Wippeinheit für Durchmischung des Bags, Steuerung der Wippgeschwindigkeit, des Wippwinkels, sowie der Beschleunigung und des Bremsens, Fernsteuerung möglich; ez-Control für single-use Reaktoren; Regelkreise für pH, Temp., DO (S), Steuerung mittels integriertem 10,4" Touchscreen, oder per Fernzugriff; Ethernet-Schnittstelle, OPC kompatibel | bis zu 3 eingebaute Schlauchpumpen, bis zu 2 externe Pumpen mit variabler Drehzahl (S); Alkalipumpe; bis zu 4 Rotameter und/oder MFCs (S); 3 Rotameter für Druckluft, O2 und CO2); Rückschlagventil für Begasungslinie, um Überdruck im Bag zu verhindern; | Temperierung über Heizmatte unter dem Bag; Temperatursensor, sowie autoklavierbare pH- und DO-Elektroden (S), pH- und DO-Sensoren auch als optische Sensoren erhältlich; Lucullus Lite Software für Datenaufzeichnung, Upgrades auf Prozesskontrolle erhältlich |
| maximale Umfangsgeschwindigkeit des Rührerblattes: 5 m/s für mikrobielle Prozesse, 1 m/s für Zellkulturen | Je nach Reaktorgröße 10, 16, 27, 69 mm, DN25, 0.5", 1.5", 2" und 3" Ports an der Deckplatte, der Reaktorwand, oder dem Reaktorboden in unterschiedlicher Anzahl. | ez-Control für SIP-Prozesse: Signaleingänge (S): pH, DO, Temp., Level, Rührer; Ein- und Ausgänge für automatisierte SIP-Steuerung (elektrisch oder pneumatisch); Ethernet- und USB-Schnittstellen; Anschluss einer Steuereinheit für externen Motor und Temperatursteuerung; | bis zu 3 eingebaute Schlauchpumpen mit fester Geschwindigkeit bis zu 2 externe Pumpen mit variabler Drehzahl, bis zu 4 Rotameter und/oder MFCs für Kopfraum-, oder Spargerbegasung, Wasserbetriebener Abluftkühler. | Wassertemperierung für den Reaktormantel, Dampferzeuger, externe Pumpen, externe Motoren, Begasungsart konfigurierbar (Porös, L-, Ring-, Sparger, Kopfraum), verschiedene Zugabe- und Erntesysteme, Sensorhalterungen, Sicherheitsventile, Vorlagflaschenhalterung, BioSep-Modul für Perfusionsprozesse optional, CIP-Modul |
| 10 ... 1000 | diverse Sterilportzugabeanschlüsse, Probenahmesysteme, Anstechports, Sonderports | Modular strukturierte Steuerungsmodulare von Kleinststeuerungen bis zu vollwertigen Prozessleitsystemen mit Prozessdatenaufzeichnung; Touchbildschirm | bis zu 8 Dosierpumpen, Gasmischstation, Abluftregelung, Temperiersystem | automatische CIP-Reinigung, integrierte Dampferzeugung, Spinnfilter, Feed- und Perusatregelung, Schaumabscheidung uvm. Bedien- und Beobachtungsprogramme auf PC |
| 10 ... 600 | diverse Sterilportzugabeanschlüsse, Probenahmesysteme, Anstechports, Sonderports | Modular strukturierte Steuerungsmodulare von Kleinststeuerungen bis zu vollwertigen Prozessleitsystemen mit Prozessdatenaufzeichnung; Touchbildschirm | bis zu 8 Dosierpumpen, Gasmischstation, Abluftregelung, Temperiersystem | automatische CIP-Reinigung, integrierte Dampferzeugung, Spinnfilter, Feed- und Perusatregelung, Schaumabscheidung uvm. Bedien- und Beobachtungsprogramme auf PC |
| 10 ... 500 | diverse Sterilportzugabeanschlüsse, Probenahmesysteme, Anstechports, Sonderports | Modular strukturierte Steuerung mit PC-Auswerteprogramm und Prozessdatenaufzeichnung | bis zu 4 Dosierpumpen, Gasmischstation, Abluftregelung, Temperiersystem | Bedien- und Beobachtungsprogramme auf PC |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|-------------------------------|----------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|---|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| Infors HT | Minifors 2 | Rührkessel | Autoklav | 1,5 l 3 l 6 l | 0,3 ... 1,5 l 0,6 ... 2,0 l 1,1 ... 4,0 l | Glas | 1-wandig | 5 über Kühlmittel bis 60 | Rushton-Impeller (S), verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O) | Obenantrieb, direkt | |
| Infors HT | Multifors 2 | Rührkessel | Autoklav | 0,4 l 0,75 l 1,4 l 0,4 l 0,7 l 1 l | 0,1 ... 0,25 l 0,18 ... 0,5 l 0,32 ... 1 l 0,075 ... 0,25 l 0,15 ... 0,5 0,22 ... 0,75 l | Glas | 1-wandig | 5 über Kühlmittel bis 70 | Rushton-Impeller (mikrobielle Version) (S), Schrägblatt-Impeller (Zellversion) (S), verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O) | Untenantrieb, magnet-gekuppelt | |
| Infors HT | Labfors 5 | Rührkessel | Autoklav oder in-situ (LabCIP) | 2 l 3,6 l 7,5 l 10 l 13 l | 0,5 ... 1,2 l 0,5 ... 2,3 l 1 ... 5 l 2,1 ... 7 l 2,2 ... 10 l | Glas oder Kunststoff (Drittanbieter) | 1- oder 2-wandig | 5 über Kühlmittel bis 70 (Wasserummantelung) resp. 95 (Heizmatte) | Rushton-Impeller (mikrobielle Version) (S), Schrägblatt-Impeller (Zellversion) (S), verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O) | Obenantrieb, direkt (mikrobielle Version), Obenantrieb, magnet-gekuppelt (Zellversion) | |
| Infors HT | Labfors 5 Lux | Rührkessel oder Airlift (Flachbett) | Autoklav | Rührkessel: 3,6 l Flachbett: 1,9 l | Rührkessel: 0,5 ... 2,3 l Flachbett: 1,6 ... 1,8 l | Glas | 2-wandig | Rührkessel: 5 über Kühlmittel bis 70 Flachbett: 15 über Kühlflüssigkeit bis 70 | Rührkessel: Rushton-Impeller (S), Schrägblatt-Impeller und verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O); Flachbett: keiner (S) | Rührkessel: Obenantrieb, direkt Flachbett: Airlift | |
| Infors HT | Labfors 5 BioEtOH | Rührkessel | Autoklav | 3,9 l | 1 ... 2,5 l | Glas | 2-wandig | 5 über Kühlmittel bis 70 | Ankerührer (S), Doppelhelixrührer (S), Gabelblattrührer (S), Helixrührer (S), Schrägblattrührer (S) | Obenantrieb, direkt | |
| Infors HT | Techfors-S | Rührkessel | in situ | 7,5 l, 15 l, 30 l, 42 l | 3 ... 10 l / 5,3 l ... 20 l / 6 ... 30 l | Edelstahl 316L | 2-wandig | 5 bis 80 (130 bei Sterilisation) | Rushton-Impeller (mikrobielle Version) (S), Schrägblatt-Impeller (Zellversion) (S), verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O) | Obenantrieb, direkt (S); Obenantrieb, Magnetgekuppelt (O) | |
| Infors HT | Techfors | Rührkessel | in situ | bis zu 1000 l | bis zu 660 l | Edelstahl 316L | 2- oder 3-wandig | bis zu 90 für Temperaturregelung und bis zu 135 für die Sterilisation | Rushton-Impeller (mikrobielle Version) (S), Schrägblatt-Impeller (Zellversion) (S), verschiedene anwendungsoptimierte Spezialrührer (O) | Untenantrieb, direkt (S), Untenantrieb, Magnet-gekuppelt (O), Obenantrieb, direkt (O), Obenantrieb, axiale Magnetkupplung (O) | |
| Infors HT | TerraforS | Rührkessel | in-situ | 15 l | 3 ... 4 kg Feststoffe/halbste Substrate oder 7 l Flüssigkeit | Edelstahl 316L | 2-wandig | 5 über Kühlmittel bis 60 (130 bei Sterilisation) | integrierte Spezial-Hindernisse in der Trommel | Direktantrieb, zentral | |
| Lambda Laboratory Instruments | Minifor Advanced Kit | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l | Glas | 1-wandig (2-wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|-----------|---|---|---|---|---|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | 1600 | 4x 7,5 mm 4x 10 mm max. 7x 12 mm (Pg13,5) | Touchscreen Controller mit den Parametern: Temperatur (S), Drehzahl (S), pH (S), pO2 (S), TotalFlow (S), GasMix (S), AirFlow (S), Gas2Flow (S), Schaum (S), Pumpen 1-4 (S), Trübung (O) und CO2- und O2-Konzentration im Abgas (O). Kaskadierung für pO2- und pH-Regelung möglich (S). Externe Überwachung und Steuerung via OPC UA über Ethernet (RJ45, S). Anbindung einer externen Waage möglich (RS232, S) | 4 konfigurierbare Pumpen (ab Werk 3 fest, 1 x variabel) 2 MFC bis zu 2 min-1 (vvm) | eve® Plattform Software für Bioprozesse (O), hocheffizienter Abluftkühler (S), Super Safe Sampler (S), Waagen (O), Abgasanalysegerät (O), Trübungssensor (O), Antischaumsystem (S), Vorlageflaschen für Korrekturmittel (S) |
| | 1600 (mikrobielle Version) 300 (Zellversion) | 4 x 7,5 mm 4 x 10 mm max . 5 x 12 mm (Pg13,5) | Touchscreen Controller mit max. 24 Parametern: Temperatur, Drehzahl, pH, pO2, Schaum, Feed, frei programmierbare Kanäle. Externe Überwachung und Steuerung via OPC XML DA über Ethernet (RJ45, S). Anbindung einer (S) oder mehrerer (O) externer Waagen möglich (RS232) Anschluss von externen Geräten wie HPLC, MS, Glucoseanalyser usw. ist via Analogsignal, Modbus oder OPC XML DA möglich (teils via Software eve). Eventbasierte Steuerung: Alle gemessenen Prozesswerte können beliebig für die Regelung anderer Parameter verwendet und kaskadiert werden. | 4 Pumpen (3 fest, 1 variabel), optional 1 weitere variabel, bis zu 5 MFC 2 min-1 (vvm) (mikrobielle Version) bzw. 0,1 min-1 (vvm) (Zellversion) | eve® Plattform Software für Bioprozesse (O), LabCIP CIP/SIP-System (nur mikrobielle Version Labfors 5, O) hocheffizienter Abluftkühler (S), Super Safe Sampler (S), Waagen (O), Abgasanalysegerät (O), Trübungssensor (O), Redox-Sensor (O), Leitfähigkeitssensor (O), Antischaumsystem (S), Vorlageflaschen für Korrekturmittel (S), zusätzliche Pumpen (O), Spinfilter (O) usw. |
| | 1500 (mikrobielle Version) 300 (Zellversion) | max. 4 x 7,5 mm 2 x 10 mm max .6 x 12 mm (Pg13,5) max . 6 x 19 mm | | 4 Pumpen (3 fest, 1 variabel), optional 2 weitere variabel, bis zu 5 MFC 2 min-1 (vvm) (mikrobielle Version) bzw. 0,1 min-1 (vvm) (Zellversion) | |
| | Rührkessel: 1200 Flachbett: n.a. | Rührkessel: 2 x 10 mm 6 x 12 mm (Pg13,5) 2 x 19 mm Flachbett: 1 x 4 mm 1 x 6 mm 3 x 10 mm 13 x 12 mm (Pg13,5) | | 4 Pumpen (3 fest, 1 variabel), optional 2 weitere variabel, bis zu 5 MFC 2 min-1 (vvm) | |
| | 300 | 2 x 10 mm 3 x 12 mm (Pg13,5) 4 x 19 mm 1 x 40 mm | | 4 Pumpen (3 fest, 1 variabel), optional 2 weitere variabel, bis zu 5 MFC 2 min-1 (vvm) | |
| | 1200 (mikrobielle Version) 300 (Zellversion) | Deckel: max . 9 x 19 mm Kesselboden: 1 x 12 mm; max . 5 x 25 mm | | 3 Pumpen (fest), optional 2 weitere variabel, bis zu 4 MFC | eve® Plattform Software für Bioprozesse (O), TechCIP mobiles CIP-System (O), hocheffizienter Abluftkühler (S), integrierter Dampferzeuger (O), Kran (O), Waagen (O), Abgasanalysegerät (O), Trübungssensor (O), Redox-Sensor (O), Leitfähigkeitssensor (O), Antischaumsystem (S), Vorlageflaschen für Korrekturmittel (S), zusätzliche Pumpen (O), Spinfilter (O) usw. |
| | je nach Spezifikation | je nach Spezifikation | | 4 Pumpen (3 fest, 1 variabel), optional 1 weitere. Begasung je nach Spezifikation | eve® Plattform Software für Bioprozesse (O), integriertes oder mobiles CIP-System (O), hocheffizienter Abluftkühler (S), Dampferzeuger (O), Kran (O), Waagen (O), Abgasanalysegerät (O), Trübungssensor (O), Redox-Sensor (O), Leitfähigkeitssensor (O), Antischaumsystem (S), Vorlageflaschen für Korrekturmittel (S), zusätzliche Pumpen (O), Spinfilter (O) usw. |
| | 10 | 1 x 19 mm | | 3 Pumpen (fest), optional 2 weitere, bis zu 4 MFC | eve® Plattform Software für Bioprozesse (O), integrierter Dampferzeuger (O), Waagen (O), Abgasanalysegerät (O), zusätzliche Pumpen (O) usw. |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunktdichtungen statt einfache o-Ringe, | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO2, pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, frei wählbarer Parameter (z.B. Gewichtsregelung), optionale Parameter mit Kontrolleinheit: automatisches Antischaumsystem, Redox, Wägemodul, Lichtmodul, LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, optional am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; optionale PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar; 2 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbezogen, optional Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GAS-MISCHHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWs frei wählbar, 1 eingebauter MASSFLOW ist im Grundpreis einbezogen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf, LICHT: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: pO2 Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer, Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O2, CO2 und CH4), Redoxmodul, Beleuchtungsmodul, CO2-Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe), Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------|--|----------|-------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| LAMBDA Laboratory Instruments | Minifor Continuous | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l; | Glas | 1-wandig (2 wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |
| LAMBDA Laboratory Instruments | Minifor PBR (Photobioreaktor) | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5 l | 0,035 ... 0,4 l | Glas | 1-wandig (2 wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |
| Lambda Laboratory Instruments | Minifor Anaerob | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l; | Glas | 1-wandig (2 wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |
| Lambda Laboratory Instruments | Minifor FedBatch&Yeast | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l; | Glas | 1-wandig (2 wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |
| Lambda Laboratory Instruments | Minifor Mam-malian | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l; | Glas | 1-wandig (2-wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|-----------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunkt dichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, Gewichtsregelung; Antischaummodul; optionale Parameter mit Kontrolleinheit: Redox; Lichtmodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 4 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; 1 Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GASMISCHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWS frei wählbar, 1 eingebauter MASSFLOW ist im Grundpreis einbegriffen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem; Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O ₂ , CO ₂ und CH ₄), Redoxmodul, Beleuchtungsmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe) |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunkt dichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, frei wählbarer Parameter (z.B. Gewichtsregelung); Beleuchtungsregelung; optionale Parameter mit Kontrolleinheit: automatisches Antischaumsystem; Redox; Wägemodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 3 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; optional Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GASMISCHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWS frei wählbar, 2 MASSFLOWS sind im Grundpreis einbegriffen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT: Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: Beleuchtungsmodul, pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O ₂ , CO ₂), Redoxmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe), Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunkt dichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, frei wählbarer Parameter (z.B. Gewichtsregelung); Redox; optionale Parameter mit Kontrolleinheit: automatisches Antischaumsystem; Wägemodul; Lichtmodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 3 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; optional Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GASMISCHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWS frei wählbar, 2 MASSFLOWS sind im Grundpreis einbegriffen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: Redoxmodul mit Redoxsonde, pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abgasmessungen (CO ₂ , CH ₄), Beleuchtungsmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe) / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunkt dichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, frei wählbarer Parameter; automatisches Antischaumsystem; optionale Parameter mit Kontrolleinheit: Redox; Wägemodul; Lichtmodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 3 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; 1 Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GASMISCHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWS frei wählbar, 2 MASSFLOWS sind im Grundpreis einbegriffen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O ₂ , CO ₂), Redoxmodul, Beleuchtungsmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe), Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunkt dichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, Gewichtsregelung; automatisches Antischaumsystem; optionale Parameter mit Kontrolleinheit: Redox; Lichtmodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 4 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; 1 Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumreagent; GASMISCHEINHEIT: MASSFLOW proportional geregelt, Anzahl MASSFLOWS frei wählbar, 5 MASSFLOWS sind im Grundpreis einbegriffen; GASENTFEUCHTUNG: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT: optional leiser, ölfreier AEROSILENTO Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN: pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem; Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität; Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O ₂ , CO ₂), Redoxmodul, Beleuchtungsmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe) |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|-------------------------------|--------------------|--|--|---|--|--|--|------------------------------------|--|---|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| Lambda Laboratory Instruments | Minifor Parallel | Rührwerkfermenter; Bench-Top Fermentor; Bioreaktor | Autoklav | 0,5; 0,6; 2; 3,5; 7 l (Anzahl und unterschiedliche Größe in demselben Parallelsystem wählbar) | 0,035 ... 0,4 l; 0,15 ... 0,45 l; 0,3 ... 1,7 l; 0,5 ... 3 l; 1 ... 6,5 l; (Anzahl und unterschiedliche Größe in demselben Parallelsystem wählbar) | Glas | 1-wandig (2-wandig für 0,035) | bis 80 (volumenabhängig) | Vibrationsmischer (S) mit Mischplatten (S) / biomimetische Fish-Tail Rührplatten (S) | direkter Elektromagnetantrieb Obenantrieb, 50 W; Sterilitätsgarantie wie magnetgekuppelt. | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® A | Rührwerksfermenter | Autoklav / Single-use | 1,6 l 3 l 6,6 l | 1 l 2 l 5 l | Borosilika-Glas, Edelstahl AISI 316L, EPDM Einwegkulturgefäß Polycarbonat USP class VI konform (2L) | 1-wandig; Kühlung über Edelstahlkühlfinger | 8 über Kühlwassertemperatur bis 60 | 3-Blatt Segementrührer 6-Blatt Scheibentrührer | wartungsfreier Direktantrieb (oben) | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® B | Rührwerksfermenter als Single oder Twin System | Autoklav / Single-use | 1,6 l 3 l 6,6 l 13,0 l | 1 l 2 l 5 l 10 l | Borosilika-Glas, Edelstahl AISI 316L, EPDM Einwegkulturgefäß Polycarbonat USP class VI konform (2L) | 1- und 2-wandig | 8 über Kühlwassertemperatur bis 80 | 3-Blatt Segementrührer 6-Blatt Scheibentrührer | wartungsfreier Direktantrieb (oben) oder Magnetantrieb | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® B-DCU | Rührwerksfermenter mit bis zu 6 Kulturgefäßen | Autoklav / Single-use | 1,6 l 3 l 6,6 l 13,0 l | 2 l 2 l 5 l 10 l | Borosilika-Glas, Edelstahl AISI 316L, EPDM Einwegkulturgefäß Polycarbonat USP class VI konform (2L) | 1- und 2-wandig | 4 über Kühlwassertemperatur bis 80 | 3-Blatt Segementrührer 6-Blatt Scheibentrührer | wartungsfreier Direktantrieb (oben) oder Magnetantrieb | |
| Sartorius Stedim Biotech | UniVessel® SU | Single-use Rührwerksfermenter | Single-use | 2,6 l | 2 l | Polycarbonat USP class VI konform | 1-wandig | 8 über Kühlwassertemperatur bis 60 | 2 x 3-Blatt Segementrührer | direkter Obenantrieb | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® RM | Bag mit Wellendurchmischung | Single-use | 1 l 2 l 10 l 50 l 100 l 200 l | 0,5 l 1 l 5 l 25 l 50 l 100 l | Polyethylen | 1-wandig | 8 über Kühlwassertemperatur bis 40 | nicht zutreffend | Wellendurchmischung mit Direktantrieb | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® Cplus | Rührwerksfermenter | in situ | 6,8 l 15 l 22 l 30 l 42 l | 5 l 10 l 15 l 20 l 30 l | Edelstahl AISI 316L, EPDM | 2-wandig | 8 über Kühlwassertemperatur bis 90 | 6-Blatt Scheibentrührer und 3-Blatt Segmentrührer | wartungsfreier Direktantrieb (oben) | |

| Rührwerk: | | Durchgänge | Kontrolleinheit | Versorgungsmodul (Ausstattung) | Zubehör |
|-----------|--|--|---|---|---|
| | Drehzahlbereich (min ⁻¹) | | | | |
| | 0 ... 1200 | 22 (SVL 22, SVL 30 mit Mehrfachanschlüssen); Silikonmultipunktdichtungen statt einfache o-Ringe; | PARAMETER: Kontrolleinheit am MINIFOR: Soll- & Ist-Werte, Alarmgrenzen (min./max.) für 6 Parameter: Temperatur, pO ₂ , pH, Mischfrequenz, Gasdurchsatz, frei wählbarer Parameter (z.B. Gewichtsregelung); optionale Parameter mit Kontrolleinheit: automatisches Antischaumsystem; Redox; Wägemodul; Lichtmodul; LOKALE ANZEIGE: alle Zahlenwerte auf einen Blick direkt am Gerät, am LAPTOP als Zahlenwerte und als laufend aktualisierte Kurven. SCHNITTSTELLEN: RS 485; USB; PC-Software: alle Kontrolleinheiten, Ansicht Tabelle und Graphen, simultane Ansicht von mehreren Reaktoren | PUMPEN pro Reaktoreinheit: Peristaltikpumpen proportional geregelt, Anzahl Pumpen frei wählbar: 2 Schlauchpumpen mit Schlauchlinien und Vorratsgefäßen sind im Grundpreis einbegriffen; optional Antischaumregler mit Spritzenpumpe für Antischaumregler; GASMISCHEINHEIT pro Reaktoreinheit: 1 Abluftkondensator; optionale Peltier-Kondensatoren (ohne Kühlwasser); DRUCKLUFT pro Reaktoreinheit: optional leiser, ölfreier AEROSILENT Luft-Kompressor. WÄRMEAUSTAUSCH pro Reaktoreinheit: Infrarot-Heizsystem; Kühlkreislauf; LICHT pro Reaktoreinheit: optional Lichtmodul, regelbar. | ZUBEHÖR INBEGRIFFEN für jede Reaktoreinheit: pO ₂ Elektrode, pH Sonde, Pt100 Temperaturfühler; Schläuche und Sterilfilter für Zuluft/Abluft; Vorratsflaschen; Autoklavierständer; Probennehmer; selbstreinigender Microsparger; komplettes Mischsystem. Laptop, Steuerungssoftware, PLS. ZUBEHÖR OPTIONAL: Abluftmessungen (O ₂ , CO ₂ und CH ₄), Redoxmodul, Beleuchtungsmodul, O ₂ -Anreicherung, Gasmischeinheit, austauschbare Reaktorgefäße unterschiedlicher Volumen, thermoelektrische Peltier-Kühlung für Medium und Abluft (kein Kühlwasser notwendig), zusätzliche Massflow-Gasregler und Pumpen (Spritzenpumpe, Peristaltikpumpe), Waagemodul für gewichtsgesteuerte Perfusion / kontinuierliche Fermentation; Levelsonde mit automatischer Antischaum-Dosierung; Durchfluss-Integrator zur Verfolgung der Kulturaktivität |
| | 3 ... 1400 (1 I) 3 ... 1100 (2 I) 3 ... 800 (5 I) | 6 mm, 12 mm, 19 mm Ports (verschiedene Anzahl je nach Gefäßgröße) | - regelbare Parameter: Temperatur, pH, pO ₂ , Rührerdrehzahl, Schaum, Level und Substratzugabe - Bedienung: über Computer; wahlweise mit Tablet Smartphone - Schnittstellen: 2 externe Signaleingänge 4 - 20 mA, Ethernet, potential-freier Alarmkontakt, USB, | - 3 digitale Pumpen - 2 Gas-Modul für MO (Luft, O ₂) 4 Gas-Modul für Zellkultur (Luft, O ₂ , N ₂ , CO ₂) - bei mikrobieller Ausstattung mit Umlaufkühler | P74 für pH und PO ₂ - Schaum- und Levelsonde - Umlaufkühler - Abluftkühler - Kühlfinger - Heizmanschette - Ringsparger - Zugabestützen - Handprobennehmer - Schaumzerstörer - Ernterohr - Vorlageflaschen und Flaschenhalter |
| | 20 ... 2000 (1 I + 2 I) 20 ... 1500 (5 I) 20 ... 800 (10 I) | 6 mm, 12 mm, 19 mm Ports (verschiedene Anzahl je nach Gefäßgröße) | - Single oder Twin System aus UniVessel® Glass, UniVessel® SU oder RM Rocker - regelbare Parameter: Temperatur, pH, pO ₂ , Rührerdrehzahl, Schaum, Level und Substratzugabe - Redox, Trübungs- und Abgasmessung (optional) - Bedienung über Touchscreen - externe | - 4 interne Pumpen pro Kulturgefäß (analog oder digital) für Säure, Base, Antischaum, Level oder Substratzugabe - 2 externe Pumpen - 2- oder 4-Gas-Module mit Massendurchflussregler | Temperatursonde - digitale Sonden für pH und PO ₂ - Schaum- und Levelsonde - Umlaufkühler - Abluftkühler - Kühlfinger - Heizmanschette - Ringsparger - Zugabestützen - Handprobennehmer - Schaumzerstörer - Ernterohr - Vorlageflaschen und Flaschenhalter - Waagen - Biomasse-Sonde |
| | 20 ... 2000 (1 I + 2 I) 20 ... 1500 (5 I) 20 ... 800 (10 I) | 6 mm, 12 mm, 19 mm Ports (verschiedene Anzahl je nach Gefäßgröße) | - bis zu 6-fach System aus UniVessel® Glass oder UniVessel® SU - regelbare Parameter: Temperatur, pH, pO ₂ , Rührerdrehzahl, Schaum, Level und Substratzugabe - Redox, Trübungs- und Abgasmessung (optional) - Bedienung über Touchscreen - externe Signale: 3x 0 | - 8 interne Pumpen pro Kulturgefäß (analog oder digital) für Säure, Base, Antischaum, Level oder Substratzugabe - 4 analoge Ausgänge für externe Pumpen - 2- oder 4-Gas-Module mit Massendurchflussregler | Temperatursonde - digitale Sonden für pH und PO ₂ - Schaum- und Levelsonde - Umlaufkühler - Abluftkühler - Kühlfinger - Heizmanschette - Ringsparger - Zugabestützen - Handprobennehmer - Schaumzerstörer - Ernterohr - Vorlageflaschen und Flaschenhalter - Waagen - Biomasse-Sonde |
| | 0 ... 400 | - 3 x 12 mm PG 13,5 Anschlüsse mit Blindstopfen - 3 x Zugabeanschlüsse - 3 x Anschlüsse für Ernterohr, zur Probenahme sowie für Begasung | kann allein oder mit BIOSTAT® A, BIOSTAT® B und BIOSTAT® B-DCU betrieben werden | | Motoradapter für unterschiedliche Controller - Sicherheitsventilation - Filterheizung - Kulturgefäßhalter mit integrierten pH und PO ₂ Sensoren |
| | 8 ... 42 | je nach Bagkonfiguration (z.B. 1/4 x 1/8"; 3/8 x 5/8"; 1/2"; 3/4", MPC, Luer oder OPTA Sterilkonnektoren) | kann allein oder mit BIOSTAT® B betrieben werden | | Perfusionskit zur automatischen Perfusionskontrolle |
| | 20 ... 1500 (5 I, 10 I) 20 ... 1000 (15 I, 20 I) 20 ... 600 (30 I) | - 19 mm Deckel Ports (verschiedene Anzahl je nach Gefäßgröße) - 25 mm seitliche Sondenports (bis zu 7 je nach Gefäßgröße) - 1 x Pt100 - 1 x Bodensitzventil | - Steuerung von pH, DO, Rührerdrehzahl, Gasmischung, Gasfluss, Schaum, Level und Substratzugabe - Redox, Trübungs-, Abgas, Druck- und Kulturgefäßgewichtsmessung (optional) - Bedienung über Touch Screen - RS232 Schnittstelle für Waage - 2 x 0-10V Eingänge | - 4 interne drehzahlgeregelter Pumpen (Säure, Lauge, Antischaum, Level oder bis zu 2 x Substrat) - 2 externe drehzahlgeregelter Pumpen - Gasmischeinheit (integriert): MO: O ₂ -Enrichment oder Gas-Flow Ratio Control CC: Additive Flow | verschiedene Zugabesysteme Dampf- / oder Elektroheizung Probenahmegefäße Kulturgefäßwägung Druckregelventil Manometer Rollen Halter für Vorlageflaschen Deckelhebevorrichtung Voll- / Leersterilisation Kulturgefäß |

| Anbieter | Modell-bezeichnung | Fermentertyp | Sterilisierbarkeit (Autoklav/in-situ?) | Kulturgefäße | | | | Arbeitstemperatur-Bereich (°C) | Rührwerk: | | |
|--------------------------|--------------------|--|--|--|---|------------------------------|-------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| | | | | Total-volumina | Arbeits-volumina | Material | 1- oder 2-wandig? | | angebotene Rührertypen Option (O) Standard-ausrüstung (S) | Antrieb | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT® D-DCU | Rührwerksfermenter als Single oder Twin System | in situ | Für 2:1: 14 l 29 l 42 l 74 l 152 l 313 l Für 3:1: 15 l 31 l 41 l 77 l 152 l 323 l | 10 l 20 l 30 l 50 l 100 l 200 l | Edelstahl AISI 316L, EPDM | 2-wandig | 8 über Kühlwassertemperatur bis 90 | 6-Blatt Scheibenrührer und 3-Blatt Segmentrührer | wartungsfreier Direktantrieb (unten) | |
| Sartorius Stedim Biotech | BIOSTAT STR® | Single-use Bioreaktor mit Rührwerk | Single-use | 68 l 280 l | 50 l 200 l (weitere Skaliermöglichkeiten: 500 l, 1000 l und 2000 l) | Polyethylen | 2-wandig | 5 ... 40 | 2 x 3-Blatt Segmentrührer, 2 x 6-Blatt Scheibenrührer oder eine Kombination aus beiden | magnetischer Obenantrieb | |
| STC Engineering | CPMM-200 | gerührt | ja | 250 l | 200 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-100 | gerührt | ja | 120 l | 100 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-50 | gerührt | ja | 60 l | 50 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-20 | gerührt | ja | 25 l | 20 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-10 | gerührt | ja | 12 l | 10 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-5 | gerührt | ja | 6 l | 5 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |
| STC Engineering | CPMM-2 | gerührt | ja | 2,5 l | 2 l | 1.4404/ 1.4435/ 1.4571 | 2-wandig | 30 ... 70(130) | Scheibenrührer (S), Hydrofoil-Rührer (O) | elektrisch (S), magnetgekuppelt (O) | |

