

GENESIS

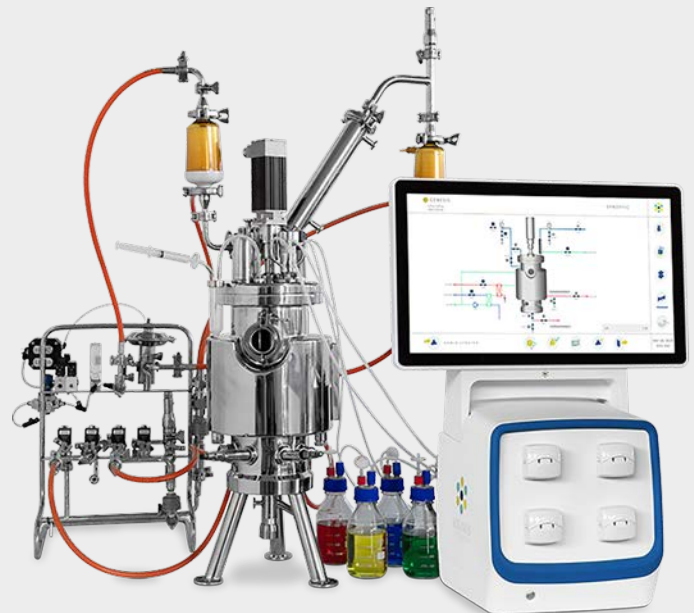
Système standard de paillasse pour la réalisation de cultures en bioréacteurs stérilisables en place de 7,5 à 20 litres

Applications

- Développement et optimisation des procédés
- Recherche fondamentale
- Etudes de changement d'échelle (scale-up/ scale-down)
- Production à petite échelle
- Cultures microbiennes et cellulaires
- Procédés Batch, Fed-Batch, Perfusion et Culture continue

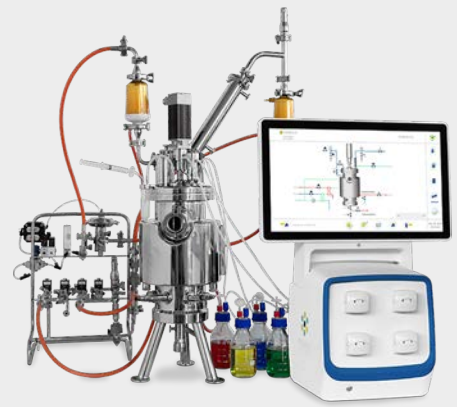
Les avantages

- Système modulaire, adaptable aux différents procédés
- Logiciel LEONARDO intuitif et convivial : facilité de configuration, utilisation et traitement des données
- Gain de place : contrôleurs légers et empilables, bioréacteurs inox sur paillasse
- Gain de temps : possibilité de réaliser différents procédés en parallèle, plus de données en moins de temps
- Contrôle et accès des paramètres à distance, téléassistance
- Moteur «brushless» robuste et sans entretien
- Intégration de capteurs numériques
- Stérilisation électrique ou à la vapeur
- Système de prélèvements SALAS avec 4 entrées disponibles



La gamme GENESIS est constituée de bioréacteurs et fermenteurs de paillasse compacts en inox allant de 7,5 à 20 litres en volume total.

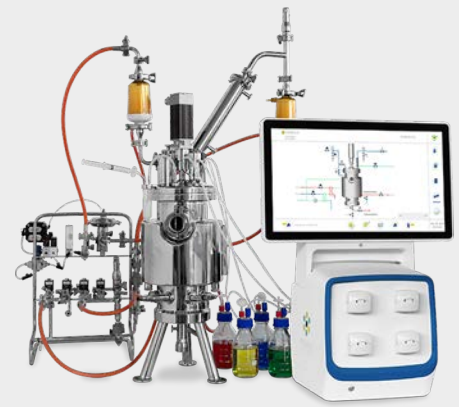
La stérilisation se fait de manière automatique à la vapeur ou par résistances électriques.



GENESIS

Système standard de paillasse pour la réalisation de cultures en bioréacteurs stérilisables en place de 7,5 à 20 litres

SPÉCIFICATIONS PRODUIT	GENESIS 7,5	GENESIS 10	GENESIS 15	GENESIS 20
CUVES				
Volume total (l)	7,5	10	15	20
Ratio H/D	1 : 2,5			
Volume min. de travail (l)	1,9	2,5	3,7	5
Volume max. de travail (l)	5,6	7,5	11,2	15
Température max.	135 °C			
Pression max.	< 2 bar			
Conception	Bioréacteur avec double enveloppe en acier inoxydable Double enveloppe autour et sous le bioréacteur Couvercle plat avec boulons rétractables Fond bombé (torisphérique) totalement vidangeable			
Matériaux	Bioréacteur et pièces en contact avec le produit : AISI 316L Autres : AISI 304			
Finition	Toutes les parties en contact avec le produit : Ra < 0,4 µm Partie externe (cylindre et isolation) : Ra < 0,6 µm Miroir poli			
Hauteur (mm)	385	430	495	545



GENESIS

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

PORTS ET CONNEXIONS

Platine

- 11 ports :
- 1 port sonde anti-mousse
 - 1 port sonde de niveau
 - 1 port soupape de sécurité + sortie gaz
 - 1 port système d'ajouts stériles SALAS-Solaris
 - 1 port axe agitation
 - 1 port sparger
 - 1 port sonde de pression
 - 3 baffles amovibles
 - 1 vitre + lampe

Paroi latérale supérieure

- 2 ports :
- 1 port entrée de gaz Overlay
 - 1 fenêtre de visualisation

Paroi latérale inférieure

- 6 ports :
- 2 manchons Solaris pour sondes pH - pO2
 - 2 ports additionnels pour sondes
 - 1 port vanne d'échantillonnage
 - 1 sonde température (Pt100)

Fond de cuve

- 1 port vanne de récolte/vidange

Double enveloppe

- 8 ports :
- 1 port entrée vapeur
 - 1 port sortie vapeur
 - 1 port entrée eau
 - 1 port entrée/sortie double enveloppe
 - 3 ports entrée résistances électriques
 - 1 port sonde Pt100 pour double enveloppe

SONDES Longueur (mm)

pH

120

pO2

120

AGITATION

Moteur

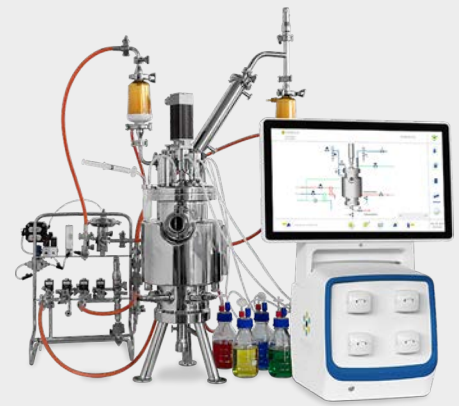
Brushless, assemblage direct
1 à 1500 rpm
Genesis 15 et 20 l : recommandé jusqu'à 1000 rpm

Puissance

7,5 et 10 l : 208 W
15 et 20 l : 622 W

Pales

A choisir parmi : Rushton, Marine, Pitched blade



GENESIS

SPÉCIFICATIONS PRODUIT

THERMORÉGULATION

Contrôle

Contrôle PID – précision 0,1 °C
 Chauffe : vapeur dans la double enveloppe
 et/ou résistances électriques
 Refroidissement : circulation eau

GESTION DES GAZ

Contrôle gaz sparger et overlay

Régulateur de débit (TMFC)

Configuration mélange de gaz (Air, CO₂, O₂, N₂)

1 TMFC
 4 vannes solénoïdes et/ou n TMFC additionnels

Sparger

A choisir parmi : Toro ou poreux

Sortie

Condenseur + filtre 0,2 µm

POMPES PÉRISTALTIQUES

Modèle

4 x Watson Marlow 114 FD/DV, 60 rpm
 Vitesse fixe

Débits

ID 0,5 mm : 1,4 ml/min
 ID 0,8 mm : 2,6 ml/min
 ID 1,6 mm : 8,4 ml/min
 ID 2,4 mm : 17,5 ml/min
 ID 3,2 mm : 28,5 ml/min
 ID 4,0 mm : 40,5 ml/min
 ID 4,8 mm : 51 ml/min

Contrôle

Programmable depuis le logiciel
 (fonction, étalonnage)

CONTRÔLEUR

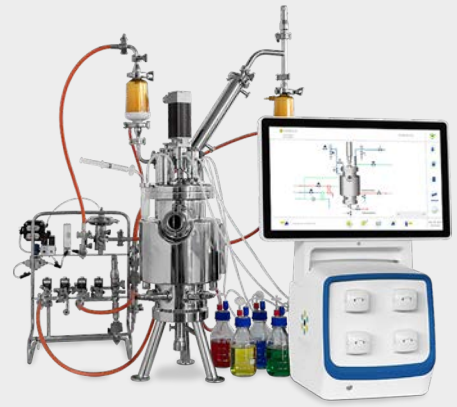
PCS

H : 350 mm ; L : 350 mm ; D : 350 mm

Interface avec logiciel LEONARDO

1 à 24 unités
 Ecran tactile couleurs 24"





GENESIS

RÉGULATIONS INTÉGRÉES

TEMPÉRATURE

Sonde

Pt100

Gamme

0 à 150 °C

Précision

0,1 °C

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

pH

Sonde

Capteur numérique, électrode combinée

Gamme

0 - 14 pH

Sensibilité

57 à 59 mV / pH à 25 °C

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

0 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 6 bar

Actionneurs

Pompes péristaltiques pour ajout de solutions acide/base et/ou ligne de gaz (CO₂ / NH₃)

pO₂

Sonde

Capteur optique numérique

Gamme

0 – 300 % air saturation

Précision

1 ± 0,05 %-vol, 21 ± 0,2 %-vol, 50 ± 0,5 %-vol

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

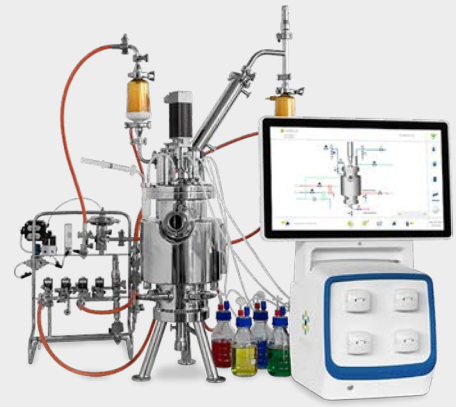
-10 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 12 bar

Actionneurs

Cascade agitation, injection de gaz, ajouts liquides, etc...



GENESIS

RÉGULATIONS INTÉGRÉES

REDOX (ORP)

Sonde

Capteur numérique, électrode combinée

Gamme

± 1500 mV

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-10 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 6 bar

ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES SUPPLÉMENTAIRES

4 entrées analogiques 0-10 V ou 0/4-20 mA

- 2 voies 0-10 V + 2 voies 0/4-20 mA
- 4 voies 0-10 V
- 4 voies 0/4-20 mA

4 sorties analogiques 0-10 V ou 0/4-20 mA

- 2 voies 0-10 V + 2 voies 0/4-20 mA
- 4 voies 0-10 V
- 4 voies 0/4-20 mA

ANTI-MOUSSE / NIVEAU

Sonde

Capteur Solaris

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Actionneurs

Pompe péristaltique pour ajouts

CONDUCTIVITÉ

Sonde

Capteur numérique

Gamme

1 – 300 000 µS/cm

Précision

± 3 % de 1 µS/cm à 100 mS/cm,
± 5 % de 100 à 300 mS/cm

Contrôle

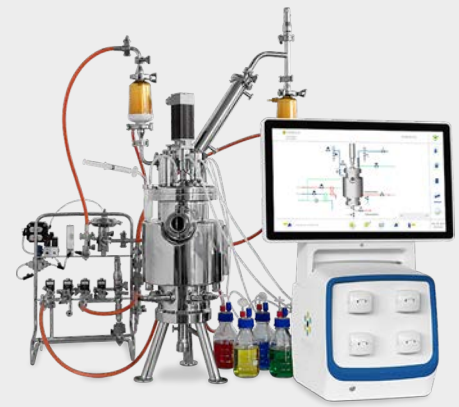
Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

0 à 130 °C

Gamme de pression

0 – 20 bar



GENESIS

RÉGULATIONS À PARTIR DE MODULES EXTERNES

pCO₂

Sonde

Capteur analogique

Gamme

0 – 200 % saturation

Précision

± 10 % de la lecture + 10 mbar

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

Gamme de température

-20 à 130 °C

Gamme de pression

0 à 4 bar

DENSITÉ CELLULAIRE TOTALE

Gamme

0 à 6 AU

Précision

99,25 %

Longueur d'onde, source

850 nm, LED

Chemin optique

10 mm (5 mm sur demande)

Gamme de température

0 à 90 °C, 141 °C max.

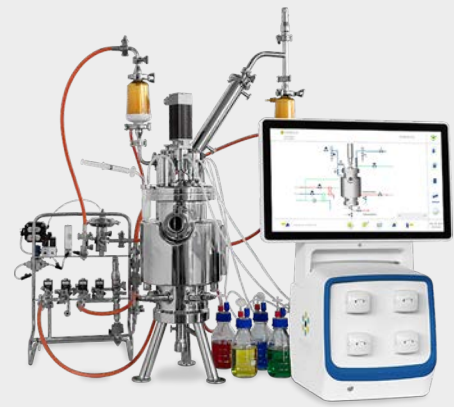
Gamme de pression

0 à 10 bar

Interface

RS485 Modbus





GENESIS

RÉGULATIONS À PARTIR DE MODULES EXTERNES

DENSITÉ CELLULAIRE VIVANTE (ABER instruments)

Gamme mesure Capacitance

0 à 400 pF/cm

Gammes

Dépendant de la taille des cellules mais typiquement :

Levures (6 μm) : 10^6 à 10^{10} Cells/ml

Bactéries (1 μm) : 10^9 à 10^{13} Cells/ml

Cellules animales (12 μm) : 10^5 à 10^9 Cells/ml

Cellules végétales (50 μm) : 10^3 à 10^7 Cells/ml

Précision

$< \pm 3\%$ ou 2% de la lecture

Résolution

0,1 pF/cm

Exactitude

$< \pm 0,5$ pF/cm, sans filtre actif

Stabilité

$< \pm 0,2$ pF/cm à $t^\circ\text{C}$ constante avec une solution de conductivité standard de ~ 12 mS/cm

Interface

RS485 Modbus

POIDS

Balances numériques

Avec pesons
Précision ± 10 g

Contrôle

Via logiciel LEONARDO 3.0

POMPES PÉRISTALTIQUES

WM 120 U Brushless, 1-100 rpm

Vitesse variable

ID 0,5 mm : 0,02 - 4 ml/min

ID 0,8 mm : 0,04 - 8 ml/min

ID 1,6 mm : 0,14 - 28 ml/min

ID 2,4 mm : 0,29 - 58 ml/min

ID 3,2 mm : 0,47 - 94 ml/min

ID 4,0 mm : 0,67 - 130 ml/min

ID 4,8 mm : 0,85 - 170 ml/min

WM 313 FDM/D, 175 rpm

WM 313OEM VBM-D, 175 rpm

Vitesse fixe

ID 0,5 mm : 6 ml/min

ID 0,8 mm : 13 ml/min

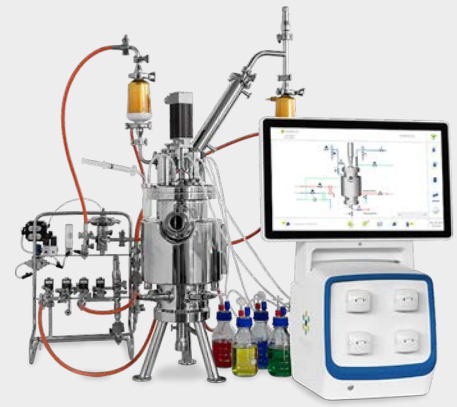
ID 1,6 mm : 48 ml/min

ID 3,2 mm : 175 ml/min

ID 4,8 mm : 385 ml/min

ID 6,4 mm : 630 ml/min

ID 8,0 mm : 875 ml/min



 **GENESIS**

UTILITÉS

Connexions électriques

Genesis chauffé à la vapeur :
110 - 230 V ; 50 - 60 Hz (1P + N + GND)
Single Phase 10 A ; 2,5 KW
Genesis chauffé électriquement :
220 - 380 V ; 50 - 60 Hz (3P + N + GND) ; 6 KW
Genesis chauffé à la vapeur + électriquement :
110 - 230 V ; 50-60 Hz (1P + N + GND)
et 220 - 380 V ; 50 - 60 Hz (3P +N + GND); 6 KW

Gaz Procédé

6 bar comprimé sans huile
Type de connexion : connecteur rapide 6 mm

Pression vapeur

2 à 3 bar
5 µm filtré – Connexion type : TC ½ "

Eau de refroidissement
(double enveloppe et condenseur)

1 à 1,5 bar
10 à 15 °C
Type de connexion : connecteur rapide 6 mm
ou TC ½ "



LES SYSTÈMES GENESIS PEUVENT ÊTRE ÉQUIPÉS D'UN REFROIDISSEUR PERMETTANT LA RÉGULATION DE TEMPÉRATURE EN BOUCLE FERMÉE

De multiples avantages

- Réduction des coûts et minimisation de la consommation d'eau
- Garantie d'une thermorégulation précise et de qualité

