

ePILOT®

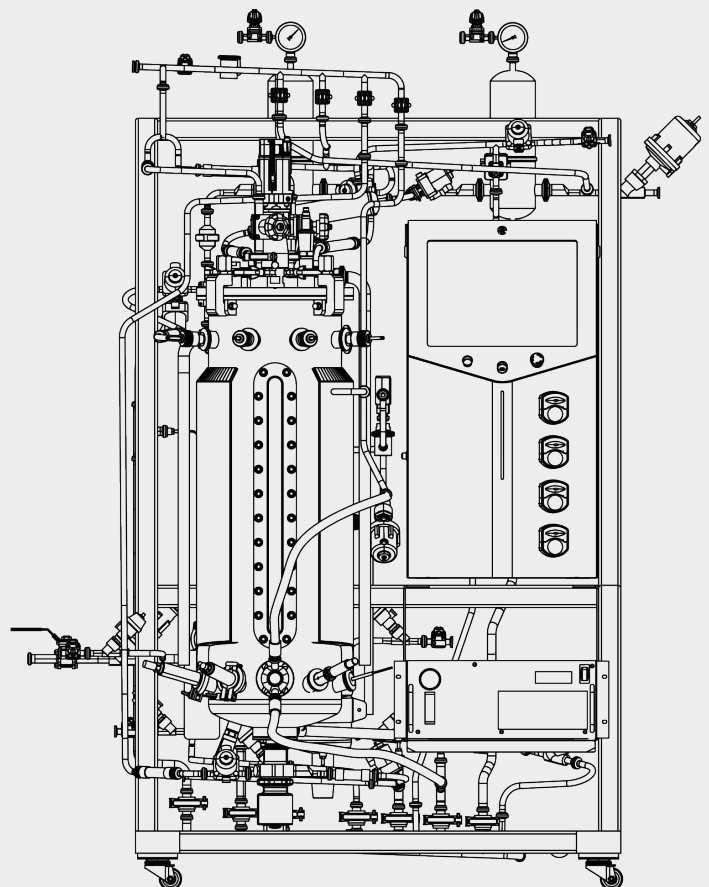
Bioréacteur ePILOT® – Solutions évolutives et flexibles pour les procédés de cultures cellulaires et de fermentations pour les applications Pilotes et Production à petite échelle.

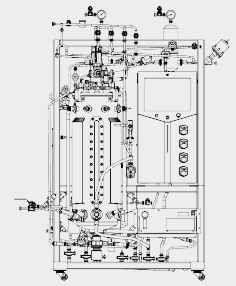
Applications

- Bioprocédés USP
- Fermentations & Cultures Cellulaires
- Pilote & Production

Les avantages

- 10L à 50L
Cuves remplaçables pour une flexibilité et une efficacité maximales
- Plug & Play
Il est facile de remplacer une cuve par une cuve d'un autre volume
- Pesons
Pour un contrôle précis du poids
- Auto SIP / CIP
Système d'autoproduction de vapeur pour l'autostérilisation



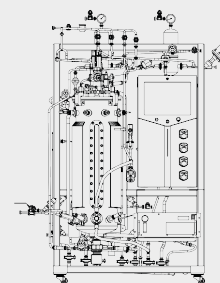


ePILOT®

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR

Configuration de base	Microbien	Cellulaire
Contrôle de la température	Inclus	Inclus
Contrôle pO2 (cascade simple)	Inclus	Inclus
Contrôle de la vitesse d'agitation	Inclus	Inclus
Contrôle du pH par ajout d'acide ou de base	Inclus	Inclus
Contrôle de la mousse	Inclus	Inclus
Contrôleur de débit massique pour l'ajout d'Air	Inclus	Inclus
Contrôleur de débit massique pour l'ajout d'O2	Inclus	Inclus
Contrôleur de débit massique pour l'ajout de N2	En option	Inclus
Contrôleur de débit massique pour l'ajout de CO2	En option	Inclus
Performances avancées Gaz (gestion totale des gaz)	Inclus	Inclus
Overlay/Sparger à flux parallèle : Air	NA	Inclus
Séquence automatique de stérilisation des bioréacteurs	Inclus	Inclus
Pompes péristaltiques intégrées	4 x pour l'ajout d'acide, de base, d'antimousse et de milieu	4 x pour l'ajout d'acide, de base, d'antimousse et de milieu
Contrôle automatique de la pression	Inclus	Inclus
eR&ID Logiciel eADVANCED	Inclus Inclus	Inclus Inclus
Serveur OPC TECNIC	Inclus	Inclus
Gestion des recettes (inclus dans eSCADA R&ID et Advance)	Inclus	Inclus
Contrôle avancé de la pO2 avec pompes d'ajout / N2	En option	Inclus
Contrôle avancé du pH avec pompes d'ajout / CO2	En option	Inclus



ePILOT[®]

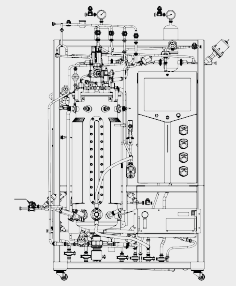
SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CONFIGURATION DU CONTRÔLEUR - SUITE

Configuration de base	Microbien	Cellulaire
2nd flux simultané Overlay/Sparger : autre gaz	NA	En option avec MFC
Overlay/Sparger à flux alternatif : autre gaz	NA	En option (avec vannes à 3 voies)
PAT (Qubicon et Lucullus)	En option	En option
Rapports (inclus avec R&ID et Advance)	Inclus	Inclus
21CFR Part 11 Compliant	En option	En option
Gestion des utilisateurs (inclus avec R&ID et Advance)	Inclus	Inclus

SYSTÈME DE CHAUFFE

Configuration de base	Microbien	Cellulaire
Contrôle de la température du procédé	Boucle de recirculation avec pompe et échangeur de chaleur pour le refroidissement et résistance électrique pour le chauffage	
Version SIP externe	Inclus	Inclus
Système de tuyauterie avec vannes et purgeurs de vapeur SIP	Inclus	Inclus
Mesure de la température des pièges à condensats	Inclus	Inclus
Version AUTO SIP	En option	En option

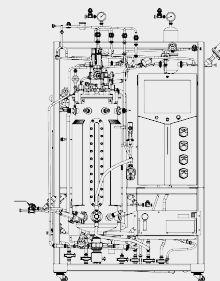


ePILOT[®]

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CUVE DE CULTURE

Configuration de base	Microbien	Cellulaire
Double enveloppe	Inclus	Inclus
Fenêtre de contrôle	Inclus	Inclus
Agitation par moteur asservi	Inclus	Inclus
Axe d'agitation mécanique	Inclus	En option
Pales	3 x Rushton 6-blade	2 x Pitched-blade
Conduite de gaz d'entrée avec boîtier de filtre comprenant des cartouches de 0,2 m	Inclus	Inclus
Conduite de gaz de sortie avec boîtier de filtre comprenant des cartouches de 0,2 m	Inclus	Inclus
Sparger / Overlay	Entrée de gaz Sparger ou Overlay	Overlay avec boîtier de filtre comprenant des cartouches de 0,2 m MFC pour Air Overlay
Aération par Sparger Anneau	Inclus	Inclus
Disque de rupture	Inclus	Inclus
4 baffles pour une meilleure performance de mélange	Inclus	En option
Condenseur	Inclus	Inclus
Lampe	Inclus	Inclus
2 x boules CIP	Inclus	Inclus
4 x vannes d'ajout aseptiques	Inclus	Inclus
Vanne d'échantillonnage à double position pour l'échantillonnage stérile	Inclus	Inclus
Vanne de fond stérilisable pour le prélèvement/transfert	Inclus	Inclus

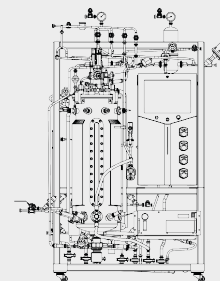


ePILOT®

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CUVE DE CULTURE - SUITE

Configuration de base	Microbien	Cellulaire
Capteur de pH avec câble	Inclus	Inclus
Capteur DO avec câble	Inclus	Inclus
Capteur de mousse avec câble	Inclus	Inclus
Capteur de température Pt100	Inclus	Inclus
Capteur de pression	Inclus	Inclus
Mesure du poids, pesons	Inclus	Inclus
Microsparger	En option	En option
Analyseur de gaz évents	En option	En option
Enveloppe à double paroi	En option	En option
Unité CIP externe	En option	En option
Capteur pCO2	En option	En option
Capteur de biomasse (optique ou capacitance)	En option	En option
Capteur ORP	En option	En option
MFC pour gaz Overlay (autre que Air)	En option	En option
Vannes à 3 voies pour les gaz Overlay (autres que Air)	En option	En option
Port de récolte pour un fonctionnement continu	En option	En option
Soupape de sécurité sanitaire	En option	En option
Dispositif d'échantillonnage aseptique	En option	En option
Balance externe	En option	En option
Pompe externe pour feed	En option	En option
PAT-BOX		En option
Certificat 3.1	En option	En option



ePILOT®

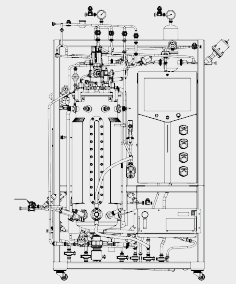
SPÉCIFICATIONS PRODUIT

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	10 L	20 L	30 L	50 L
Dimensions (LxHxP) (m)	1,2 x 2,02 x 0,91			
Dimensions requises de la porte (m)	0,91 x 2,02 – Assemblé entièrement 0,80 x 1,8 – Capteurs démontés			
Poids du système (approx.) (kg) Microbien Cellulaire	300 290	325 300	350 310	400 325

UNITÉ DE CONTRÔLE

Tour de contrôle	Contrôleur PLC intégré, système de gazage et pompes
Type de contrôleur	PLC industriel
Boîtier	Acier inoxydable 304
Fonctionnement / Interface	Écran tactile / Système eSCADA
Communication	Ethernet
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Ethernet pour la connexion locale • 1 x connexion WLAN • 2 x USB • 2 x Ethernet pour les appareils externes • 1 x Sortie analogique pour pompe externe • 4 x Connexions Modbus pour capteurs de procédés • 1 x Entrée numérique pour capteur de niveau/mousse • 1 x connecteur RTD pour capteur de température
Logiciel avancé	Compatible avec Qubicon et Lucullus



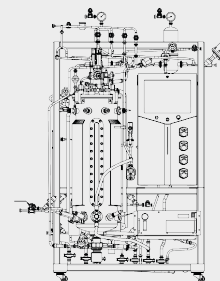
ePILOT[®]

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

UTILITÉS

	Condition	10 L	20 L	30 L	50 L
Air Process		Max 2,5 bar, classe 2 (ISO 8573)			
O ₂		Max 2,5 bar, pré-filtré			
CO ₂		Max 2,5 bar, pré-filtré. Voir les débits dans la section dédiée			
N ₂		Max 2.5 bar, pré-filtré			
Vapeur d'eau (Kg/h)	3 bar nécessaires	6	12	18	30
Eau de refroidissement (°C L/min)	2,0-4,0 L/min	6-10 °C 5 L/min 6-10 °C 10 L/min		6-10 °C 15 L/min	6-10°C 15 L/min
Vapeur propre (Kg/h)	1,5 bar nécessaire	5	5	5	8
Eau du robinet		3-4 bar			
Nettoyage CIP		0,5-2,5 bar 2,6 m ³ /h			
Air Instrument		6-8 bar, contrôlé			
Alimentation électrique Version AUTOSIP		3x Phase, 1x neutre, 1x terre 400 VAC / 25 A			
Alimentation électrique Version SIP externe		3x Phase, 1x neutre, 1x terre 400 VAC / 16 A			



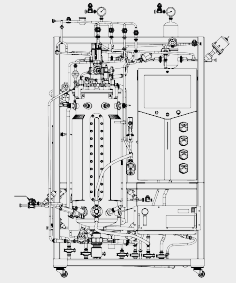


ePILOT®

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES DES CUVES

Caractéristiques	10 L	20 L	30 L	50 L
Volume total (L)	12,5	25	37,5	62,7
Volume de travail (L)	10	20	30	50
Volume de travail minimum (L)	2 3,5	3,7 5	5 8	8 11
Rapport H:D	Microbien 3:1 Cellulaire 2:1			
Vitesse d'agitation (tr/min) MB / CC	0-1700 / 0-300	0-1350 / 0-250	0-1200 / 0-200	0-1000 / 0-180
Vitesse d'agitation (tr/min) MB / CC (pendant la stérilisation)	1700 / 1500	1350 / 1200	1200 / 1000	1000 / 850
Vitesse de pointe (m/s) MB / CC	5 / 1			
Type de moteur	Moteur asservi			
Puissance du moteur (kW) MB / CC	0,4 / 0,4	0,4 / 0,4	0,75 / 0,4	0,75 / 0,4
Type de pales MB / CC	Rushton 6-blade / 3-Pitched blade			
Nombre de pales MB / CC	3 / 2			
Diamètre entre la pale et la cuve de culture	0,3			
Connexions des ports inférieurs	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x 1-1/2" Tri-Clamp • 1 x Connexion hygiénique pour l'échantillonnage 			
Fond	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x doigt de gant pour Pt100 • 1 x Embout soudé hygiénique pour le capteur de pression • 1 x Vanne de vidange 			
Raccordements supérieurs	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x 2» TC pour l'éclairage • 1 x pour le disque de rupture • 1 x aération par Sparger • 1 x aération par Overlay • 4 x 1-1/2» TC ports pour vannes d'ajouts hygiéniques • 1 x Voyant de contrôle 			



ePILOT®

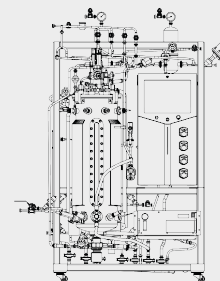
SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES DES CUVES - SUITE

Caractéristiques	10 L	20 L	30 L	50 L
Orifices du couvercle	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 1/2" TC pour l'entrée de la boule CIP • 1 x 3/4" TC pour l'échappement • 1 x 1-1/2" TC pour le capteur de mousse • 1 x 1-1/2" TC pour la soupape de sécurité (en option) • 1 x 1/2" TC • 1 x Raccordement de l'agitateur 			
Enveloppe	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x 3/4" TC ligne d'alimentation • 1 x 3/4" TC ligne de retour 			
Conception de la cuve	0 - 3,5 bar à 130 °C			
Conception de l'enveloppe	0 - 5 bar à 150 °C			
Matériaux (contact avec le produit)	<ul style="list-style-type: none"> • Acier inoxydable AISI • 316L • Verre borosilicaté • EPDM (approuvé par la FDA) 			
Matériaux (sans contact avec le produit)	<ul style="list-style-type: none"> • Acier inoxydable • AISI 304 minimum 			
Surface finie (contact avec le produit)	Ra < 0,5 µm			

POMPES

Type de pompe	4 pompes à vitesse variable intégrées
Tête de pompe	Pour tubings d'épaisseur 1,6 mm ID 0,8-4,8 mm
Vitesse	0,1-300 rpm
Débit (mL/min)	ID 0,8 mm - 10 ml/min ID 1,6 mm - 56 ml/min ID 2,4 mm - 111 ml/min ID 3,1 mm - 191 ml/min ID 4,8 mm - 366 ml/min

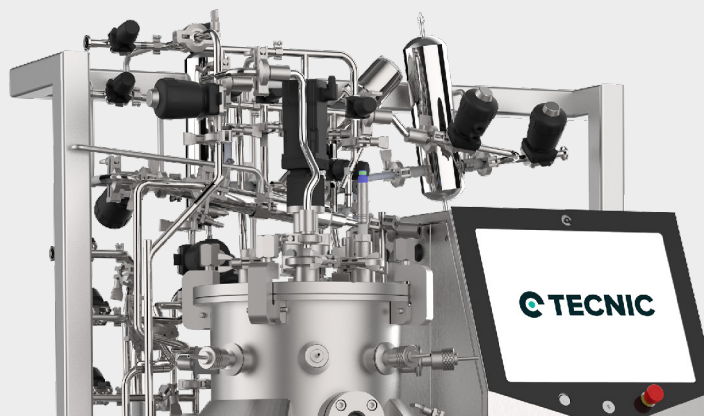


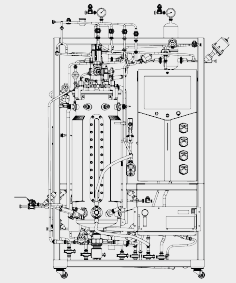
ePILOT®

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

CAPTEURS

pH	Électrode biocompatible (FDA) 0 -14 pH
pO ₂	Capteur optique d'oxygène 0-300 %-sat
Sonde Température	Pt100 0-150 °C
Sonde Niveau / Anti-mousse	Sonde conductrice Réglage de la sensibilité, céramique en acier inoxydable isolée
Sonde Pression	Cellule de mesure en céramique -1 ; 5 bar
Densité cellulaire Totale	Abs. 860 nm 0-200 g/l de levure CDW 0-30000 NTU
Densité cellulaire Viable	Mesure de la permittivité 0-700 pF/cm équivalent à 5-10 ⁵ à 8-10 ⁹ cellules/ml (mammifère)
pCO ₂	Mesure NDIR à l'état solide 0,5-100 % vol 0-1000 mbar 7,5-1500 ppm
ORP (Redox)	Potentiel ORP mesuré par rapport à la référence -1500 mV à + 1500 mV
Analyseur de gaz évents	Microbienne : * O ₂ : 0,1-25 % * CO ₂ : 0-25 % Cellulaire : * O ₂ : 0-100 % * CO ₂ : 0-25 % Précision < ± 0,2 % FS* ± 3 % valeur
Balance externe	Capacité : 0-60 Kg Précision : 0,1 g





ePILOT[®]

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

GAZ

	10 L	20 L	30 L	50 L
Nombre de MFC	Jusqu'à 4 gaz différents			
Aération Air (NL/min) Microbien Cellulaire	0-20 0-10	0-40 0-20	0-60 0-30	0-80 0-50
Ajout O ₂ (NL/min) Microbien Cellulaire	0-20 0-5	0-40 0-10	0-60 0-10	0-80 0-25
Ajout N ₂ (NL/min) Microbien Cellulaire	0-10 0-5	0-20 0-10	0-30 0-15	0-50 0-25
Ajout CO ₂ (NL/min) Microbien Cellulaire	0-5 0-5	0-10 0-10	0-15 0-15	0-25 0-25
Contrôleur de débit massique	Étalonnage en usine avec de l'air et corrigé pour chaque gaz			
Gamme de débit	De 0 NL/min à 20-80 NL/min			
Précision	± (4 % MV +1,25 % FS)			
Pression de fonctionnement maximale	2,5 bar			
Gaz Entrée / Sortie	Filtration des gaz stériles à l'aide de cartouches filtrantes (0,2 µm)			

 **TECNIC**