

## Burettes automatiques grande précision

**facilité d'utilisation et grande précision**

- utilisation facile en toute sécurité
- burettes de grande précision (meilleure que classe AS), extrêmement résistantes aux acides, solvants et détergents
- burette en verre :
  - clair : graduations bleues et bande de Schellbach : mesure précise sur le ménisque
  - ambré : graduations blanches
- titration facile : bouton pression pour écoulement rapide et vis micrométrique de précision pour écoulement goutte à goutte; bec de sortie spécial permettant la formation de très petites gouttes
- socle grand diamètre assurant une parfaite stabilité de l'ensemble
- flacon en polyéthylène translucide et burette graduée grande précision en verre
- réglage automatique du zéro



burette	flacon	graduations	exactitude	référence	Prix HT	référence	Prix HT
				burettes en verre clair		burettes en verre ambré	
10 ml	500 ml	0,02 ml	± 0,020 ml	BU20031		BU20051	
25 ml	1 000 ml	0,05 ml	± 0,030 ml	BU20032		BU20052	
50 ml	1 000 ml	0,10 ml	± 0,050 ml	BU20035		BU20055	

## Burettes classe AS

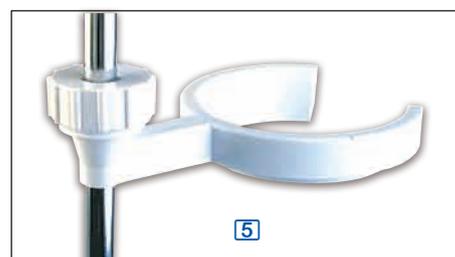
**en verre clair ou ambré**

- robinet en PTFE, totalement inerte
- robinet à 2 voies
- nettoyage sans démontage
- pipette en verre, classe AS
- pipette en verre clair graduations circulaires bleues ou ambrées **avec fond blanc**
- pipette en verre ambré graduations circulaires blanches **sans fond blanc**
- parties en contact avec la substance : verre et PTFE
- bec en verre



capacité	graduation	exactitude	référence	Prix HT
<b>1 burette fond blanc - verre clair - graduations bleues</b>				
10 ml	0,02 ml	± 0,020 ml	C13123	
25 ml	0,05 ml	± 0,030 ml	C13124	
50 ml	0,10 ml	± 0,050 ml	C13125	
<b>3 burette fond blanc - verre clair - graduations ambrées</b>				
10 ml	0,02 ml	± 0,020 ml	C13126	
25 ml	0,05 ml	± 0,030 ml	C13127	
50 ml	0,10 ml	± 0,050 ml	C13128	
<b>2 burette standard - verre ambré - graduations blanches</b>				
10 ml	0,02 ml	± 0,020 ml	C13129	
25 ml	0,05 ml	± 0,030 ml	C13130	
50 ml	0,10 ml	± 0,050 ml	C13131	

## Statifs et accessoires de montage



### Statifs

- base en polypropylène
- chaque statif est livré avec 2 tiges Ø 12 x 250 mm vissées l'une sur l'autre permettant d'obtenir deux hauteurs différentes, 25 ou 50 cm
- tiges en acier chromé

référence	Prix HT
AX5210 <b>1</b> Statif avec tige centrée	
AX5220 <b>2</b> Statif avec tige excentrée	

### Supports de burette en polypropylène

- convient pour tiges de statif Ø 8 à 14 mm
- graduations de la burette et ménisque toujours visibles
- maintien parfait : extrémités des branches recouvertes de caoutchouc et pousoir avec ressort acier incorporé
- montage sur tige avec bague de serrage

référence	Prix HT
AX5230 <b>3</b> Support de burette simple	
AX5240 <b>4</b> Support de burette double	

### Support pour ampoule à décanter

- convient pour tiges de statif Ø 8 à 14 mm
- montage sur statif avec bague de serrage

référence	Prix HT
AX5250 <b>5</b> Support pour ampoule à décanter	

## Burette électronique à énergie solaire

alimentation  
par énergie solaire

- ▶ aucune connexion électrique
- ▶ affichage digital LCD
- ▶ grande exactitude :  $\pm 0,2\%$
- ▶ tête pivotante sur 360°
- ▶ interfaces RS232 et USB

- burette électronique Solarus® alimentée en énergie par des panneaux solaires intégrés placés à l'arrière de l'appareil : **pas de chargement de batteries ou de changement de piles** (se recharge avec lumière du jour ou éclairage intérieur)
- interface RS232 ou USB pour le transfert et le traitement des données de titration
- coefficient d'étalonnage individuel mémorisé
- affichage digital LCD géant
- réglage du volume de titration par molette ou par PC à travers l'interface RS232 ou USB
- rotation de la tête de titration sur 360°, le panneau de commande restant toujours face à l'utilisateur
- exactitude et reproductibilité du volume distribué assurées par un piston motorisé avec joint en PTFE permettant une étanchéité parfaite
- étalonnage "QuickCal" : étalonnage rapide de l'appareil suivant le volume souhaité par l'utilisateur
- système de connexion universel "Luer-Lock" pour filtres, etc.
- tous les matériaux en contact avec le liquide sont chimiquement inertes et exempts d'usure (ECTFE, Duran®, FEP, PTFE)
- aucune évaporation des substances volatiles : économie de solvants et protection de l'environnement

### Caractéristiques techniques

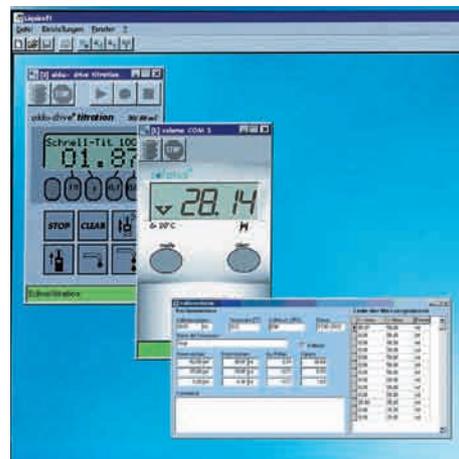
- **capacité** : 10 - 20 ou 50 ml
- volume distribué : 0,01 ml à 99,99 ml
- **incrément** : 10  $\mu$ l
- exactitude :  $\pm 0,2\%$  - reproductibilité :  $\pm 0,1\%$
- autonomie : indéfinie et permanente grâce au système d'alimentation solaire
- stérilisation sans démontage à la vapeur à 121°C / 2 bars
- **certificat individuel** de conformité et numérotation individuelle de chaque appareil
- **burettes livrées complètes** avec tuyaux d'aspiration, clé de montage, adaptateurs de col à vis A32, A38 et S40 et certificat individuel de conformité



référence	Prix HT
HL2010 Burette Solarus 10 ml	
HL2020 Burette Solarus 20 ml	
HL2050 Burette Solarus 50 ml	
accessoires en option	
HL1815 Canule de distribution spiralée	
HL1305 Logiciel pour Windows®	
HL1820 Câble RS232 pour PC	
HL1306 Câble USB pour PC	

## Logiciel pour burettes, titrateurs, distributeurs Hirschmann®

- ▶ contrôle et calibration des appareils via un ordinateur
- ▶ création et gestion de bases de données de chaque utilisation de l'appareil



- modèles compatibles :  
**Burette Solarus®**  
**titrateur Opus®**  
**distributeur Opus®**
- contrôle et calibrage jusqu'à 4 appareils simultanément
- enregistrement sur l'ordinateur dans une base de données de tous les volumes mesurés ou distribués avec les appareils connectés
- enregistrement de programmes, de protocoles, etc.

référence	Prix HT
HL1305 Logiciel pour Windows®	
HL1820 Câble RS232 pour Solarus	
HL1304 Câble RS232 pour Opus	
HL1306 Câble USB pour Opus	

## Burette digitale Pro



- exactitude :  $\pm 0,2\%$
- reproductibilité :  $\pm 0,1\%$
- burette à microprocesseur
- **lecture rapide et instantanée sur l'affichage digital**
- molette de distribution précise : **permet la distribution par pas de 0,01 ml**
- étalonnage : permet de travailler avec des liquides visqueux ou qui nécessitent un étalonnage au laboratoire (étalonnage usine mémorisé)
- **plongeur en PTFE** : permet une utilisation avec des substances agressives
- **autoclavable** à 121°C, 2 bar pour les parties en contact avec le liquide (démontage facile)
- rotation de la tête à 360° : confort et sécurité d'utilisation
- extinction automatique avec mémorisation de la dernière valeur de titration
- alimentation par pile 3,6 V au lithium, autonomie 300 heures d'utilisation, voyant de batterie faible
- livrée avec adaptateurs  $\varnothing 33$  mm,  $\varnothing 38$  mm et  $\varnothing 45$  mm, certificat d'étalonnage, numéro de série individuel

**référence**

**Prix HT**

- SJ3001 Burette digitale PRO 30 ml
- SJ3501 Burette digitale PRO 50 ml

## Burette électronique de grande précision

- ▶ **affichage digital, résolution 0,01 ml**
- ▶ **gamme : 0 à 50 ml**
- ▶ **exactitude : 0,2%**

**Facilité et confort d'utilisation**

- **distribution rapide ou distribution très précise au goutte à goutte**
- molette de distribution ambidextre
- visualisation et sélection du volume total rempli dans le cylindre de la burette, directement sur l'affichage digital (0 à 50 ml)

**Étalonnage interne en mémoire**

- étalonnage usine pour de l'eau distillée à 20°C toujours en mémoire
- la burette peut être recalibrée par l'utilisateur pour d'autres substances de viscosités ou de densités spécifiques tout en conservant toujours disponible l'étalonnage usine
- fonction mémoire cumulée : une touche "**mémoire cumulée**" permet d'ajouter les volumes distribués successivement (maximum 99,99 ml); par exemple pour 3 dosages mémorisés de 10,01 - 7,55 et 2,78 ml, la mémoire cumulée affichera la somme soit 20,34 ml

**Innovations techniques**

- **purge d'air sans pertes de réactif** : le tube de distribution s'oriente à 90° permettant l'évacuation de l'air par une série de pompage en circuit fermé, donc sans perte de réactif
- **manipulations en toute sécurité** : le tube de distribution peut être placé exactement au-dessus de l'étiquette du flacon, la burette pouvant être tournée sur 360° sans dévisser le flacon
- **toutes les parties en verre sont plastifiées** (protection contre le bris de glace)
- **pas de gouttes** : le tube distributeur tourne sur 180° et permet ainsi de récupérer les dernières gouttes dans le flacon
- **pas de pertes de réactifs** grâce à la récupération du réactif non distribué : après avoir tourné le tube distributeur à 90°, un simple pompage refoule le liquide du cylindre vers le flacon
- **volume mort minimum**

**Caractéristiques**

- gamme : 0 à 50 ml
- affichage digital 4 digits, résolution 0,01 ml
- exactitude  $\pm 0,2\%$
- pour flacons à filetage normalisé GL45 (adaptateur de filetage GL32 en option)
- température : 10 à 40°C
- alimentation par batteries rechargeables intégrées, livrée complète avec chargeur



**référence**

**Prix HT**

- GW1500** Burette électronique 0 à 50 ml, livrée complète avec batteries et chargeur
- GW1502** Adaptateur de filetage GL45 / GL32



**tube orienté à 90°** : purge d'air en circuit fermé sans pertes de réactif par une série de pompage

**tube orienté à 90°** : pas de pertes de réactifs, refoulement du réactif non distribué du cylindre vers le flacon, par un simple pompage

**tube orienté à 180°** : récupération des dernières gouttes dans le flacon, position de sécurité, aucune manipulation ne peut fonctionner dans cette position

## Burettes électroniques motorisées modulaires

### modules spécialisés distribution - titration

#### Système modulaire

- contrôleurs à écran tactile 3,5 pouces
- contrôleurs spécialisés interchangeableables et compatibles, un simple geste suffit pour passer de la distribution à la titration et inversement ou d'un réactif à l'autre
- réduction considérable de la charge de travail de l'utilisateur : pas de lavage de burettes, pas de changement de flacons

#### Technologie performante et haute précision

- interface USB et RS232 : contrôle par ordinateur avec câble et logiciel (en option)
- entièrement autonome (alimentation par batteries intégrées rechargeables en option), ou alim. secteur 230 V
- grande précision : reproductibilité et précision du volume distribué ou titré grâce au nouveau concept de piston motorisé avec joint en PTFE permettant une étanchéité parfaite
- étalonnage "QuickCal" : étalonnage rapide de l'appareil pour corriger automatiquement le volume distribué ou titré suivant l'application désirée
- système de connexion universel "LUER-Lock"
- commande externe manuelle ou à pied pour contrôler (marche / arrêt) le dosage ou la titration (en option)
- tous les matériaux en contact avec le liquide sont chimiquement inertes (ECTFE, verre borosilicaté 3.3, FEP, PTFE, hastelloy)
- nettoyage et stérilisation : nettoyage motorisé, stérilisation à la vapeur (121°C / 2 bar) des pièces en contact avec le liquide

#### Burettes Opus®

- trois modèles : 10 - 20 ou 50 ml (les modèles 10 et 20 ml offrant une meilleure résolution pour la distribution ou la titration de petits volumes)

#### Contrôleur spécialisé distribution

- distribution unique programmable : 2 ml à 500 ml
- distribution en série programmable : de 0,01 à 99,999ml, de 0,1 à 200 ou de 1 à 500 ml, répétition (1x à 9999x), temps de pause (1 s à 9999 s)

#### Contrôleur spécialisé titration

- titration rapide : pour refoulement rapide du liquide en début de titration
- titration précise : 1 goutte par pression sur la touche, accéléré progressivement lorsque la touche reste enfoncée



accessoires	référence	Prix HT
câble RS232 (2 m)	HL1304	
câble USB (2 m)	HL1306	
logiciel de contrôle	HL1305	
commande manuelle (titration)	HL1301	
commande manuelle (distribution)	HL1303	
pédale de contrôle (distribution)	HL1302	
tuyau aspiration 400 mm	HL1314	
unité éjection distribution 115 mm	HL1315	
unité éjection titration 165 mm	HL1316	
unité éjection distribution 400 mm	HL1317	
batterie de recharge	HL1318	

Burettes électroniques	Opus® 10 ml	Opus® 20 ml	Opus® 50 ml
plage de volume	0,01 à 99,999 ml résol. < 1 µl	0,1 à 200 ml résol. < 1 µl	1 à 500 ml résol. < 2 µl
vitesse aspiration / distribution	10 paliers réglables	10 paliers réglables	10 paliers réglables
température de travail	+4 à +40°C	+4 à +40°C	+4 à +40°C
alimentation	sur secteur - option sur accu.	sur secteur - option sur accu.	sur secteur - option sur accu.
dimensions / poids	63 x 80 x 320 mm / 660 g	63 x 80 x 320 mm / 660 g	63 x 80 x 320 mm / 660 g
<b>Burette et contrôleur</b>			
Burettes Opus distribution	HL6360	HL6320	HL6350
Burettes Opus titration	HL6460	HL6420	HL6450
<b>contrôleur en complément</b>			
Contrôleur distribution	HL6120	HL6120	HL6120
Contrôleur titration	HL6220	HL6220	HL6220

# Burettes électroniques

- ▶ manuelles ou motorisées
- ▶ très grande exactitude
- ▶ étanchéité parfaite

- burette sans valve ni piston : grande exactitude et qualité de fonctionnement exceptionnelles, distribution par pas indivisibles de 1 µl, 10 µl ou 20 µl
- l'absence totale de valve et de piston exclut tout problème d'étanchéité
- volume distribué de 1 µl à 10 litres
- excellente résistance chimique : cœur du mécanisme en PTFE et céramique spéciale (99,7% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), très longue durée de vie
- matériaux indéformables : la burette conserve indéfiniment sa précision
- système d'auto-désaération : le volume du liquide distribué est mesuré directement à la sortie de burette, le dispositif d'aspiration permet une auto-désaération évitant ainsi la formation de bulles d'air, source d'erreur sur le volume distribué, l'absence de valve garantit le minimum de volume mort
- possibilité de calibration par l'utilisateur
- volume distribué : 1 µl à 10 litres
- exactitude : meilleure que ±0,1%
- dim. : 135 x 100 x 60 mm / 0,6 kg
- montage sur flacons à filetage Ø32 mm, livrée avec adaptateurs pour filetage Ø28 et Ø45 mm (autres diamètres sur demande)
- certificat d'étalonnage : sur demande



### Burettes à commande manuelle

- fonctions : remise à zéro, distribution en continu, distribution par pas de 10 µl
- affichage digital du volume distribué

### Burettes motorisées

- fonctions : remise à zéro, distribution en continu ou par pas (1, 10, 20 µl)
- interface RS232 : commande de la burette par un PC avec un logiciel livré en option
- interface TTL : commande de la burette par un capteur externe (ex. pH-mètre)
- **BU300R** : burette spéciale avec système de rinçage en continu des joints d'étanchéité du piston afin d'éviter la cristallisation du liquide
- commande à distance grâce aux télécommandes BU302 ou BU303 (en option)
- **BU330** : burette sans affichage digital à compléter par télécommande

### Télécommandes multifonctions : programmation et fonctions supplémentaires



BU302



BU303

- **BU302** : affichage digital, programmation d'un volume précis et du débit moyen
- **BU303** : similaire au modèle BU302 mais avec affichage digital alphanumérique deux lignes, mode mémoire, reproduit un cycle de dosage programmé (volume et débit)

	burettes manuelles			burettes motorisées avec bloc d'alimentation secteur				
	1 BU200 volume mini 10 µl affichage digital	BU250 volume mini 20 µl affichage digital	BU330 volume mini 10 µl sans affichage	2 BU300 volume mini 10 µl affichage digital	BU360 volume mini 1 µl affichage digital	BU370 volume mini 20 µl affichage digital	BU300R volume mini 10 µl affichage digital avec rinçage	BU370R motorisée 10 µl affichage digital avec rinçage
affichage	LCD	LCD	non	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
débit			18 ml/min	18 ml/min	1,8 ml/min	35 ml/min	18 ml/min	35 ml/min
volume mini.	10 µl	20 µl	10 µl	10 µl	1 µl	20 µl	10 µl	20 µl
alimentation	piles	piles	secteur 230 V	secteur 230 V	secteur 230 V	secteur 230 V	secteur 230 V	secteur 230 V
rinçage	-	-	-	-	-	-	rinçage	rinçage
interface	-	-	TTL	RS232 ou TTL	RS232 ou TTL	RS232 ou TTL	RS232 ou TTL	RS232 ou TTL
calibration / utilisateur	calibration	calibration	non	calibration	calibration	calibration	calibration	calibration
auto-désaération	auto-désaération	auto-désaération	non	auto-désaération	auto-désaération	auto-désaération	auto-désaération	auto-désaération
<b>Burettes électroniques</b>	<b>BU200</b>	<b>BU250</b>	<b>BU330</b>	<b>BU300</b>	<b>BU360</b>	<b>BU370</b>	<b>BU300R</b>	<b>BU370R</b>
<b>télécommande et accessoires (option)</b>								
câble RS232 + logiciel	-	-	-	BU312	BU312	BU312	BU312	BU312
câble TTL	-	-	BU310	BU310	BU310	BU310	BU310	BU310
télécommande BU302	-	-	-	BU302	BU302	BU302	BU302	BU302
télécommande BU303	-	-	BU303	BU303	BU303	BU303	BU303	BU303

## Manipulateur de liquide multifonctions

- ▶ programmation des débits (aspiration et distribution), du volume et du temps
- ▶ interface RS232C
- ▶ affichage digital alphanumérique
- ▶ idéal pour les titrations

### Très grande précision et facilité totale d'utilisation

- affichage digital alphanumérique multifonctions 2 lignes : affichage des paramètres, des programmes, des instructions pendant les manipulations
- affichage simultané des valeurs programmées et des valeurs effectives
- programmation très simple grâce à un clavier et un **bouton rotatif** : permet de faire défiler facilement les fonctions de programmation en avant (+) ou en arrière (-) et de paramétrer les valeurs (volume, débit, temps, etc.)
- **module de programmation détachable** : peut être placé sur l'appareil ou posé sur la paillasse
- **absence totale de valve et de piston** : aucun problème d'étanchéité
- cœur du mécanisme en céramique spéciale (99,7%  $Al_2O_3$ ) et PTFE : **excellente résistance chimique et très longue durée de vie**; toutes les parties en contact avec le liquide sont en céramique et PTFE
- **manipulations faciles** grâce à la pipette à télécommande
- possibilité de télécommande avec une pédale, interrupteur déporté ou autre dispositif externe grâce à une entrée TTL universelle
- volume programmable **de 10  $\mu$ l à 100 litres**
- volumes (ou masses) et débits programmables directement dans les unités suivantes : volumes en  $\mu$ l - ml - l - ga (gallon), masses en mg - g - kg - oz (ounce), débits en  $\mu$ l/s -  $\mu$ l/min - ml/s - ml/h - l/h - ga/h

### Interface RS232C bi-directionnelle

- programmation de toutes les fonctions à travers un PC ou tout dispositif équipé RS232C (pH-mètre ou autre instrument de mesure)
- possibilité de piloter plusieurs BU500 avec un seul PC
- logiciel de télécommande et de programmation pour PC sous Windows® : très simple d'utilisation, autorise la programmation complète du BU500, permet par exemple de mémoriser de nombreux pas de programme de distribution et de les faire fonctionner successivement



utilisation sans pipette à télécommande

### Pipette à télécommande

équipée de deux boutons poussoirs, l'un servant aux commandes d'impulsions (STEP) et l'autre aux commandes manuelles, un indicateur optique (diode LED) permet d'en contrôler le fonctionnement.

### Caractéristiques techniques

- exactitude : meilleure que 0,1%
- volume : 10  $\mu$ l à 100 litres
- débit : 0,113 ml/min à 50 ml/min
- pression : jusqu'à 5 bar
- temps : 1 seconde à 100 heures
- stérilisation : méthodes chimiques
- sorties : alarme ou optique
- entrée analogique (0 à 5 V) : pilotage analogique externe du débit
- sortie analogique (0 à 5 V) proportionnelle au débit, pour enregistrement

### référence

**BU500** **1** Manipulateur de liquide complet avec pipette télécommande, adaptateurs pour flacons ISO ( $\varnothing$  28 et  $\varnothing$  45 mm) et bloc d'alimentation 230 V

**BU510** Logiciel sous Windows® pour PC avec câble de connexion

### Prix HT

### multifonctions

**pipetage** : une pression sur le bouton poussoir provoque l'aspiration, la pression suivante provoque la distribution ; programmation du volume, des débits et éventuellement d'une barrière d'air

**distribution et titration** : distribution du volume unitaire programmé ; affichage du volume total distribué ou du volume restant à distribuer, un premier volume peut être programmé et distribué afin d'accélérer le processus en cas de titration

**dilution** : dilution d'une substance dans le liquide contenu dans le flacon, aspiration d'un volume d'air éventuellement programmé (barrière d'air), aspiration du liquide à diluer dont le volume est calculé suivant la formule (Ratio x Volume final /100), distribution de l'ensemble dilué dans la substance contenue dans le flacon principal

**distribution retardée ou cyclique** : distribution d'un volume prédéterminé après un certain temps et renouvellement de cette opération (cycle) autant de fois que nécessaire ou indéfiniment

**mode manuel** : permet d'utiliser le BU500 comme un robinet électronique commandé avec réglage progressif du débit, tous les programmes peuvent être utilisés mais les paramètres temps et le fonctionnement de la pompe sont à commande manuelle

## Distributeurs répétitifs

- ▶ **excellente reproductibilité** : anneau de réglage mécano-digital indéréglable
- ▶ **fiabilité totale** : certificat individuel de conformité
- ▶ **haute précision** : nouveau système avec piston en céramique d'alumine
- ▶ **résistance extrême aux produits chimiques**

### Précision et reproductibilité

- **anneau de réglage micro cannelé à cran d'arrêt** : étalonnage indéréglable, distribution parfaitement reproductible ( $R < 0,5 \%$ )
- **précision extrême du volume distribué ( $< 0,2 \%$ )** : piston en céramique d'alumine ( $99,7\% \text{ Al}_2\text{O}_3$ ) et cylindre en verre Duran®; très faible usure, fiabilité et reproductibilité
- utilisation fiable, précise et reproductible de  $4^\circ\text{C}$  à  $50^\circ\text{C}$  (très faible coefficient de dilatation des composants)

### Performance et qualité

- tuyau d'aspiration vissé à l'appareil : pas de bulles lors de l'aspiration
- système de connexion universel "Luer-Lock"
- **certificat individuel** de conformité et numérotation individuelle de chaque appareil
- système évolutif : variété de canules de distribution

### Sécurité et haute résistance chimique

- pas d'évaporation des substances volatiles : économie de solvants et protection de l'environnement
- tous les matériaux en contact avec le produit sont chimiquement inertes (ECTFE et FEP)
- rotation sur  $360^\circ$  de la tête de distribution pour une utilisation plus confortable
- facilité d'entretien : nettoyage rapide et simple du piston et des valves
- stérilisation sans démontage : vapeur à  $121^\circ\text{C} / 2 \text{ bar}$
- **modèle spécial pour acide fluorhydrique** et autres substances très agressives, volume réglable de 2 à 10 ml



volume	incréments	référence	Prix HT
<b>distributeurs répétitifs complets avec 3 adaptateurs pour flacons (col à vis ØA32, ØA38 et ØS40 mm) et certificat individuel d'étalonnage</b>			
0,2 à 1,0 ml	0,05 ml	HL1600	
0,4 à 2,0 ml	0,05 ml	HL1610	
1,0 à 5,0 ml	0,10 ml	HL1620	
2,0 à 10,0 ml	0,25 ml	HL1630	
5,0 à 30,0 ml	0,50 ml	HL1640	
10,0 à 60,0 ml	1,00 ml	HL1650	
<b>distributeur spécial pour acide fluorhydrique ou autres substances très agressives</b>			
2,0 à 10,0 ml	0,25 ml	HL1700	
<b>accessoires</b>			
Canule de distribution standard		HL1805	
Canule de distribution spiralée		HL1815	
Canule de distribution Luer-Lock		HL1825	
Valve de distribution		HL1850	
Valve d'aspiration		HL1855	
Valve de distribution HF		HL1860	
Valve d'aspiration HF		HL1865	

## Distributeurs répétitifs pour liquides agressifs

**piston et cylindre en verre Duran® ou en céramique**

- anneau de réglage à cran d'arrêt : volume précis et reproductible
- capacité : 2,0 à 10 ml ou 10,0 à 60 ml
- incrément : 0,25 ou 0,5 ml
- exactitude :  $\pm 0,6 \%$
- reproductibilité :  $\pm 0,1 \%$
- stérilisable à  $+121^\circ\text{C}$
- **livré complet** avec un tuyau en FEP, clé de montage, 3 adaptateurs pour col ISO GL32, GL38 et GL45 et **certificat individuel** de conformité avec numéro de série



volume	incréments	référence	Prix HT
<b>distributeurs répétitifs à volume réglable pour milieux faiblement agressifs, aqueux et organiques</b>			
2,0 à 10,0 ml	0,25 ml	HL9810	
10,0 à 60,0 ml	1,00 ml	HL9860	
<b>distributeur spécial pour acide fluorhydrique ou autres substances très agressives</b>			
2,0 à 10,0 ml	0,25 ml	HL1700	

## Distributeurs répétitifs économiques



- entièrement autoclavables à 121°C
- grande exactitude :  $\pm 0,5\%$  du volume
- excellente reproductibilité :  $\pm 0,1\%$
- réglage du volume sur échelle graduée par déplacement du curseur

- piston en PTFE
- filetage pour flacon filetage GL45
- livrés avec adaptateurs PP, **sans flacons**
- réglage du volume sur molette crantée, remplissage manuel lors de la remontée du piston

capacité	subdivisions	tuyau d'aspiration	adaptateurs livrés	référence	Prix HT
0,5 - 5,0 ml	0,1 ml	250 mm	GL25 - GL28 - GL32 - GL38 - S40	SJ7311 <a href="#">1</a>	
1 - 10,0 ml	0,2 ml	250 mm	GL25 - GL28 - GL32 - GL38 - S40	SJ7312 <a href="#">2</a>	
2,5 - 25,0 ml	0,5 ml	500 mm	GL32 - GL38 - S40	SJ7313 <a href="#">3</a>	
5 - 50,0 ml	1,0 ml	500 mm	GL32 - GL38 - S40	SJ7314 <a href="#">4</a>	

## Flacons réservoirs pour distributeurs répétitifs



- **remplissage sans retirer le distributeur** : un bouchon à vis placé sur le côté permet le remplissage sans retirer le distributeur
- **excellente stabilité des flacons, forme large** grâce à leur centre de gravité placé très bas
- filetage : GL45
- bague anti-goutte en PP
- modèle en verre borosilicaté 3.3 ou HDPE
- modèle ambré pour les liquides sensibles à la lumière

### référence

### Prix HT

- SJ8500 [1](#) Flacon réservoir verre clair 1 L  
 SJ8510 Flacon réservoir verre ambré 1 L  
 SJ8520 Flacon réservoir verre clair 2 L  
 SJ8530 Flacon réservoir verre ambré 2 L  
 SJ8540 [2](#) Flacon réservoir HDPE clair 1,5 L  
 SJ8550 [3](#) Flacon réservoir HDPE ambré 1,5 L

## Distributeurs répétitifs de précision

- ▶ exactitude :  $\pm 0,3\%$  du volume
- ▶ fiabilité totale
- ▶ manipulation facile
- ▶ résistants aux liquides agressifs, acides et solvants organiques



tête du distributeur

- entièrement autoclavables à 121°C
- grande exactitude :  $\pm 0,3\%$  du volume
- excellente reproductibilité :  $\pm 0,1\%$
- manipulation facile : piston spécial, distribution douce sans effort
- réglage du volume sur échelle graduée par déplacement du curseur
- précision et sécurité : dispositif de clapet à bille monté sur ressort, fermeture parfaite après aspiration du liquide sans entrée d'air, pas d'éclaboussures, pas de pertes de liquide lors de la distribution
- tuyau de distribution en PTFE très résistant, long, fin et coudé : distribution facile même dans les récipients à col étroit
- certifiés BS5750 / ISO9002
- livrés avec adaptateurs pour filetage  $\varnothing 38, 40$  et  $45$  mm, certificat d'étalonnage individuel, **sans flacons**
- **modèles standard** : réglage du volume sur molette crantée, remplissage manuel lors de la remontée du piston



1

2

### Modèle digital à remplissage automatique et affichage digital

- réglage du volume par la molette et affichage digital direct pour visualiser le volume réglé, résolution 100  $\mu$ l, incrément 0,2 ml, conforme BPL, étalonnage utilisateur directement sur l'affichage
- un ressort se comprime pendant la distribution, la décompression du ressort provoque la remontée automatique du piston et le remplissage du distributeur

capacité	subdivisions	piston	référence	Prix HT
<b>distributeurs standard</b>				
2,5 ml	0,05 ml	verre / PTFE	SJ1000	
5,0 ml	0,1 ml	verre / PTFE	SJ1001	
10,0 ml	0,2 ml	PTFE	SJ1002	
30,0 ml	1,0 ml	PTFE	SJ1003 1	
50,0 ml	1,0 ml	PTFE	SJ1004	
<b>distributeurs à remplissage automatique et affichage digital</b>				
30,0 ml	0,2 ml	PTFE	SJ1006 2	

## Mini-robot collecteur de fractions et distributeur automatique

- ▶ applications : pipetage, récupération de fractions de contenu, dilution en série, remplissage microplaque
- ▶ 5 portoirs de tubes au choix
- ▶ interface RS232

- mouvement du bras préprogrammé en fonction du rack utilisé (5 racks disponibles), mouvement compatible avec rack utilisateur facilement programmable via le panneau de contrôle ou l'interface RS232
- application : distribution de liquide, collection de fractions d'échantillon
- fonctionne en combinaison avec une pompe micrométrique ultra-précise
- exactitude positionnement du bras :  $\pm 0,3$  mm
- reproductibilité du positionnement : 0,2 mm

### Contrôle du robot

- contrôle via panneau de contrôle avec affichage digital
- mémorisation des racks et de tous les paramètres utilisés
- affichage LCD rétroéclairé
- interfaces d'entrée : 3 x TTL et 1 x RS232
- interfaces de sortie : 2 x TTL et 1 x RS232
- contrôle de la pompe via l'interface RS232 et un câble adaptateur RS232 / RS485
- contrôle de la pompe et du bras via le panneau de contrôle du robot ou via un ordinateur en utilisant l'interface RS232 (contrôle via terminal Windows® en lignes de commande RS232, détails dans le mode d'emploi)
- les interfaces TTL permettent l'intégration du robot dans un système HPLC

### Collecteur de fractions

- mode de collection :
  - temps** : 1 sec à 9999 min
  - volume** : 0,01 à 9999 ml
  - signal d'alarme externe
- mouvement : par ligne ou en zig-zag
- valve magnétique PTFE à 3 voies en option avec non mélange des médias, dimensions  $\varnothing 25,4$  x 40,6 mm pour prélèvements d'échantillons sur colonne de chromatographie



①

②

### Distributeur de liquide

- le robot peut être utilisé comme un distributeur de liquide répétitif

### Caractéristiques techniques

- dimensions appareil : 320 x 270 x h400 mm
- alimentation : 230 V (adaptateur 230 V / 9 V)
- poids : 4 kg
- conditions ambiantes admissibles :  $-15$  à  $+40^{\circ}\text{C}$ , 80% HR

### Caractéristiques de la pompe

- pompe micrométrique avec contrôle digital du débit
- débit : 0,2 à 20 ml/min
- dimensions : 163 x 72 x h111 mm
- volume distribué max. : 200 ml
- volume élémentaire : 10  $\mu\text{l}$
- pression max. : 6 bar
- alimentation : 230 V (adaptateur 230 V / 24 V)
- interface RS485
- tête de pompe en céramique ou acier inoxydable
- modèle avec port de rinçage intégré permettant le rinçage de la tête par un fluide indépendant du fluide à pomper
- affichage digital avec panneau de contrôle

référence	mini-robot	Prix HT
DP500	① Mini-robot collecteur de fractions et distributeur de liquide	
<b>accessoires</b>		
DP510	Valve magnétique à 3 voies	
DP520	Portoirs 45 tubes $\varnothing 30$ x h200 mm	
DP530	Portoirs 128 tubes $\varnothing 16$ x h100 mm	
DP540	Portoirs 128 tubes $\varnothing 16$ x h150 mm	
DP550	Portoirs 220 tubes $\varnothing 12$ x h32 mm	
DP560	Portoirs 2 microplaques	
<b> pompes</b>		
DP600	② Pompe avec tête en céramique encapsulée dans PVDF	
DP610	Pompe avec tête en acier inoxydable	
DP620	Pompe avec tête en céramique encapsulée dans PVDF avec port de rinçage	
DP630	Pompe avec tête en acier inoxydable avec port de rinçage	
DP640	Câble et adaptateur pour interface entre DP500 et pompe	

## Robots XYZ

### Applications

- pipetage, collecteur de fractions
- dilutions en série
- remplissage de microplaque

### Caractéristiques techniques

- 5 portoirs de tubes au choix
- dimensions espace de travail :  
x = 550 mm - y = 300 mm - z = 13 mm
- vitesse mouvement bras : 250 mm/sec
- reproductibilité : 0,05 mm, précision : 0,1 mm
- conditions ambiantes : +5 à +50°C, 95% HR

### Contrôle et pilotage

- interface RS232 pour pilotage via un PC (par Terminal Windows® en lignes de commande RS232, détails dans le mode d'emploi)
- les interfaces TTL permettent l'intégration du robot dans un système complet robotisé
- interfaces : 8 x TTL, 3 x RS232 pour intégration dans un système complet

### Nombreuses options

- porte seringue
- mini-robot
- pompe multicanaux, etc.



tarif sur demande

## Robot de dissolution d'échantillons

### Exemples d'applications

- dissolution d'échantillon

### Pompe intégrée

- volume minimal pipeté : 10 µl
- volume maximal pipeté : 100 litres
- débit minimal : 1 ml/min
- débit maximal : 15 ml/min
- pression maximale : 5 bar

### Caractéristiques techniques

- dimensions espace de travail :  
X = 400 mm - Y = 125 mm - Z = 20 mm
- vitesse mouvement bras : 150 mm/sec
- exactitude mouvement :  
axes XY : ±0,2 mm - axe Z : ±0,3 mm
- conditions ambiantes admissibles : +5 à +40°C,  
80% HR
- protection IP21
- dimensions : 400 x 565 x h575 mm

### Contrôle et pilotage

- interface RS232 pour pilotage via un PC (par Terminal Windows® en lignes de commande RS232, détails dans le mode d'emploi)



tarif sur demande

## Pousse-seringues électroniques

- ▶ 1 à 10 canaux
- ▶ pour seringues 1 µl à 140 ml
- ▶ débit 0,001 µl/h à 147 ml/min
- ▶ calcul automatique du débit
- ▶ interfaces RS232 et TTL (selon modèle)

### nombreuses fonctions :

- perfusion
- perfusion ou aspiration
- perfusion ou aspiration haute pression
- push / pull : perfusion et aspiration simultanées
- push / pull continu : perfusion et aspiration simultanées et en continu
- émulsifieur



1

### Pousse-seringues électroniques

- affichage digital LCD multifonctions
- programmation par menu : Ø seringue, volume à distribuer et débit
- affichage en temps réel du volume distribué
- contrôle et modification des paramètres possibles en cours de distribution
- arrêt automatique en fin de distribution
- mémorisation du dernier programme
- dispositif de maintien des seringues facile d'utilisation
- exactitude :  $\pm 1\%$
- reproductibilité :  $\pm 0,1\%$

### Interfaces (selon modèle)

- interface RS232 : connexion simultanée de plusieurs pousse-seringues entre eux (max. 100) ou connexion à un PC
- interface TTL : connexion d'une commande à pédale, d'une minuterie, etc.

### Pousse-seringues programmables

- programmeur intégré : cycle composé de 1 à 8 périodes de programmation, rampes de débits (progressives et/ou décroissantes), pauses ou plateaux
- pour chaque période : durée programmable de 1 s à 12 h, répétition jusqu'à 100 fois ou répétition du cycle lui-même (double boucle), mode perfusion ou aspiration (pour les modèles avec aspiration)
- programmes mémorisés

### Pousse-seringues pour perfusion

#### 2 modes de fonctionnement :

1. perfusion d'un volume donné
2. perfusion en mode manuel

#### Pousse-seringues pour perfusion ou aspiration

- programmations perfusion et aspiration indépendantes (volumes, débits, etc.)
- 5 modes de fonctionnement :
  1. perfusion (volume donné ou manuel)
  2. aspiration (volume donné ou manuel)
  3. perfusion puis aspiration
  4. aspiration puis perfusion
  5. cycles perfusion / aspiration

#### Pousse-seringues pour perfusion ou aspiration à haute pression

- caractéristiques identiques aux modèles précédents
- à utiliser avec des seringues en acier inoxydable (voir page 174)
- modèles standard ou programmables

#### Pousse-seringues "Push / Pull" : perfusion et aspiration simultanées

- deux modes de fonctionnement :
  1. perfusion / aspiration d'un volume donné
  2. perfusion / aspiration manuelles
- aspiration et perfusion simultanées (seringues en opposition)
- programmation commune perfusion et aspiration (volumes, débits, etc.)

### Pousse-seringues "cycle continu" pour perfusion et aspiration simultanées et en continu

#### 2 modes de fonctionnement :

1. perfusion / aspiration d'un volume donné
  2. perfusion / aspiration manuelles
- aspiration et perfusion simultanées avec seringues en opposition
  - programmation commune perfusion et aspiration (volumes, débits, etc.)
  - fonctionnement en continu : à la fin d'un cycle, les seringues passent automatiquement de perfusion à aspiration et inversement
  - utilisation d'une valve 3 voies (non fournie) : la pompe peut vider et remplir les seringues en continu

### Pousse-seringues émulsifieur

- émulsifier une solution en suspension en la faisant passer au travers d'une seringue micro-émulsifiante
- 5 modes de fonctionnement :
  1. perfusion (volume donné ou manuel)
  2. aspiration (volume donné ou manuel)
  3. perfusion puis aspiration
  4. aspiration puis perfusion
  5. cycles perfusion / aspiration



modèle	canaux	volume par seringue	débit min. (seringue min.)	débit max. (seringue max.)	force linéaire	interfaces	référence	
							standard	programmables
<b>pousse-seringues pour perfusion</b>								
TD1000	1 canal	10 µl à 60 ml	0,1 µl/h	519 ml/h	9 kg	-	TD1000	-
TD1010	2 canaux	10 µl à 10 ml	0,001 µl/h	0,351 ml/min	18 kg	-	TD1010	-
TD2000 [1]	2 canaux	10 µl à 140 ml	0,001 µl/h	145 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2000	TD2000P
TD2500	4 canaux	10 µl à 10 ml	0,001 µl/h	21 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2500	TD2500P
TD2200	10 canaux	10 µl à 10 ml	0,001 µl/h	145 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2200	TD2200P
	6 canaux	20 ml à 60 ml						
	4 canaux	100 ml à 140 ml						
<b>pousse-seringues pour aspiration ou perfusion</b>								
TD3100 [4]	1 canal	1 µl à 250 µl	0,001 µl/min*	363,7 µl/min	0,90 kg		TD3100	-
TD2100	2 canaux	10 µl à 140 ml	0,001 µl/h	145 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2100	TD2100P
	10 canaux	10 µl à 10 ml	0,001 µl/h	21 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2300	TD2300P
TD2300 [2]	6 canaux	20 ml à 60 ml						
	4 canaux	100 ml à 140 ml						
TD4100 [3]	2 canaux	10 µl à 140 ml	0,001 µl/h	146,7 ml/min	> 100 kg	RS232 / TTL	TD4100	TD4100P
<b>pousse-seringues "Push / Pull" pour aspiration et perfusion simultanées</b>								
TD1200	1 + 1 canaux	10 µl à 15 ml	0,1 µl/h	127 ml/h	9 kg		TD1200	-
TD2600	2 + 2 canaux	10 µl à 60 ml	0,001 µl/h	86 ml/min	18 kg	RS232 / TTL	TD2600	TD2600P
<b>pousse-seringues "cycle continu" pour aspiration et perfusion simultanées et en continu (valve trois-voies sur demande)</b>								
TD2700 [5]	4 canaux	10 µl à 60 ml	0,001 µl/h	86 ml/min*	18 kg	RS232 / TTL	TD2700	-
<b>pousse-seringues émulsifieurs</b>								
TD3300 [6]	1+1 canaux	10 ml	0,001 µl/h	21 ml/min	20 kg	RS232 / TTL	TD3300	-
<b>accessoires</b>								
Alarme sonore en fin de cycle							TD1001	TD1001
Câble de connexion entre deux pousse-seringues							TD2003	TD2003
Câble RS232 pour PC avec prise 9 broches type DB9							TD2004	TD2004
Pédale pour TD2000, TD2100, TD2200, TD2300, TD2500, TD2600, TD2700 et versions programmables							TD2005	TD2005
Pédale de commande pour pousse-seringues TD3100							TD3105	TD3105

\* débit max. avec seringue 30 ml

## Seringues pour pousse-seringues

▶ en verre

▶ en acier inoxydable



## Seringues en verre

- seringue en verre borosilicaté 3.3
- graduation ambrée
- excellente résistance chimique
- autoclavable à +134°C
- raccord cône Luer en verre ou luer-lock en métal
- seringue avec marquage CE : seringue considérée comme dispositif médical au sens de la directive européenne 93/42 CE
- seringue livrée à l'unité sans aiguille

## Seringues en acier inoxydable

- seringue en acier inoxydable ANSI316
- résistance accrue à la pression par rapport aux seringues en verre
- compatible avec tous nos pousse-seringues mais à **utiliser impérativement** avec le TD4100 et TD4100P
- nettoyage facile, entièrement autoclavable
- excellente résistance chimique, aux chocs et aux différences de température
- joint d'étanchéité : évite toute fuite pour une pression inférieure à 7000 psi, en viton
- raccord cône luer lock ou Swagelok™ pour un volume mort plus faible
- numéro de lot pour chaque seringue
- piston interchangeable
- seringue livrée à l'unité sans aiguille

volume	incrément	référence	Prix HT	
			raccord verre	raccord métal
<b>Seringues en verre CE médical</b>				
0,25 ml	0,01 ml	TD8500 <a href="#">1</a>	-	-
0,50 ml	0,01 ml	TD8501	-	-
1 ml	0,01 ml	TD8502	TD8602 <a href="#">2</a>	TD8603 <a href="#">4</a>
1 ml	0,05 ml	TD8503 <a href="#">3</a>	-	-
2 ml	0,1 ml	TD8504	-	TD8604
3 ml	0,1 ml	TD8505	-	TD8605
5 ml	0,2 ml	TD8506	-	TD8606
10 ml	0,2 ml	TD8507	-	TD8607
20 ml	1,0 ml	TD8508	-	TD8608
30 ml	1,0 ml	TD8509	-	TD8609
50 ml	2,0 ml	TD8510	-	TD8610
100 ml	4,0 ml	TD8511	-	TD8611
<b>Seringues en acier inoxydable</b>				
20 ml	-	-	TD9020 <a href="#">5</a>	-
50 ml	-	-	TD9050 <a href="#">6</a>	-
100 ml	-	-	TD9100 <a href="#">4</a>	-
200 ml	-	-	TD9200 <a href="#">8</a>	-