



étuves - incubateurs - chambres climatiques - réfrigérateurs - congélateurs - cartographies

# chaud & froid

**applications  
laboratoire  
et industrie**

**LABOMODERNE**  
[www.labomoderne.com](http://www.labomoderne.com)



04

**INCUBETTE®**  
petites étuves et incubateurs



06

**SÉCHAGE  
DE VERRERIE**



08

**ÉTUVES  
BACTÉRIOLOGIQUES**



14

**ÉTUVES  
DE LABORATOIRE**



26

**INCUBATEURS  
RÉFRIGÉRÉS**



30

**INCUBATEURS  
réfrigérés et illuminés**



36

**CHAMBRES CLIMATIQUES  
à humidité contrôlée**



41

**SURVEILLANCE DE T°C  
réseau local ou Internet**



50

**CHAMBRES CLIMATIQUES**  
-40° à +180°C / -70 À +180°C



54

**ÉTUVES À VIDE**



57

**INCUBATEURS À CO<sub>2</sub>**



62

guide complet  
page 92

**RÉFRIGÉRATEURS**  
et combinés réfrig./congé.



70

guide complet  
page 92

**CONGÉLATEURS**  
-14 ... -30°C



83

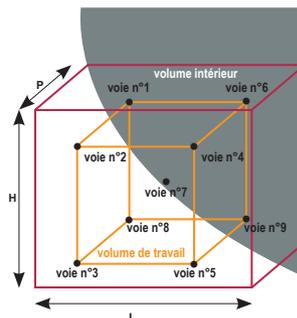
guide complet  
page 92

**CONGÉLATEURS**  
-40 ... -86°C



93

**CARTOGRAPHIES**  
COFRAC ou raccordées COFRAC



94

**ENREGISTREURS**  
DE TEMPÉRATURE



## les petites étuves très pratiques pour tous les laboratoires

### Incubette120® T°ambiante+5° à +80°C

5,4 litres



- capacité : 5,4 litres
- dimensions internes (lpxh) : 190 x 150 x h190 mm
- régulateur électronique de température type PID avec sonde Pt100
- température réglable : de T°ambiante+5° à +80°C
- affichage digital de la température
- stabilité : ±0,5°C
- homogénéité : ±0,5 °C
- sécurité de température classe 3.1
- porte vitrée
- construction en acier inoxydable recouvert de peinture époxy résistante aux acides
- chambre intérieure en aluminium anodisé avec 2 plateaux aluminium
- circulation d'air par convection naturelle
- protection IP32
- puissance : 120 W
- dimensions hors tout (lpxh) : 380 x 240 x h300 mm / 10 kg
- alimentation : 230 V / 50 - 60 Hz

référence Prix HT  
**INCUBETTE120** Incubateur 5,4 litres  
 avec 2 plateaux aluminium

### Incubette130® T°ambiante+5° à +60°C

9,2 litres



- capacité : 9,2 litres
- dimensions internes (lpxh) : 230 x 230 x h200 mm
- capacité : jusqu'à 48 boîtes de Pétri ou 28 microplaques de 96 puits
- régulateur de température thermostatique
- température réglable : de T°ambiante+5° à +60°C
- stabilité : ±0,6°C à 37°C
- homogénéité : ± 0,65 °C à 37°C
- en métal avec époxy résistant aux acides
- chambre intérieure anticorrosion
- porte avec fenêtre plexiglas
- signal optique de chauffe
- livré avec un plateau, 3 positions en hauteur
- circulation d'air par convection naturelle
- ouverture pour thermomètre de contrôle
- dimensions ext: 285 x 280 x h335 mm / 8,3 kg

référence Prix HT  
**INCUBETTE130** Incubateur 9,2 litres  
 livré avec 1 plateau

### Incubette132® T°ambiante+5° à +60°C

9,2 litres  
 mini-rouleur incorporé



- incubateur avec mini-rouleur de tubes incorporé, agitation douce ou forte, livré avec un disque rotatif pour 36 microtubes 1,5/2 ml ou 2 microplaques
- autres disques rotatifs en option :  
 ROL41 pour 12 x tubes Ø12/13 mm et 10 x tubes coniques 15 ml  
 ROL42 pour 6 x tubes 50 ml
- vitesse fixe 20 tr/min
- angle d'inclinaison réglable de 0° à 90°
- capacité incubateur : 9,2 litres
- dim. internes (lpxh) : 230 x 230 x h200 mm
- régulateur de température thermostatique
- température : de T°ambiante+5° à +60°C
- stabilité : ±0,6°C à 37°C
- homogénéité : ±0,65 °C à 37°C
- en métal avec époxy résistant aux acides
- chambre intérieure anticorrosion
- porte avec fenêtre plexiglas
- signal optique de chauffe
- circulation d'air par convection naturelle
- ouverture pour thermomètre de contrôle
- dimensions ext: 285 x 280 x h335 mm / 8,3 kg

référence Prix HT  
**INCUBETTE132** Incubateur avec  
 mini-rouleur incorporé et disque pour  
 36 microtubes ou 2 microplaques

---

**ROL41** Disque supplémentaire  
 pour 12 x tubes Ø 12/13 mm  
 et 10 tubes coniques 15 ml

---

**ROL42** Disque supplémentaire  
 pour 6 x tubes 50ml

## Incubette® à porte vitrée T°ambiante+5° à +80°C

5,4 litres - 18 litres - 28 litres



- régulateur électronique de température type PID avec sonde Pt100
- température réglable : de T°ambiante+5°C à +80°C
- affichage digital de la température
- stabilité : ±0,5°C
- homogénéité : ±0,5°C
- sécurité de température classe 3.1
- porte vitrée
- construction en acier inoxydable recouvert de peinture époxy résistante aux acides
- 1 passage de câble de Ø10 mm sur le dessus de l'appareil
- une ouverture de Ø 45 mm à l'arrière pour l'extraction des fumées avec ouverture / fermeture contrôlée par une manette à l'avant de l'appareil
- chambre intérieure en aluminium anodisé avec 2 plateaux aluminium
- circulation d'air par convection naturelle
- protection IP32
- alimentation : 230 V / 50 - 60 Hz

## Petites étuves 150°C à convection naturelle

5,4 litres - 18 litres - 28 litres



- circulation d'air par convection naturelle
- régulateur analogique de température
- minuterie 120 minutes ou infini
- température : T°ambiante+5° à +150°C
- stabilité : ±3°C - homogénéité : ±3°C
- porte pleine
- construction en acier inoxydable recouvert de peinture époxy résistante aux acides
- 1 passage de câble Ø10 mm placé sur le dessus de l'appareil
- une ouverture Ø 45 mm à l'arrière pour l'extraction des fumées, ouverture / fermeture contrôlées par une manette à l'avant de l'appareil
- chambre intérieure en aluminium anodisé avec 2 plateaux aluminium
- charge max. par plateau : 10 kg
- charge max. totale par incubette : 20 kg
- sécurité de température classe 1.0
- protection IP40
- alimentation : 230 V / 50 - 60 Hz

capacité	5,4 litres	18 litres	28 litres
température	T°amb.+5° à +80°C	T°amb.+5° à +80°C	T°amb.+5° à +80°C
dim. internes (lxpxh)	190 x 150 x h190 mm	300 x 300 x h200 mm	400 x 250 x h300 mm
plateaux livrés/max.	2 / 4 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 5 plateaux
charge max. plateau	10 kg	10 kg	10 kg
charge max. totale	20 kg	20 kg	20 kg
puissance chauffe	120 W	360 W	420 W
dim. ext. (lxpxh)	380 x 240 x h300 mm	500 x 390 x h320 mm	680 x 360 x h440 mm
pois	10 kg	15 kg	24,5 kg
Incubette®	INCUBETTE120	INCUBETTE121	INCUBETTE122
plateau suppl.	ECPL054	ECPL018	ECPL028

capacité	5,4 litres	18 litres	28 litres
température	T°amb.+5° à +150°C	T°amb.+5° à +150°C	T°amb.+5° à +150°C
dim. cuves (lxpxh)	190 x 150 x h190 mm	300 x 300 x h200 mm	400 x 250 x h300 mm
plateaux livrés/max.	2 / 4 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 5 plateaux
charge max. plateau	10 kg	10 kg	10 kg
charge max. totale	20 kg	20 kg	20 kg
puissance chauffe	360 W	600 W	600 W
dim. ext. (lxpxh)	380 x 240 x h300 mm	500 x 390 x h320 mm	680 x 360 x h440 mm
pois	10 kg	15 kg	26,5 kg
Étuve 150°C	ECN1005	ECN1018	ECN1028
plateau suppl.	ECPL054	ECPL018	ECPL028

## Armoires pour le séchage de verrerie

- ▶ pour sécher et entreposer la verrerie à +60°C
- ▶ capacité : 320 à 800 litres

### Principe

- ventilation verticale : l'air frais est aspiré par le dessus de l'armoire, chauffé puis pulsé par un ventilateur à l'intérieur de celle-ci
- séchage et entreposage de la verrerie à +60 °C maximum

### Construction

- panneau de contrôle situé en partie haute de l'armoire
- construction en tôle électrozinguée, peinture époxy intérieure et extérieure
- porte à double battant en verre de sécurité
- pieds réglables en hauteur sur modèle XAS320 et roulettes pivotantes avec freins sur modèle XAS800

### Ventilation - Chauffage

- résistances chauffantes sous le blindage inox placées dans la partie inférieure de l'armoire
- évacuation de l'air humide par une ouverture en partie haute
- renouvellement d'air permanent, débit 15 m<sup>3</sup>/h, permettent un séchage optimal



1



2

### Régulation - Contrôle

- régulateur électronique de température : affichage digital de la température consigne et de la température effective, départ différé programmable de 1 min à 99h59 min, rampe de montée en température réglable de 0,1 à 20°C/min, alarme de dépassement de température

### Équipements

- plateaux perforés en acier inoxydable, système de fixation et de positionnement par crémaillère

## Incubette200<sup>®</sup> vision totale



- parois transparentes, ventilateur intégré, parfaite homogénéité de température
- porte frontale, accès facile, panneau supérieur rabattable, accès total au contenu
- nombreuses possibilités de fonctionnement : peut "coiffer" un appareil tel que table oscillante, agitateur ou en général tout appareil (ou préparation existante), en boîte à gants avec porte frontale équipée de gants (boîte à gants combinée à un incubateur ventilé), incubateur à humidité saturée par adjonction d'un bac plastique rempli d'eau distillée ou salée, support intérieur à deux plateaux en fil d'acier
- régulateur électronique de température, T° ambiante +3° à +60°C à 0,1°C
- point fixe pré-réglé à 37°C, sécurité de température à +72°C
- introduction d'air ou de gaz : parois latérales équipées d'un orifice Ø10 mm, (avec un bouchon amovible)
- livrée démontée à plat, montage facile et rapide, paroi inférieure (plaque de base) livrée séparément en option
- capacité utile : 60 litres
- dim. internes (lxpxh) : 450 x p380 x h380 mm
- dim. ext. : 600 x p390 x h390 mm / 11,2 kg

	320 litres	800 litres
dim. int. (lxpxh)	900 x p600 x h600 mm	900 x p600 x h1480 mm
puissance de chauffe	2000 W	2000 W
nb. plateaux livrés / max.	2 / 4 plateaux	3 / 12 plateaux
dim. plateaux	892 x 596 mm	892 x 596 mm
charge max plateau / armoire	40 / 160 kg	40 / 200 kg
dimensions externes (lxpxh)	946 x p713 x h878 mm	946 x p741 x h1836 mm
poids	92 kg	115 kg
Armoires de séchage de verrerie	XAS320 1	XAS800 2
accessoires		
plateau inox supplémentaire	XAS100	XAS100

référence	Prix HT
INCUBETTE200 Incubateur vision totale, sans plaque de base	
INCUBETTE200D Incubateur vision totale avec affichage digital, sans plaque de base	
accessoires	
IN200PB Plaque de base	
IN200S Support à 2 plateaux	
IN200H Bac plastique pour humidité	

## Armoires de séchage de verrerie

- ▶ pour sécher et entreposer la verrerie à +50°C
- ▶ capacité : 213 à 1000 litres
- ▶ 4 versions :
  - convection naturelle
  - circulation
  - extraction
  - circulation / extraction



- séchage et entreposage de la verrerie à +50 °C maximum
- en option : surpuissance de chauffe permettant d'atteindre +75°C, non compatible avec les armoires à convection naturelle

### 4 versions

- **armoire à convection naturelle** : l'air sec entre par le bas de l'armoire, il est chauffé sur les résistances chauffantes et remonte naturellement vers le haut de l'armoire, l'air humide s'échappe de l'armoire par une ouverture en partie haute
- **armoire à circulation** : l'air sec est aspiré par le dessous de l'armoire, chauffé puis pulsé par un ventilateur situé à l'intérieur, l'air humide revient sur les résistances chauffantes par un conduit de ventilation à l'arrière de l'armoire

- **armoire à extraction** : cheminée d'extraction (Ø 100 mm) avec ventilateur en haut de l'armoire, permet de rejeter l'air humide et d'accélérer la vitesse de séchage (ajouter 200 mm à la hauteur de l'armoire)
- **armoire à circulation / extraction** : une valve permet de choisir la proportion d'air rejeté / recyclé dans le système de circulation

### Construction

- éléments chauffants résistants à l'eau, situés sous le panneau perforé en bas de l'armoire
- panneau de contrôle dans le socle en partie basse de l'armoire
- panneau perforé en bas de l'armoire en acier inoxydable recouvert de peinture époxy

- construction en acier avec peinture époxy (intérieur et extérieur)
- **porte vitrée** coulissante ou battante, épaisseur 5 mm, parfaitement transparente et résistante (suivant norme EN 12150)
- puissance de chauffe réglable de 0 à 100%
- témoin lumineux de fonctionnement du chauffage
- plateau en acier zingué, position en hauteur réglable tous les 25 mm
- personnalisation de l'armoire avec passage de câble etc. : sur demande
- perforation placée à l'arrière de l'armoire pour fixation au mur

	113 litres	226 litres	255 litres	480 litres	540 litres	1000 litres
dim. intérieures (lxpxh)	750 x p340 x h430 mm	990 x p390 x h530 mm	630 x p590 x h685 mm	1165 x p590 x h685 mm	630 x p590 x h1430 mm	1165 x p590 x h1430 mm
porte	vitree coulissante	vitree coulissante	vitree battante	vitree battante	vitree battante	vitree battante
puissance de chauffe	500 W	750 W	1000 W	1500 W	1500 W	2500 W
nb. plateaux livrés / max.	3 / 6 plateaux	3 / 6 plateaux	1 / 2 plateaux	1 / 2 plateaux	4 / 8 plateaux	4 / 8 plateaux
dim. extérieures (lxpxh)	760 x p360 x h530 mm	1000 x p410 x h630 mm	635 x p610 x h864 mm	1168 x p610 x h864 mm	635 x p610 x h1626 mm	1168 x p610 x h1626 mm
pois	22 kg	36 kg	45 kg	63 kg	75 kg	125 kg

#### armoires de séchage à convection naturelle

<b>Étuves convection naturelle</b>	XAL113	XAL226	XAL255	XAL480	XAL540	XAL1000
étagère supplémentaire	XAL006	XAL005	XAL003	XAL001	XAL003	XAL001
surpuissance de chauffe	-	-	-	-	-	-

#### armoires de séchage à circulation

<b>Étuves à convection forcée</b>	-	-	XAL256	XAL481	XAL541	XAL1001
étagère supplémentaire	-	-	XAL004	XAL002	XAL004	XAL002
surpuissance de chauffe	-	-	XAL010	XAL009	XAL008	XAL007

#### armoires de séchage à extraction

<b>Étuves à extraction</b>	-	-	XAL257	XAL482	XAL542	XAL1002
étagère supplémentaire	-	-	XAL003	XAL001	XAL003	XAL001
surpuissance de chauffe	-	-	XAL010	XAL009	XAL008	XAL007

#### armoires de séchage à circulation / extraction

<b>Étuves à circulation / extrac.</b>	-	-	-	-	-	XAL1003
étagère supplémentaire	-	-	-	-	-	XAL002
surpuissance de chauffe	-	-	-	-	-	XAL007

## Étuves bactériologiques forme haute

- ▶ **capacité :**  
20 à 720 litres
- ▶ **température :**  
T° ambiante +5°C à +80°C
- ▶ **régulateur standard ou électronique**
- ▶ **sécurité de T°C classe 3.1**
- ▶ **caisson intérieur en acier inox**



1



2

- caisson intérieur, contre-porte et plateaux en acier inoxydable
- boîtier extérieur : peinture époxy
- joint de porte : en silicone
- porte interne vitrée avec système de fermeture magnétique
- construction et performances conformes aux normes DIN-58945 et EN-61010 (étuves bactériologiques)
- sécurité de température classe 3.1 : en cas de dépassement de la température de consigne, un circuit de sécurité prend en charge la régulation sans aucune coupure
- **étuves livrées complètes** avec deux plateaux en acier inoxydable perforés

### Étuves bactériologiques analogiques régulateur thermostatique

- régulation analogique de température par thermostat intégré
- température : T° ambiante +5° à +80°C
- homogénéité de température : ±2 %
- stabilité de température : ±0,5°C
- capacité : de 20 à 288 litres

### Étuves bactériologiques électroniques régulateur électronique de température

- régulation électronique de la température par microprocesseur PID avec thermo-sonde Pt100, résolution 0,1°C
- température : T° ambiante +5° à +80°C
- homogénéité de température : ±2 %
- stabilité de température : ±0,2°C
- capacité : de 20 à 720 litres
- minuterie intégrée et programmable de 0 à 99,5 heures

capacité	dim. internes (lpxh)	puissance	dim. externes (lpxh)	référence	Prix HT
<b>étuves bactériologiques régulateur thermostatique</b>					
20 litres	250 x 250 x h300 mm	160 W	440 x 400 x h610 mm / 27 kg	EB20	
40 litres	350 x 300 x h400 mm	260 W	540 x 450 x h710 mm / 40 kg	EB40	
50 litres	470 x 330 x h330 mm	260 W	665 x 480 x h645 mm / 45 kg	EB50	
90 litres	450 x 400 x h500 mm	400 W	640 x 550 x h810 mm / 54 kg	EB90 1	
150 litres	600 x 500 x h500 mm	500 W	790 x 650 x h810 mm / 70 kg	EB150	
288 litres	600 x 600 x h800 mm	1000 W	750 x 740 x h1120 mm / 88 kg	EB280	
<b>étuves bactériologiques régulateur électronique</b>					
20 litres	250 x 250 x h300 mm	160 W	440 x 400 x h610 mm / 27 kg	EBD20	
40 litres	350 x 300 x h400 mm	260 W	540 x 450 x h710 mm / 40 kg	EBD40	
50 litres	470 x 330 x h330 mm	260 W	665 x 480 x h645 mm / 45 kg	EBD50	
90 litres	450 x 400 x h500 mm	400 W	640 x 550 x h810 mm / 54 kg	EBD90 2	
150 litres	600 x 500 x h500 mm	500 W	790 x 650 x h810 mm / 70 kg	EBD150	
288 litres	600 x 600 x h800 mm	1000 W	750 x 740 x h1120 mm / 88 kg	EBD280	
480 litres	800 x 600 x h1000 mm	1000 W	950 x 730 x h1370 mm / 120 kg	EBD480	
720 litres	1000 x 600 x h1200 mm	1500 W	1150 x 730 x h1570 mm / 140 kg	EBD720	
<b>options et accessoires pour gammes EB et EBD</b>					
Minuterie intégrée 0 à 120 min (uniquement série EB)				EB40911	
Minuterie intégrée 0 à 12 h (uniquement série EB)				EB40912	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 20 litres (max. : 5)				EB40920	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 40 litres (max. : 7)				EB40921	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 50 litres (max. : 6)				EB40925	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 90 litres (max. : 9)				EB40922	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 150 litres (max. : 9)				EB40923	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 288 litres (max. : 15)				EB40926	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 480 litres (max. : 19)				EB40927	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 720 litres (max. : 23)				EB40928	
<b>Support à roulettes pour étuves voir page 92</b>					

## Mini-incubateur ventilé

T°ambiante+5° à +60°C

pratique, compact,  
à convection forcée



- régulateur électronique de température avec affichage digital
- gamme de température : T°ambiante+5° à +60°C
- dispositif de circulation forcée par ventilateur intégré, excellente homogénéité de la température dans la chambre
- température réglable par pas de 1°C
- exactitude : ±0,2°C
- boîtier robuste en acier
- couvercle panoramique entièrement transparent
- capacité : 12 litres
- charge maximum : 5 kg
- puissance : 300 W
- alimentation : 230 V
- dimensions (lpxh) : internes : 230 x 310 x 170 mm externes : 280 x 510 x 280 mm / 9,9 kg

référence

Prix HT

GF4010 Mini-incubateur avec couvercle panoramique

## Étuves bactériologiques

T°ambiante+5° à +80°C

- ▶ 52 à 240 litres
- ▶ modèles programmables avec interface RS232



- régulateur électronique de température type PID avec sonde Pt100
- température réglable : T°ambiante+5° à +80°C
- affichage digital de la température
- minuterie réglable de 0 à 12 h ou infini
- 1 passage de câble de Ø10 mm sur le dessus de l'appareil
- ouverture d'aération Ø 45 mm à l'arrière pour l'extraction des fumées, ouverture / fermeture contrôlées par une manette sur la panneau de commande
- sécurité de température classe 3.1
- porte interne vitrée
- caisson intérieur en acier inox
- construction en acier inoxydable recouvert de peinture époxy résistante aux acides
- 2 plateaux en acier inoxydable inclus
- circulation d'air par convection naturelle
- protection IP40
- alimentation : 230 V / 50 - 60 Hz
- options tables et supports : voir page 92

Modèles programmables

- interface RS232
- programmeur : 4 programmes de 8 pas réglages du temps et de la température
- logiciel en option : contrôle des programmes de l'étuve et acquisition des données, exportation sous forme de tableau ou de graphique

capacité	52 litres	80 litres	120 litres	240 litres
température	T°amb.+5° à +80°C	T°amb.+5° à +80°C	T°amb.+5° à +80°C	T°amb.+5° à +80°C
homogénéité à +37°C	±0,4 °C	±0,4°C	±0,8°C	±0,8°C
dim. internes (lpxh)	390 x 350 x h390 mm	450 x 400 x h450 mm	500 x 470 x h520 mm	600 x 500 x h800 mm
nb. de plateaux livrés	2 plateaux	2 plateaux	2 plateaux	2 plateaux
nb. de plateaux max.	6 plateaux	7 plateaux	8 plateaux	12 plateaux
charge max. / plat.	20 kg	20 kg	20 kg	20 kg
charge max. totale	50 kg	75 kg	100 kg	120 kg
puissance chauffe	300 W	350 W	400 W	650 W
dim. externes (lpxh)	705 x 570 x 610 mm	775 x 610 x 675 mm	825 x 680 x 740 mm	925 x 710 x 1030 mm
pois	55 kg	60 kg	68 kg	80 kg
Étuves bactériologiques standard	INCUBETTE140	INCUBETTE141	INCUBETTE142	INCUBETTE143
Étuves bactériologiques programmables	INC140R	INC141R	INC142R	INC143R
options				
plateau supplémentaire	ECPL052	ECPL080	ECPL120	ECPL240
logiciel pour étuves program.	INC10RS	INC10RS	INC10RS	INC10RS

## Étuves bactériologiques T° ambiante +5° à +100°C

- ▶ convection naturelle ou forcée
- ▶ régulateur-programmateur de température "Top" avec écran tactile couleur et interface USB
- ▶ version standard ou tout inox intérieur et extérieur



intérieur inox,  
extérieur acier peint

intérieur inox,  
extérieur inox

- excellente homogénéité de température à l'intérieur de la chambre
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- panneau de commande toujours accessible
- parfaite isolation thermique
- plateaux en fil d'acier
- modèles à convection forcée : ventilateur intégré automatique
- clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande
- porte intérieure vitrée sur tous les modèles
- caisson intérieur en acier inox
- horloge temps réel
- alarmes : alarmes optiques en cas de défaillance de la sonde de température, en cas de défaillance de l'alimentation électrique, reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- version standard : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- version tout inox : caisson intérieur en inox, extérieur en inox (toit et panneaux latéraux), fond et panneau arrière en acier zingué
- modèles 750 et 1000 litres avec roulettes
- mode veille : mise en/hors-service rapide sans perte des programmes et données
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

### Gamme EBX avec régulateur-programmateur électronique type "Standard"



- température : T° amb.+5° à +100°C
- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C, 1 min
- écran graphique LCD, touches rétroéclairées, navigation facile par icônes du menu
- sécurité de T°C : classe 2.0 (3.1 en option)
- interfaces USB et RS232 : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- programmation : 3 programmes de 6 segments avec fonctions enchaînement, cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- pour chaque segment de programme : programmation des temps de montée et descente en température, programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h, programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)

### Gamme EBY avec régulateur-programmateur électronique type "TOP" et écran tactile



interface USB sur panneau frontal

#### mêmes caractéristiques que la gamme EBX, mais avec fonctions supplémentaires :

- écran graphique tactile LCD couleur
- sécurité de température classe 3.1
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- programmation : 5 programmes x 9 segments avec fonctions enchaînement et cycles
- BPL : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- interface éthernet, réseau local et protocole IP : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données par le réseau local ou via Internet avec logiciel IPELT : description complète page 43

capacité utile	56 litres	112 litres	245 litres	424 litres	749 litres	1005 litres
gamme de température	T°amb.+5° à +100°C	T°amb.+5° à +100°C	T°amb.+5° à +100°C	T°amb.+5° à +100°C	T°amb.+5° à +100°C	T°amb.+5° à +100°C
homogénéité à 37°C / 50°C	±0,5°C / ±0,8°C	±0,5°C / ±0,8°C	±0,5°C / ±0,8°C	±0,5°C / ±0,8°C	±0,5°C / ±0,8°C	±0,5°C / ±1,9°C
stabilité à 37°C / 50°C	±0,2°C / ±0,2°C	±0,2°C / ±0,2°C	±0,2°C / ±0,2°C	±0,2°C / ±0,4°C	±0,2°C / ±0,4°C	±0,2°C / ±0,4°C
dim. internes (lxpxh) mm	395 x 360 x h395 mm	460 x 450 x h540 mm	600 x 510 x h800 mm	800 x 510 x h1040 mm	1040 x 600 x h1200 mm	1040 x 600 x h1610 mm
int. / ext. version standard	inox / acier peint	inox / acier peint	inox / acier peint	inox / acier peint	inox / acier peint	inox / acier peint
int. / ext. version tout inox	inox / inox	inox / inox	inox / inox	inox / inox	inox / inox	inox / inox
nombre de portes	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes	2 portes
nb. plateaux livrés / max.	2 / 5 plateaux	2 / 7 plateaux	3 / 10 plateaux	3 / 14 plateaux	5 / 16 plateaux	6 / 22 plateaux
charge max. par plateau / totale	10 kg / 40 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 90 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 140 kg	10 kg / 180 kg
dim. externes (lxpxh) mm	590 x 560 x h700 mm	650 x 650 x h845 mm	815 x 710 x h1140 mm	1015 x 710 x h1380 mm	1255 x 810 x h1620 mm	1255 x 810 x h2030 mm
poids total à vide	50 kg	65 kg	126 kg	174 kg	260 kg	330 kg
puissance max. / alim.	400 W / 230 V	400 W / 230 V	800 W / 230 V	1200 W / 230 V	1800 W / 230 V	1800 W / 230 V

### ▼ étuves bactériologiques - gamme EBX avec régulateur-programmateur de type "standard"

convection naturelle	ext. acier peint	EBX53A	EBX115A	EBX240A	-	-	-
	ext. acier inox	EBX53B	EBX115B	EBX240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	EBX53C	EBX115C	EBX240C	EBX400C	EBX750C	EBX980C
	ext. acier inox	EBX53D	EBX115D	EBX240D	EBX400D	EBX750D	EBX980D

### ▼ étuves bactériologiques - gamme EBY avec régulateur-programmateur de type "TOP"

convection naturelle	ext. acier peint	EBY53A	EBY115A	EBY240A	-	-	-
	ext. acier inox	EBY53B	EBY115B	EBY240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	EBY53C	EBY115C	EBY240C	EBY400C	EBY750C	EBY980C
	ext. acier inox	EBY53D	EBY115D	EBY240D	EBY400D	EBY750D	EBY980D

options et accessoires pour gammes EBX et EBY							
		incluse	incluse	incluse	incluse	incluse	incluse
porte intérieure vitrée							
porte extérieure avec hublot	EBX53002		EBX11502	EBX24002	EBX40002	EBX75002	EBX98002
plateau fil acier supplémentaire	EBX53004		EBX11504	EBX24004	EBX40004	EBX75004	EBX98004
plateau perforé	EBX53005		EBX11505	EBX24005	EBX40005	EBX75005	EBX98005
caisson renforcé (1)	-		-	EBX24006	EBX40006	EBX75006	EBX98006
plateau renforcé (max. 50 kg)	EBX53007		EBX11507	EBX24007	EBX40007	EBX75007	EBX98007
tiroir acier inox.	EBX53008		EBX11508	EBX24008	EBX40008	EBX75008	EBX98008
roulettes (2)	EBX53009		EBX11509	EBX24009	EBX40009	incluses	incluses
support à roulettes Ø 80 mm	EBX53010		EBX11510	EBX24010	-	-	-

(1) caisson renforcé : charge totale max. 300 kg, livré avec 3 plateaux inox renforcés, max. 100 kg par plateau - (2) roulettes : Ø 50 mm jusqu'à 112 litres, Ø 100 mm au-delà

## Options et accessoires



	rep.	EBX	EBY	référence	Prix HT
<b>accessoires et options</b>					
prise interne 230 V	1	●	●	EBX1020	
éclairage intérieur	2	●	●	EBX1021	
<b>serrure de porte</b>					
serrure de porte	3	●	●	EBX1030	
<b>sécurités</b>					
compteur ouv. porte	5	●	●	EBX1041	
sécurité temp. 3.1	6	●	●	EBX1042	
<b>logiciel</b>					
logiciel ELT (acquisition et traitement)	12	●	●	EBX1000	
<b>passages de câble</b>					
Ø 30 mm gauche	14	●	●		inclus
Ø 18 mm gauche	14	●	●	EBX1061	
Ø 20 mm gauche	14	●	●	EBX1062	

### Prises, éclairage interne

- prise interne 230 V (T°C max. +70°C), protection IP44
- éclairage interne : tube fluo

### Serrures

- serrure de porte avec 2 clés (pas compatible avec porte ext. à hublot)

### Alarmes et sécurités

- compteur d'ouverture de porte : comptage du nombre d'ouvertures de porte lorsqu'un programme est en cours
- sécurités de température 3.1, 3.2, 3.3 : extinction du thermostat, arrêt du programme, alarmes sonore et visuelle, reprise du programme **automatique** lorsque la température est de nouveau normale (3.1 = sur-chauffe, 3.2 = sous-chauffe, 3.3 = sur/sous-chauffe)

### Logiciel

- logiciel ELT pour l'acquisition et le traitement des données de température, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)

### Passages de câble

- passages de câble sur le côté gauche en haut à gauche de l'appareil avec bouchon silicone pour le maintenir fermé

### Autres accessoires sur demande

- convertisseurs RS232 vers RS422 ou RS485, câbles RS232, RS422, RS485, câble USB
- imprimante standard ou thermique, se connecte à l'étuve directement via un câble RS232
- canal de mesure de T°C supplémentaire avec capteur Pt100 intégré à la cuve, les valeurs s'affichent à l'écran

## Étuves bactériologiques T° ambiante +5° à +100°C

### ► convection naturelle ou convection forcée

- gamme de température : T° ambiante +5°C à +100°C
- régulation électronique de température PID, résolution 0,1 °C
- affichage digital du temps et de la température effective ou de la température de consigne, résolution 0,1°C
- rampe de montée en température programmable : permet de limiter la vitesse de chauffe afin d'éviter un choc de température
- minuterie intégrée de 0 à 99h
- panneau de commande facilement accessible situé directement sur la porte
- **excellente homogénéité de température à l'intérieur de l'étuve** : pas de formation de "bandes de températures", temps de montée en température très courts
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- **parfaite isolation thermique** : température externe de la paroi limitée à +50°C maximum, économie d'énergie
- sécurité de température classe 3.1 : en cas de dépassement de la température limite (réglable), un circuit de sécurité prend en charge la régulation, sans coupure
- circuit d'aération réglable, cheminée d'évacuation Ø 50 mm
- porte intérieure vitrée
- glissières intégrées aux parois
- protection type IP20
- caisson intérieur en acier inox 1.4301
- boîtier extérieur en tôle galvanisée, protection totale contre la corrosion
- certificat individuel d'étalonnage en option
- livrées avec plateaux chromés

#### Options et accessoires généraux (voir tableau page 13)

- passages traversant les parois de l'étuve, obturateur en silicone, 4 diamètres disponibles et 4 positions d'installation possibles
- alarme acoustique de surchauffe, valeur limite réglable
- certificats d'étalonnage en température, cartographie 9, 15 ou 27 capteurs
- jeu de 4 cales pour superposer deux étuves en toute sécurité (jusqu'à 115 litres maximum)
- prise interne 230 V - 500 W - IP65
- sortie enregistreur 4 à 20 mA
- sonde de température supplémentaire fixe ou mobile avec connexion externe



gamme BDR  
étuves bactériologiques  
à convection naturelle



- convection naturelle, excellente homogénéité de température
- température : T° ambiante +5° à +100°C
- régulateur électronique PID ±0,1°C
- programmeur horaire multifonctions, minuterie réglable de 0 à 99 h, démarrage différé, (le temps n'est décompté qu'à partir du moment où la température a atteint la valeur de consigne), arrêt différé ou arrêt du cycle en fonction de la température
- interface RS422

gamme BF  
étuves bactériologiques  
à convection forcée (ventilées)



- ventilation forcée assurant rapidement une excellente homogénéité de température
- parfaite homogénéité de la température interne même à pleine charge et après ouverture de la porte
- recouvrement de température après ouverture de la porte ultra-rapide
- température : T° ambiante +5° à +100°C
- régulateur électronique PID ±0,1°C
- puissance de chauffe réglable de 0 à 100%
- vitesse de ventilation réglable de 0 à 100%
- programmeur horaire multifonctions, minuterie réglable de 0 à 99 h 59 min, démarrage différé, (le temps n'est décompté qu'à partir du moment où la température a atteint la valeur de consigne), arrêt différé ou arrêt du cycle en fonction de la température
- interface RS422

capacité utile	20 litres	53 litres	115 litres	240 litres	400 litres	720 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	222 x p277 x h330	400 x p330 x h400	600 x p400 x h480	800 x p500 x h600	1000 x p500 x h800	1000 x p600 x h1200
dimensions externes (lxpxh) mm	433 x p516 <sup>(1)</sup> x h492	634 x p575 <sup>(1)</sup> x h617	834 x p645 <sup>(1)</sup> x h702	1034 x p745 <sup>(1)</sup> x h822	1234 x p765 <sup>(1)</sup> x h1022	1234 x p865 <sup>(1)</sup> x h1528
nombre de plateaux livrés / max.	2 / 3 plateaux	2 / 4 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 7 plateaux	2 / 10 plateaux	2 / 15 plateaux
charge max. par plateau / total étuve	12 kg / 25 kg	15 kg / 40 kg	20 kg / 50 kg	30 kg / 70 kg	35 kg / 90 kg	45 kg / 120 kg
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes

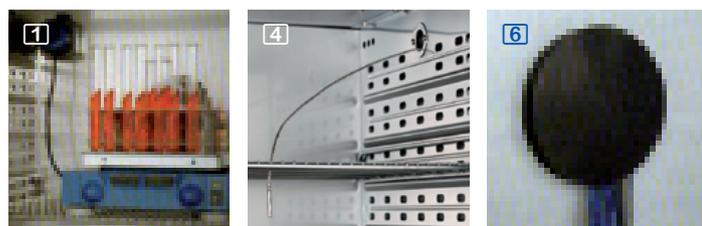
▼ gamme BDR - étuves bactériologiques - convection naturelle						
température	T°amb.+5° à +100°C					
homogénéité à 37 / 50°C	±0,5 / 1,8°C	±0,5 / 1,1°C	±0,4 / 0,8°C	±0,5 / 0,9°C	±0,5 / 0,9°C	±0,5 / 0,8°C
stabilité température à 37 / 50°C	±0,2 / 0,3°C	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C
temps de montée à 37 / 50°C	49 / 51 min	38 / 59 min	62 / 91 min	70 / 115 min	105 / 132 min	84 / 90 min
recouvrement de temp. à 37/50°C <sup>(2)</sup>	3 / 4 min	5 / 7 min	5 / 7 min	5 / 6 min	6 / 29 min	4 / 24 min
interface	RS422	RS422	RS422	RS422	RS422	RS422
poids total à vide	26 kg	43 kg	61 kg	93 kg	135 kg	191kg
puissance max. / alimentation	200 W / 230 V	400 W / 230 V	400 W / 230 V	680 W / 230 V	850 W / 230 V	1250 W / 230 V
Étuves bactériologiques	BDR23	BDR53	BDR115	BDR240	BDR400	BDR720

▼ gamme BF - étuves bactériologiques - convection forcée						
température	-	T°amb.+5° à +100°C				
homogénéité à 37 / 50°C	-	±0,4 / 0,7 °C	±0,3 / 0,6°C	±0,3 / 0,8 °C	±0,4 / 0,9 °C	±0,4 / 0,6 °C
stabilité température à 37 / 50°C	-	±0,2°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,1°C/0,2°C
temps de montée en T° à 37 / 50°C	-	12 / 20 min	22 / 23 min	12 / 24 min	18 / 26 min	21 / 24 min
recouvrement de T° à 37/50°C <sup>(2)</sup>	-	1 / 1,5 min	1 / 2 min	1 / 2 min	2 / 4 min	1 / 4 min
renouvellement d'air à 70°C	-	59 v/h	29 v/h	19 v/h	17 v/h	11 v/h
interface	-	RS422	RS422	RS422	RS422	RS422
poids total à vide	-	43 kg	64 kg	104 kg	145 kg	180 kg
puissance max. / alimentation	-	400 W / 230 V	400 W / 230 V	680 W / 230 V	850 W / 230 V	1250 W / 230 V
Étuves bactériologiques	-	BF53	BF115	BF240	BF400	BF720

options et accessoires pour gammes BDR et BF						
plateau chromé supplémentaire	E23PLC	E53PLC	E115PLC	E240PLC	E400PLC	E720PLC
plateau inox supplémentaire	E23PL	E53PL	E115PL	E240PL	E400PL	E720PL
plateau inox perforé	E23PIP	E53PIP	E115PIP	E240PIP	E400PIP	E720PIP
serrure de porte	E23S	E53S	E115S	E240S	E400S	E720S

(1) ajouter 90 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements - (2) temps de recouvrement de la température après ouverture de la porte pendant 30 s

Options et accessoires



- 1 prise interne 230 V / 500 W étanche IP65
- 2 alarme acoustique de surchauffe, valeur limite réglable
- 3 sortie enregistreur 4 à 20 mA pour T°C et/ou humidité
- 4 canal de T°C supplémentaire, capteur Pt100, affichage digital indépendant sur panneau frontal, mesure de T°C directement dans un échantillon placé à l'intérieur du caisson, données transmises également via RS422
- 5 jeu de 4 cales pour superposer deux étuves en toute sécurité (jusqu'à 115 litres maximum)
- 6 passages de câble munis d'un obturateur en silicone, 4 diamètres disponibles, 4 positions d'installation possibles

	rep.	BDR	BF	référence	Prix HT
prises 230 V internes - éclairage interne - raccords					
prise interne 230 V	1	•	•	BV401	
alarmes et sécurités					
alarme acoustique	2	•	•	BV201	
interfaces - convertisseurs - sortie enregistreur					
sortie 4 à 20 mA	3	•	•	sur demande	
capteurs de température					
Pt100 mobile	4	•	•	BV603	
dispositifs d'installation					
jeu de 4 cales	5	•	•	BV301	
passages de câble : (Ø - position)					
Ø 10 mm haut	6	•	•	EC10H	
Ø 10 mm droite	6	•	•	EC10D	
Ø 10 mm gauche	6	•	•	EC10G	
Ø 30 mm haut	6	•	•	EC29H	
Ø 30 mm droite	6	•	•	EC29D	
Ø 30 mm gauche	6	•	•	EC29G	
Ø 50 mm haut	6	•	•	EC50H	
Ø 50 mm droite	6	•	•	EC50D	
Ø 50 mm gauche	6	•	•	EC50G	
Ø 100 mm haut <sup>(1)</sup>	6	•	•	EC100H	

(1) sauf modèles 23 litres : BD23, BDR23, BF23

## Étuves à convection naturelle forme haute 250°C

- ▶ **capacité : de 20 à 150 litres**
- ▶ **régulateur de température analogique ou électronique avec affichage digital**
- ▶ **sécurité de température intégrée classe 2**



- caisson intérieur, contre-porte et plateaux en acier inoxydable
- boîtier extérieur : peinture époxy
- joint élastique en silicone
- système d'aération réglable
- panneau de contrôle analogique ou digital (selon modèle)
- **sécurité de température classe 2** : en cas de dépassement de la température de consigne, le chauffage est coupé
- construction et performances conformes aux normes DIN-50011 et EN-61010 (étuves à convection naturelle)
- **options** : minuterie de 0 à 120 min ou de 0 à 12 h (uniquement série EN)
- **toutes les étuves sont livrées complètes** avec deux plateaux en acier inoxydable perforés à hauteur réglable

### Étuves analogiques à convection naturelle

- **température : +40 à +250°C**
- régulation analogique de température par thermostat hydraulique
- homogénéité de température :  $\pm 2$  %
- stabilité de température :  $\pm 0,5$  %

### Étuves électroniques à convection naturelle

- **température : T° ambiante +5° à +250°C**
- régulation électronique de la température par microprocesseur PID avec thermo-sonde Pt100, résolution 0,1°C
- homogénéité de température :  $\pm 2$  %
- stabilité de température :  $\pm 0,25$  %
- minuterie intégrée et programmable de 0 à 99,5 heures

capacité	dim. internes (lxpxh)	puissance	dim. externes (lxpxh)	référence	Prix HT
<b>▼ étuves analogiques à convection naturelle</b>					
<b>20 litres</b>	250 x 250 x h300 mm	600 W	440 x 400 x h610 mm / 27 kg	<b>EN20</b>	
<b>40 litres</b>	350 x 300 x h400 mm	900 W	540 x 450 x h710 mm / 40 kg	<b>EN40</b>	
<b>50 litres</b>	470 x 330 x h330 mm	900 W	665 x 480 x h645 mm / 45 kg	<b>EN50</b>	
<b>90 litres</b>	450 x 400 x h500 mm	1200 W	640 x 550 x h810 mm / 54 kg	<b>EN90</b>	
<b>150 litres</b>	600 x 500 x h500 mm	1500 W	790 x 650 x h810 mm / 70 kg	<b>EN150</b>	
<b>▼ étuves digitales à convection naturelle</b>					
<b>20 litres</b>	250 x 250 x h300 mm	600 W	440 x 400 x h610 mm / 27 kg	<b>END20</b>	
<b>40 litres</b>	350 x 300 x h400 mm	900 W	540 x 450 x h710 mm / 40 kg	<b>END40</b>	
<b>50 litres</b>	470 x 330 x h330 mm	900 W	665 x 480 x h645 mm / 45 kg	<b>END50</b>	
<b>90 litres</b>	450 x 400 x h500 mm	1200 W	640 x 550 x h810 mm / 54 kg	<b>END90</b>	
<b>150 litres</b>	600 x 500 x h500 mm	1500 W	790 x 650 x h810 mm / 70 kg	<b>END150</b>	
<b>options et accessoires pour étuves EN et END</b>					
Minuterie intégrée 0 à 120 mn (uniquement série EN)				<b>EB40911</b>	
Minuterie intégrée 0 à 12 h (uniquement série EN)				<b>EB40912</b>	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 20 litres (max. : 5)				<b>EB40920</b>	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 40 litres (max. : 7)				<b>EB40921</b>	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 50 litres (max. : 6)				<b>EB40925</b>	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 90 litres (max. : 9)				<b>EB40922</b>	
Plateau inox supplémentaire pour étuve 150 litres (max. : 9)				<b>EB40923</b>	
<b>Support à roulettes pour étuves</b>					<b>voir page 92</b>

## Étuves de laboratoire T°ambiante+5° à +300°C

- convection naturelle ou forcée
- capacité : 52 à 400 litres

- caisson intérieur en acier inoxydable
- régulateur électronique PID avec sonde Pt100
- température : T°ambiante+5°C à +300°C
- affichage digital de la température
- minuterie réglable de 0 à 120 heures ou infini
- passage de câble de Ø10 mm sur le dessus de l'appareil
- ouverture d'aération Ø 45 mm à l'arrière pour l'extraction des fumées, ouverture / fermeture contrôlée par une manette sur le panneau de commande
- sécurité de température classe 3.1 : en cas de dépassement de la température de consigne, un circuit de sécurité prend en charge la régulation sans aucune coupure
- construction en acier inoxydable recouvert de peinture époxy résistante aux acides
- 2 plateaux en acier inoxydable inclus
- circulation d'air par convection naturelle ou forcée
- protection IP42
- alimentation : 230 V / 50 - 60 Hz
- options tables et supports : voir page 92



capacité utile	52 litres	80 litres	120 litres	240 litres	400 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	390 x 350 x h390 mm	450 x 400 x h450 mm	500 x 470 x h520 mm	600 x 500 x h800 mm	700 x 580 x h1000 mm
dimensions externes (lxpxh) mm	705 x 570 x h610 mm	775 x 610 x h675 mm	825 x 680 x h740 mm	925 x 710 x h1030 mm	1025 x 790 x h1230 mm
nombre de plateaux livrés / max.	2 / 6 plateaux	2 / 7 plateaux	2 / 8 plateaux	2 / 12 plateaux	2 / 15 plateaux
charge max. par plateau / totale	20 kg / 50 kg	20 kg / 75 kg	20 kg / 100 kg	20 kg / 120 kg	20 kg / 120 kg
poids total à vide	55 kg	60 kg	68 kg	80 kg	100 kg

### ▼ étuves à convection naturelle

température	T°amb.+5° à +300°C				
exactitude à +70/+150/+300°C	±1,5°C/±2,5°C/±3,0°C	±1,5°C/±2,5°C/±3,0°C	±2,0°C/±3,0°C/±3,5°C	±2,5°C/±3,5°C/±3,5°C	±3,0°C/±3,5°C/±4,0°C
homogénéité à +70/+150/+300°C	±1,5°C/±2,5°C/±3,0°C	±1,5°C/±2,5°C/±3,0°C	±2,0°C/±3,0°C/±3,5°C	±2,5°C/±3,5°C/±3,5°C	±3,0°C/±3,5°C/±4,0°C
puissance max. / alimentation	1200 W / 230 V	1400 W / 230 V	1600 W / 230 V	2600 W / 230 V	3400 W / 230 V

#### Étuves à convection naturelle

ECN1052	ECN1080	ECN1120	ECN1240	ECN1400
---------	---------	---------	---------	---------

### ▼ étuves à convection forcée

température	T°amb.+5° à +300°C				
exactitude à +70/+150/+300°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,0°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,0°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,5°C	±1,5°C/±2,0°C/±2,5°C	±1,5°C/±2,0°C/±3,0°C
homogénéité à +70/+150/+300°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,0°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,0°C	±1,0°C/±1,5°C/±2,5°C	±1,5°C/±2,0°C/±2,5°C	±1,5°C/±2,0°C/±3,0°C
puissance max. / alimentation	1200 W / 230 V	1400 W / 230 V	1600 W / 230 V	2600 W / 230 V	3400 W / 230 V

#### Étuves à convection forcée

ECF1052	ECF1080	ECF1120	ECF1240	ECF1400
---------	---------	---------	---------	---------

#### accessoires pour gammes ECN et ECF

plateau supplémentaire	ECPL052	ECPL080	ECPL120	ECPL240	ECPL400
------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

## Étuves de laboratoire T° ambiante +5° à +300°C

- ▶ convection naturelle ou forcée
- ▶ régulateur-programmateur de température type "standard" ou type "Top" avec écran tactile LCD couleur et interface USB et Éthernet
- ▶ version standard extérieur en acier peint ou version tout inox



intérieur inox,  
extérieur acier peint

intérieur inox,  
extérieur inox

### Nouvelle génération d'étuves de laboratoire

- excellente homogénéité de température
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- panneau de commande toujours accessible
- parfaite isolation thermique
- plateaux en fil d'acier
- modèle à convection forcée par ventilateur intégré automatique
- clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande
- arrêt automatique ventilateur en fin de cycle
- caisson intérieur en acier inox
- alarmes : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- horloge temps réel
- version standard : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- version "tout inox" : caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox, fond et panneau arrière en acier zingué
- modèles 750 et 1000 litres avec roulettes
- mode veille pour des économies d'énergie
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

RS232

USB

éthernet  
RJ45

internet



### Gamme ELX avec régulateur-programmateur électronique type "Standard"



- température : T° amb. +5° à +300°C
- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- écran graphique LCD, touches de clavier rétroéclairées, navigation facile par icônes
- sécurité de T°C : classe 2.0 (3.1 en option)
- interfaces USB et RS232 : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- programmation : 3 programmes de 6 segments avec fonctions enchaînement, cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- pour chaque segment de programme : programmation des temps de montée et descente en température, programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h, programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : temp. min. / max. / moyenne

### Gamme ELY avec régulateur-programmateur électronique type "Top" à écran tactile



interface USB sur panneau frontal

### mêmes caractéristiques que la gamme ELX, mais avec fonctions supplémentaires :

- écran graphique tactile LCD couleur
- sécurité de température classe 3.1
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- programmation : 5 programmes x 9 segments avec fonctions enchaînement et cycles
- BPL : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- interface éthernet, réseau local et protocole IP : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données par le réseau local ou via Internet avec logiciel IPELT : description complète page 43

capacité utile	56 litres	112 litres	245 litres	424 litres	749 litres	1005 litres
gamme de température	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C
homogénéité à 150°C	±2,2°C	±2,2°C	±2,2°C	±2,2°C	±2,2°C	±2,5°C
stabilité à 70°C / 150°C	±0,3°C / ±0,3°C	±0,5°C / ±0,5°C	±0,6°C / ±0,5°C	±0,5°C / ±0,5°C	±0,5°C / ±0,5°C	±0,4°C / ±0,5°C
dim. internes (lxpxh) mm	395 x p360 x h395 mm	460 x p450 x h540 mm	600 x p510 x h800 mm	800 x p510 x h1040 mm	1040 x p600 x h1200 mm	1040 x p600 x h1610 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes	2 portes
nb. de plateaux livrés / max.	2 / 5 plateaux	2 / 7 plateaux	3 / 10 plateaux	3 / 14 plateaux	5 / 16 plateaux	6 / 22 plateaux
charge max. plateau / max.	10 kg / 40 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 90 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 140 kg	10 kg / 180 kg
dim. externes (lxpxh) mm	590 x p560 x h700 mm	650 x p650 x h845 mm	815 x p710 x h1140 mm	1015 x p710 x h1380 mm	1255 x p810 x h1620 mm	1255 x p810 x h2030 mm
poids total à vide	50 kg	65 kg	126 kg	174 kg	260 kg	330 kg
puissance / alimentation	1600 W / 230 V	2400 W / 230 V	3000 W / 230 V	3900 W / 400 V (tri)	5400 W / 400 V (tri)	5700 W / 400 V (tri)

### ▼ gamme ELX - étuves avec régulateur-programmateur de type "standard"

convection naturelle	ext. acier peint	ELX53A	ELX115A	ELX240A	-	-	-
	ext. acier inox	ELX53B	ELX115B	ELX240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	ELX53C	ELX115C	ELX240C	ELX400C	ELX750C	ELX980C
	ext. acier inox	ELX53D	ELX115D	ELX240D	ELX400D	ELX750D	ELX980D

### ▼ gamme ELY - étuves avec régulateur-programmateur type "TOP"

convection naturelle	ext. acier peint	ELY53A	ELY115A	ELY240A	-	-	-
	ext. acier inox	ELY53B	ELY115B	ELY240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	ELY53C	ELY115C	ELY240C	ELY400C	ELY750C	ELY980C
	ext. acier inox	ELY53D	ELY115D	ELY240D	ELY400D	ELY750D	ELY980D

#### options et accessoires pour gammes ELX et ELY

porte extérieure avec hublot	ELX53001	ELX11501	ELX24001	ELX40001	ELX75001	ELX98001
plateau fil acier suppl.	ELX53002	ELX11502	ELX24002	ELX40002	ELX75002	ELX98002
plateau perforé	ELX53003	ELX11503	ELX24003	ELX40003	ELX75003	ELX98003
caisson renforcé	-	-	ELX24004	ELX40004	ELX75004	ELX98004
plateau renforcé	ELX53005	ELX11505	ELX24005	ELX40005	ELX75005	ELX98005
tiroir acier inox.	ELX53006	ELX11506	ELX24006	ELX40006	ELX75006	ELX98006
roulettes	ELX53007	ELX11507	ELX24007	ELX40007	incluses	incluses
support avec roulettes	ELX53008	ELX11508	ELX24008	-	-	-

autres options et accessoires : voir page 18

#### Options et accessoires spécifiques

(voir tableau ci-dessus)

- porte extérieure avec hublot
- plateaux supplémentaires
- caisson renforcé (modèles 245 à 1005 litres) : permet une charge totale jusqu'à 300 kg, livré avec 3 plateaux inox renforcés, charge max. par plateau 100 kg, plateaux renforcés supplémentaires en option
- plateaux renforcés sans caisson renforcé (modèles 56 et 112 litres) : charge max. par plateau 50 kg
- roulettes :
  - Ø 50 mm jusqu'à 112 litres
  - Ø 100 mm au-delà
- support avec roulettes Ø 80 mm
- tiroir en acier inox

#### Options et accessoires généraux

(voir tableau page 18)

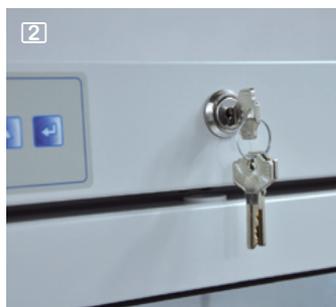
- éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- passages de câble
- alarme ouverture de porte
- compteur d'ouverture de porte
- sécurité de température classe 3.1
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485
- câble USB
- logiciel ELT pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)
- imprimante standard ou thermique
- certificat d'étalonnage de température et cartographies : voir page 93



ELX240D

## Options et accessoires

pour étuves de laboratoire - gammes ELX et ELY (page 16)

**Éclairage interne**

- 1 éclairage intérieur : 1 point de lumière par tube fluo, pour modèle double cuve : prévoir un éclairage par cuve (double cuve)

**Serrures**

- 2 serrure de porte avec 2 clés (pas compatible avec porte extérieure en verre ou avec hublot)

**Alarmes et sécurités**

- 4 compteur d'ouverture de porte : comptage du nombre d'ouverture de porte lorsqu'un programme est en cours, pour modèle double cuve : prévoir un compteur par cuve

- 5 sécurité de température 3.1 : en cas de dépassement de la température de sécurité, extinction du thermostat, arrêt du programme, alarmes sonore et visuelle, reprise du programme **automatique** lorsque la température est de nouveau normale

**Capteurs de mesure**

- 6 canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100 intégré à la cuve, les valeurs s'affichent à l'écran

**Filtres**

- 7 filtre HEPA, qualité de l'air classe 100, permet de filtrer plus de 99 % des particules < 0,3 µm, filtre micrométrique selon norme EN 1822, à remplacer toutes les 3000 heures d'utilisation

**Interfaces, convertisseurs**

- 8 interface RS422, RS485 : convertisseur RS232 vers RS422 ou RS485, pour modèle double cuve : prévoir une interface par cuve

- 9 logiciel ELT pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)

- 10 câbles RS232, RS422, RS485

- 11 câble USB

- 12 imprimante standard ou thermique, pour modèle double cuve : prévoir une interface par cuve, se connecte à l'étuve directement via un câble RS232

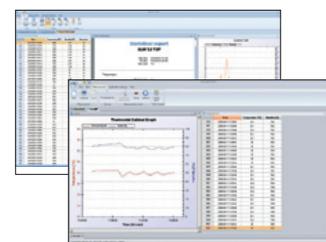
**Passages de câble**

- 13 passages de câble sur le côté gauche en haut à gauche de l'appareil avec bouchon silicone pour le maintenir fermé ; pour modèle double cuve, prévoir un passage par cuve

	rep.	ELX	ELY	référence	Prix HT
<b>éclairage interne</b>					
éclairage interne	1	•	•	ELX1020	
<b>dispositifs d'installation et serrures</b>					
serrure de porte	2	•	•	ELX1030	
<b>sécurités</b>					
compteur d'ouverture de porte	4	•	•	ELX1041	
sécurité de température 3.1	5	•		ELX1042	
<b>capteurs de mesure</b>					
canal de température supplémentaire	6	•	•	ELX1050	
<b>filtre</b>					
filtre HEPA	7	•	•	ELX1051	
<b>interfaces, convertisseurs et logiciels</b>					
interface RS422	8	•	•	ELX1052	
interface RS485	8	•	•	ELX1053	
logiciel ELT (acquisition et traitement)	9	•	•	EBX1000	
câble RS232	10	•	•	ELX1055	
câble RS422	10	•	•	ELX1056	
câble RS485	10	•	•	ELX1058	
câble USB	11	•	•	ERX1088	
imprimante standard	12	•	•	EBX1001	
imprimante thermique	12	•	•	EBX1002	
<b>passages de câble : (Ø - position)</b>					
Ø 9 mm gauche	13	•	•	ELX1070	
Ø 18 mm gauche	13	•	•	ELX1071	
Ø 20 mm gauche	13	•	•	ELX1072	

**ELT - logiciel pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité**

- le logiciel ELT, disponible en option, permet l'acquisition, l'enregistrement et le traitement des données de température et d'humidité d'une étuve
- le logiciel est installé sur un PC sous Windows®, le PC est connecté à l'étuve à travers l'interface RS232



description complète page 41

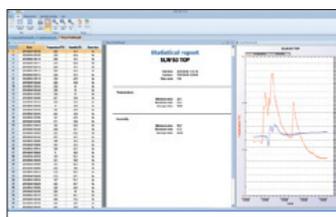
**Logiciel pour acquisition et traitement des données de température**

**Logiciel d'acquisition et de traitement des données de température**

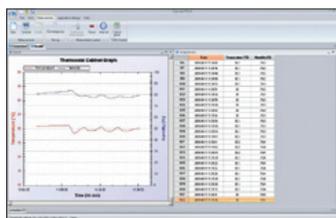
- permet l'acquisition, l'enregistrement et le traitement des données de température
- installé sur PC sous Windows®, le PC est connecté à l'étuve sur l'interface RS232 (avec câble RS232)
- **ne permet pas de prendre le contrôle** de l'appareil : il ne permet donc pas de régler ou de programmer l'étuve
- seuls les modèles équipés du régulateur-programmateur type TOP peuvent être pilotés et programmés à partir d'un PC via intranet et internet (voir page 41)
- **acquisition en temps réel** : données transmises au PC et visualisées en temps réel, les données peuvent être enregistrées et sauvegardées dans un fichier
- **acquisition en temps différé** : données de température et d'horodatage issus de l'étuve et préalablement sauvegardées et enregistrées dans un fichier spécifique sont chargées dans le logiciel
- **acquisition en temps différé par clé USB** : les étuves équipées du régulateur de température type "TOP" sont munies d'une prise USB, une simple clé USB permet de récupérer les données dans un fichier, puis de procéder à l'analyse des données en chargeant le fichier dans le logiciel

**Fonctions**

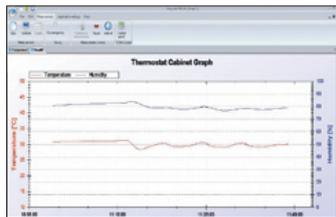
- sélection du canal à mesurer : étuve ou capteur Pt100 supplémentaire
- lecture, sauvegarde et enregistrement des fichiers
- fonction acquisition en continu, paramétrage de l'interface et de la fréquence d'acquisition
- fonction alarmes : 3 canaux (température, humidité, canal température supplémentaire), fonction Min et Max pour chaque canal
- présentation en tableau et/ou graphiques



rapport avec tableau des valeurs mesurées et graphe



visualisation simultanée du graphe et des valeurs



graphique de mesure de la température

- fonctions graphiques avancées : copie et enregistrement du graphique (formats jpg, tif, emf, png), mise en page, impression, affichage des valeurs, zoom, paramétrage des axes etc.
- édition sous forme de rapport graphique, statistiques ou des données enregistrées "au fil de l'eau" (T°, humidité, temps, date)
- enregistrement et sauvegarde des données format Excel®, OpenOffice®, ou texte
- gestion de données générées par une sonde de température Pt100 supplémentaire

référence

Prix HT

EBX1000 Logiciel ELT

**Logiciel de contrôle intégral des étuves en intranet (réseau local - LAN) ou à distance via internet (WAN)**



**Logiciel de pilotage, de programmation et de récupération des données**

- les étuves et incubateurs équipés du régulateur type "TOP" sont livrés avec le logiciel spécifique IPELT qui permet de régler, programmer l'appareil à distance, et de récupérer les données de température et d'horodatage
- IPELT est un logiciel pour PC sous Windows®
- IPELT permet de prendre le contrôle de l'appareil à distance, toutes les fonctions de réglage et de programmation sont disponibles
- connexion en réseau local LAN
- connexion pour accès à distance à travers Internet (WAN)



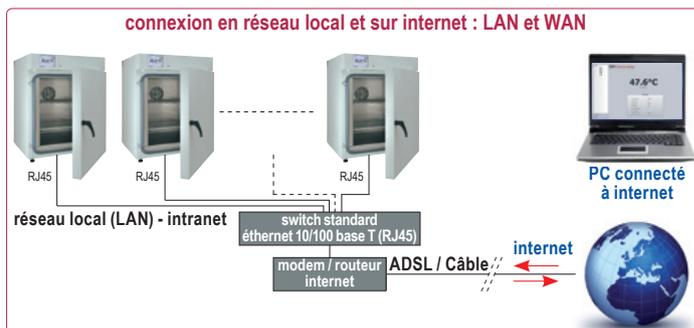
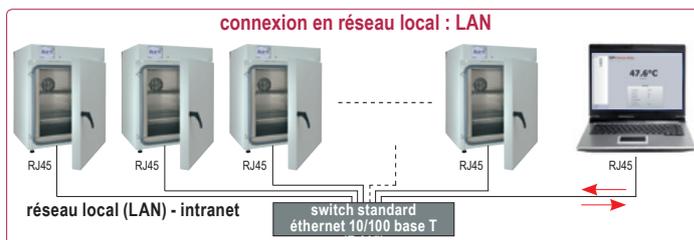
graphique en temps réel



programmation



affichage en temps réel



## Étuves de laboratoire T°ambiante+5° à +300°C

- **excellente homogénéité de température** : pas de formation de "bandes de températures", montée en température très rapide
- **retour rapide de la température programmée** après ouverture de la porte par l'utilisateur
- **excellente isolation thermique** : économies d'énergie, température externe de la paroi limitée à **+50°C maximum** (à +300°C interne)
- test individuel, garantit la qualité et les spécifications techniques (certificat individuel d'étalonnage sur demande)
- caisson intérieur inox 1.4301
- panneau de commande facilement accessible situé directement sur la porte
- boîtier externe en tôle galvanisée, anticorrosion
- glissières intégrées aux parois
- plateau avec anse de transport intégrée : chargement de l'étuve simplifié
- protection IP20
- caisson renforcé (option sur séries FD, FED et FP) : permet une charge totale jusqu'à 250 kg, livré avec 2 plateaux inox renforcés, charge max. par plateau 70 kg, plateaux renforcés supplémentaires en option



### gammes ED et EDR convection naturelle



- température : T°ambiante+5° à +300°C
- minuterie intégrée : 0 à 99 h 59 min
- affichage digital du temps et de la température, résolution 0,1°C
- rampe de montée en température programmable (limite la vitesse de chauffe et permet d'éviter au contenu d'être soumis à un choc de température)
- sécurité de température classe 2, classe 3.1 en option
- gamme EDR : mêmes caractéristiques que la gamme ED + **interface RS422**

### gamme FD convection forcée



- température : T°ambiante+5° à +300°C
- minuterie intégrée : 0 à 99 h 59 min
- affichage digital du temps et de la température, résolution 0,1°C
- sécurité de température classe 2, classe 3.1 en option
- hublot intégré dans la porte (en option)
- **convection forcée**
- rampe de montée en température programmable (limite la vitesse de chauffe et évite les chocs thermiques des échantillons)

### gamme FED convection forcée interface RS422



- température : T°ambiante+5° à +300°C
- **convection forcée**
- réglages de la puissance de chauffe et de la vitesse de ventilation
- programmateur horaire multifonctions, minuterie réglable de 0 à 100 h (résol. 1 min), démarrage différé, (le temps n'est décompté qu'à partir du moment où la température a atteint la valeur de consigne), arrêt différé ou arrêt du cycle en fonction de la température
- hublot intégré dans la porte (en option)
- **rampe de montée en température programmable** : réduit la vitesse de chauffe, évite les chocs de température
- **interface RS422**
- sécurité de température classe 2 ou classe 3.1 en option

### gamme FP convection forcée interface RS422 programmable



- température : T°ambiante+5° à +300°C
- **convection forcée**
- réglages de la puissance de chauffe et de la vitesse de ventilation
- programmateur de température intégré, capacité 1 programme de 20 segments ou 2 programmes de 10 segments
- segments programmables de 0 à 999h 59 min
- alarme visuelle et acoustique
- hublot intégré dans la porte (en option)
- **rampe de montée en température programmable** : réduit la vitesse de chauffe, évite les chocs de température
- **interface RS422**
- sécurité de température classe 2 ou classe 3.1 en option
- ventilation renforcée en option : 280% de la puissance standard

capacité utile	20 litres	53 litres	115 litres	240 litres	400 litres	720 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	222 x 277 x h330	400 x 330 x h400	600 x 400 x h480	800 x 500 x h600	1000 x 500 x h800	1000 x 600 x h1200
dimensions externes (lxpxh) mm	433 x 516 <sup>(3)</sup> x h492	634 x 575 <sup>(3)</sup> x h617	834 x 645 <sup>(3)</sup> x h702	1034 x 745 <sup>(3)</sup> x h822	1234 x 765 <sup>(3)</sup> x h1022	1234 x 865 <sup>(3)</sup> x h1528
nombre de plateaux livrés / max.	2 / 3 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 6 plateaux	2 / 7 plateaux	2 / 10 plateaux	2 / 15 plateaux
charge max. par plateau / totale	12 kg / 25 kg	15 kg / 40 kg	20 kg / 50 kg	30 kg / 70 kg	35 kg / 90 kg	45 kg / 120 kg
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes
hublot (l x h) mm (option)	180 x h180 mm	230 x h230 mm	260 x h320 mm	240 x h350 mm	290 x h470 mm	290 x h470 mm

#### ▼ gammes ED et EDR - convection naturelle

température	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C				
homogénéité à 70/150/300°C	±1,5 / 2,5 / 3,8°C	±2 / 3,2 / 4,5°C	±1,5 / 2,5 / 4,5°C	±1,5 / 2,5 / 5°C	±1,7 / 3 / 5°C	±1,5 / 2,8 / 5°C
stabilité de température	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C
temps de montée à 70/150/250°C	13 / 24 / 35 min	14 / 27 / 61 min	15 / 29 / 66 min	40 / 48 / 61 min	49 / 62 / 74 min	56 / 69 / 80 min
recouvrement à 70/150/300°C <sup>(1)</sup>	2,5 / 5 / 8 min	2 / 6 / 11 min	2 / 9 / 14 min	5 / 13 / 18 min	4 / 20 / 24 min	4 / 14 / 18 min
renouvel. d'air à 70/150/300°C	10 / 13 / 17 v/h	8 / 19 / 20 v/h	12 / 10 / 10 v/h	11 / 10 / 9 v/h	11 / 10 / 9 v/h	10 / 9 / 8 v/h
pooids total à vide	25 kg	42 kg	57 kg	86 kg	125 kg	174 kg
puissance max. / alimentation	800 W / 230 V	1200 W / 230 V	1600 W / 230 V	2700 W / 230 V	3,4 kW/400 V triph.	5 kW/400 V triph.
Étuves ED	ED23	ED53	ED115	-	-	-
Étuves EDR (ED + interface RS422)	EDR23	EDR53	EDR115	EDR240	EDR400	EDR720

#### ▼ gamme FD - convection forcée

température	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	-	-
homogénéité à 70/150/300°C	±0,8 / 2,2 / 4,3°C	±0,8 / 2 / 3,7°C	±0,7 / 1,8 / 3,9°C	±0,8 / 2 / 4,3°C	-	-
stabilité de température	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	-	-
temps de montée à 70/150/250°C	7 / 22 / 45 min	7 / 22 / 45 min	7 / 28 / 49 min	11 / 24 / 50 min	-	-
recouvrement à 70/150/300°C <sup>(1)</sup>	2 / 4 / 9 min	2 / 4 / 9 min	2 / 5 / 12 min	2 / 6 / 13 min	-	-
renouvel. d'air à 70/150/300°C	59 / 64 / 53 v/h	59 / 64 / 53 v/h	29 / 32 / 26 v/h	19 / 20 / 18 v/h	-	-
pooids total à vide	33 kg	44 kg	62 kg	96 kg	-	-
puissance max. / alimentation	800 W / 230 V	1200 W / 230 V	1600 W / 230 V	2700 W / 230 V	-	-
Étuves FD	FD23	FD53	FD115	FD240	-	-

#### ▼ gammes FED et FP - convection forcée - programmeur de température

température	-	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C
homogénéité à 70/150/300°C	-	±0,8 / 2 / 3,7°C	±0,7 / 1,8 / 3,9°C	±0,8 / 2 / 4,3°C	±1 / 2,5 / 4,8°C	±1 / 2 / 5,5°C
stabilité de température	-	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,4°C
temps de montée à 70/150/250°C	-	6 / 24 / 45 min	7 / 30 / 49 min	12 / 27 / 50 min	18 / 35 / 60 min	25 / 39 / 65 min
recouvrement à 70/150/300°C <sup>(1)</sup>	-	2 / 5 / 10 min	2 / 8 / 15 min	2 / 10 / 16 min	2 / 17 / 21 min	2 / 20 / 24 min
renouvel. à 70/150/300°C	-	- / 43 / 66 v/h	29 / 32 / 26 v/h	19 / 20 / 18 v/h	17 / 18 / 16 v/h	11 / 12 / 10 v/h
pooids total à vide	-	44 kg	62 kg	96 kg	145 kg	195 kg
puissance max. / alimentation	-	1200 W / 230 V	1600 W / 230 V	2700 W / 230 V	3,4 kW / 400V triph.	5 kW / 400V triph.
interface	-	RS422	RS422	RS422	RS422	RS422
Étuves FED	-	FED53	FED115	FED240	FED400	FED720
Étuves FP	-	FP53	FP115	FP240	FP400	FP720

#### options et accessoires pour les gammes ED - EDR - FD - FED - FP

plateau chromé supplémentaire	E23PLC	E53PLC	E115PLC	E240PLC	E400PLC	E720PLC
plateau inox. supplémentaire	E23PL	E53PL	E115PL	E240PL	E400PL	E720PL
plateau inox. perforé	E23PIP	E53PIP	E115PIP	E240PIP	E400PIP	E720PIP
porte hublot et éclairage ED/FD	E23F	E53F	E115F	E240F	E400F	E720F
porte hublot et éclairage FED	E23H	E53H	E115H	E240H	E400H	E720H
porte hublot et éclairage FP	-	E53P	E115P	E240P	E400P	E720P
caisson renforcé et 2 plateaux <sup>(2)</sup>	-	-	-	E240R	E400R	E720R
plateau renforcé supplémentaire <sup>(2)</sup>	-	-	-	E240PR	E400PR	E720PR
serrure de porte	E23S	E53S	E115S	E240S	E400S	E720S
surpuissance de ventilation (FP)	-	E53A	E115A	E240A	E400A	E720A
garniture porte en Viton®	E23V	E53V	E115V	E240V	E400V	E720V

(1) temps de recouvrement de la température après ouverture de la porte pendant 30 secondes - (2) non disponible pour gamme EDR

(3) pour tenir compte de la poignée de porte : série ED ajouter 90 mm à la profondeur externe - série FD ajouter 102 mm (85 mm pour FD23)- série FED et FP : ajouter 102 mm

**Autres options et accessoires (voir tableau page 22) :** passages de câble, alarme acoustique de surchauffe, sécurité de température classe 3.1, jeu de 4 cales pour superposer deux étuves, prise interne 230 V, raccord d'introduction de gaz, contact libre, sortie enregistreur, sonde de température supplémentaire fixe ou mobile, canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100, capteur de température mobile, filtre HEPA, étanchéification du caisson

## Options et accessoires pour étuves Binder® étuves de laboratoire - gammes ED - EDR - FD - FED - FP



### Passages de câble

- 1 passages de câble munis d'un obturateur en silicone, 4 diamètres disponibles, 4 positions d'installation possibles

### Alarmes et sécurités

- 2 alarme acoustique de surchauffe, valeur limite réglable  
3 sécurité de température classe 3.1, en cas de dépassement de la température limite (réglable), un circuit de sécurité prend en charge la régulation, sans coupure

### Dispositifs d'installation

- 4 jeu de 4 cales pour superposer deux étuves en toute sécurité (jusqu'à 115 litres maximum)

### Prise 230 V, et raccords

- 5 prise interne 230 V / 500 W étanche IP65  
6 raccords pour introduction de gaz inerte (entrée et sortie - seulement pour FP53 et FP115)

### Interfaces, convertisseurs, sortie enregistreur

- 7 module équipé de 3 relais (contacts secs) programmables par le programmeur de température, sortie sur prise DIN 6 pôles  
8 sortie enregistreur 4 à 20 mA pour température et/ou humidité

### Capteurs de température

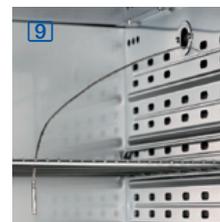
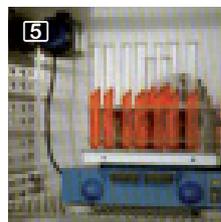
- 9 canal de température supplémentaire avec capteur Pt100, affichage digital indépendant sur panneau frontal, pour la mesure de la température directement dans un échantillon placé à l'intérieur du caisson, données disponibles également via l'interface RS422

### Filtre

- 12 filtre HEPA, qualité de l'air classe 100, permet de filtrer plus de 99 % des particules < 0,3 µm, filtre micrométrique classe EU14

### Étanchéification du caisson

- 13 étanchéification du caisson : caisson étanche aux gaz (seulement pour FP53 et FP115)



	rep.	ED	EDR	FD	FED	FP	référence	Prix HT
<b>dispositifs d'installation</b>								
jeu de 4 cales	4	•	•	•	•	•	BV301	
<b>alarmes et sécurités</b>								
alarme acoustique	2	•	•	•	•	•	BV201	
sécurité temp. classe 3.1	3	•	•	•	•	•	BV202	
<b>prise 230 V interne - raccords</b>								
prise interne 230 V	5				•	•	BV401	
raccords gaz inerte	6					•	BV402	
<b>interfaces - convertisseurs - sortie enregistreur</b>								
module 3 relais	7					•	BV510	
sortie 4 à 20 mA	8	•	•	•	•	•		sur demande
<b>capteurs de température</b>								
canal température suppl. Pt100	9					•	BV604	
<b>filtre - étanchéification</b>								
filtre HEPA	12					•	BV701	
étanchéification caisson	13					•	BV703	
<b>passages de câble : (Ø - position)</b>								
Ø 10 mm haut	1	•	•	•	•	•	EC10H	
Ø 10 mm droite	1	•	•	•	•	•	EC10D	
Ø 10 mm gauche	1	•	•	•	•	•	EC10G	
Ø 10 mm arrière	1	•	•	•	•	•	EC10A	
Ø 30 mm haut	1	•	•	•	•	•	EC30H	
Ø 30 mm droite	1	•	•	•	•	•	EC30D	
Ø 30 mm gauche	1	•	•	•	•	•	EC30G	
Ø 30 mm arrière	1	•	•	•	•	•	EC30A	
Ø 50 mm haut	1	•	•	•	•	•	EC50H	
Ø 50 mm droite	1	•	•	•	•	•	EC50D	
Ø 50 mm gauche	1	•	•	•	•	•	EC50G	
Ø 50 mm arrière	1	•	•	•	•	•	EC50A	
Ø 100 mm haut <sup>(1)</sup>	1	•	•	•	•	•	EC101H	

(1) sauf modèles 23 litres : ED23 et FED23

## Supports tout inox pour étuves et incubateurs

- supports à roulettes pour étuves et incubateurs
- facilitent le déplacement et la manipulation des étuves et incubateurs
- support en acier inoxydable avec dispositif de blocage des roulettes
- autres dimensions sur demande



dim. (lxpxh)	référence	Prix HT
700 x p640 x 250 mm	BR9051	
900 x p710 x 250 mm	BR9052	
1100 x p810 x 250 mm	BR9053	
1300 x p930 x 250 mm	BR9054	

## Logiciel pour étuves Binder®

- ces logiciels permettent la programmation et la surveillance de température pour les étuves Binder® équipées d'une interface RS422 ou ethernet (RJ45)
- permet de contrôler simultanément jusqu'à 30 étuves à partir d'un PC
- simplicité d'utilisation, contrôle en continu et individuel de chaque étuve à partir du PC

### BR2000 - version Basic

- pour le contrôle **d'une seule étuve**
- programmation de la température de consigne
- **enregistrement et traitement numérique ou graphique** des données recueillies

### BR2005 - version Standard

- pour le contrôle et la programmation individualisés **de 1 à 30 étuves**
- **programmation graphique** permettant d'élaborer des programmes complexes
- **enregistrement et traitement numérique ou graphique** des données pour chaque étuve
- **nombreuses données programmables** : température, humidité, pression, O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>

### BR2010 - version BPL

- caractéristiques identiques à la version standard avec documentation et archivage détaillés des paramètres et des mesures de température présentés conformément aux BPL
- alarme pour surveillance à distance par email ou SMS
- alarme téléphonique en option

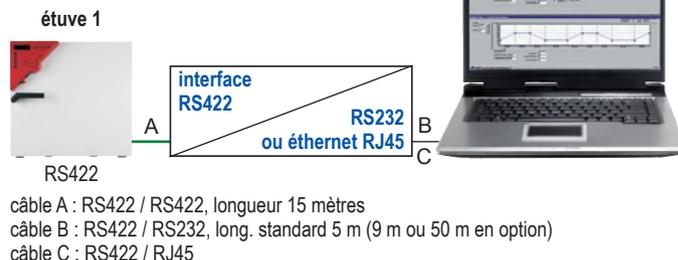
#### Connexion des étuves avec interface RS422

- connexion d'une seule étuve RS422 : convertisseur RS422 / RS232 ou convertisseur RS422 / ethernet RJ45
- connexion de 2 à 30 étuves RS422 : module de distribution RS422 / RS422 modèle capacité 10 ports ou modèle capacité 30 ports convertisseur RS422 / RS232 ou convertisseur RS422 / ethernet RJ45

#### Connexion des étuves avec interface ethernet RJ45

- connexion directe par câble réseau standard RJ45 / RJ45

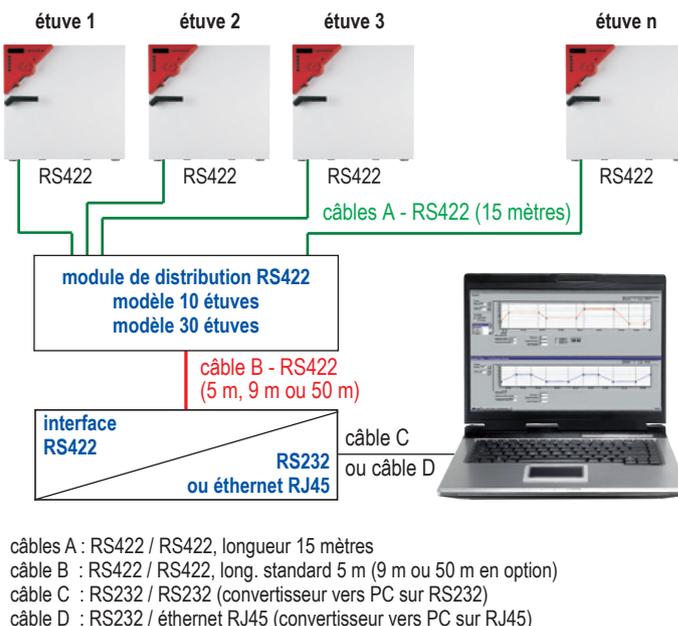
### connexion d'une étuve avec interface RS422



### connexion d'une étuve avec interface ethernet RJ45



### connexions pour 1 à 30 étuves avec interface RS422



désignation	référence	Prix HT
<b>logiciels</b>		
Logiciel version Basic pour 1 étuve	BR2000	
Logiciel version Standard pour 1 à 30 étuves	BR2005	
Logiciel version BPL pour 1 à 30 étuves	BR2010	
<b>kits de connexion vers PC sur port RS232</b>		
Kit 1 port pour 1 étuve (convert. RS422/RS232, câble 5 m)	BR4200	
Kit 10 ports (module 10 ports, convert. RS422/RS232, câble 5 m)	BR4210	
Kit 30 ports (module 30 ports, convert. RS422/RS232, câble 5 m)	BR4230	
<b>kits de connexion vers PC sur port ethernet RJ45</b>		
Kit 1 port pour 1 étuve (convert. RS422/ethernet, câble 9 m)	BR4300	
Kit 10 ports (module 10 ports, convert. RS422/ethernet, câble 5 m)	BR4310	
Kit 30 ports (module 30 ports, convert. RS422/ethernet, câble 5 m)	BR4330	
<b>câbles RS422 : autres longueurs</b>		
Câble RS422 long. 15 m étuve / module de distribution	BR4215	
Câble RS422 long. 50 m module de distribution / convertisseur	BR4250	

## Étuves de grande précision et étuves de vieillissement T° ambiante +5° à +300°C

- ▶ capacité : 53 à 720 litres
- ▶ jusqu'à +300°C
- ▶ programmateur de température intégré, 25 programmes de 100 segments chacun

- excellente homogénéité de température à l'intérieur du caisson, le chauffage de l'air froid se fait dans la chambre de préchauffage et est homogénéisé grâce à une chicane précisément dimensionnée qui évite ainsi une hétérogénéité de températures souvent rencontrée dans les étuves classiques
- **affichage digital** simultané de la température de consigne et de la température effective, résolution 0,1°C
- **programmateur de température intégré**, capacité 25 programmes de 100 segments chacun, répétition du programme de 1 à 99 fois et démarrage différé
- **sécurité de température classe 2** : le dépassement de la température de sécurité (réglable) provoque la mise hors-service du chauffage
- **sécurité de température classe 3.1 (option)** : en cas de dépassement de la température de sécurité (réglable), un circuit de sécurité prend en charge la régulation, sans coupure
- **interface bi-directionnelle RS422** permettant la connexion à un PC, l'étuve peut être ainsi entièrement pilotée grâce au logiciel de pilotage et d'acquisition des données Apt-Com®
- parois intérieures à glissières intégrées : nettoyage facile
- plateaux équipés d'anses de transport : chargement et déchargement de l'étuve particulièrement simples
- température externe très faible : +50°C maximum (même avec une température interne de +300°C)
- **importantes économies d'énergie** : excellent rendement énergétique
- protection de l'environnement : tous les composants de l'étuve peuvent être recyclés, les composants en matière plastique sont identifiés et portent la date de fabrication
- ouverture d'aération automatisée, commandée par le programmateur
- puissance de chauffe réglable en continu de 0 à 100 %



- ventilateur électronique de grande puissance intégré à vitesse réglable
- cheminée d'évacuation Ø 50 mm avec volets d'aération réglables

### Autres options et accessoires (voir tableaux page ci-contre)

- canal de mesure supplémentaire avec capteur Pt100 flexible et affichage digital, pour mesure de la température d'un échantillon placé dans l'étuve
- porte avec hublot et éclairage intérieur (15 ou 30 W selon modèle)
- serrure de porte
- joint de porte en viton
- filtre de stérilisation Hepa
- étanchéification du caisson (uniquement étuves 53 et 115 litres)
- 4 positions possibles pour le passages de câbles 10 mm, 30 mm, 50 mm: droite, gauche, bas, arrière ou 100 mm: droite, gauche
- logiciel pour la surveillance et la programmation des étuves : voir page 23
- sortie enregistreur 4 à 20 mA pour température et/ou humidité
- sonde de température Pt100 mobile avec câble souple placée à l'intérieur du caisson, report de connexion à l'arrière de l'étuve par prise Lemo, pour mesure de la température effective directement dans un échantillon placé à l'intérieur du caisson
- caisson renforcé : permet une charge totale jusqu'à 250 kg, livré avec 2 plateaux inox renforcés, charge max. par plateau 70 kg, plateaux renforcés supplémentaires en option
- introduction de gaz (sur demande)

capacité utile	53 litres	115 litres	240 litres	400 litres	720 litres
gamme de température	T°ambiante+5° à +300°C	T°ambiante+5° à +300°C	T°ambiante+5° à +300°C	T°ambiante+5° à +300°C	T°ambiante+5° à +300°C
stabilité de température	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C	±0,3°C
homogénéité de T° à 70 / 150 / 300 °C	±0,5°C/1,3°C/2,8°C	±0,6°C/1,5°C/2,8°C	±0,8°C/1,5°C/2,8°C	±0,7°C/1,5°C/5°C	±0,7°C/1,9°C/4,6°C
temps de montée à 70°C/150°C/250°C	5 / 15 / 35 min	5 / 16 / 36 min	6 / 19 / 42 min	6 / 18 / 44 min	7 / 21 / 51min
recouvrement à 70°C/150°C/250°C <sup>(2)</sup>	1 / 3 / 5 min	1 / 3 / 5 min	1 / 3 / 5 min	1 / 3 / 5 min	1 / 3 / 5 min
interface	RS422	RS422	RS422	RS422	RS422
dimensions internes (lxpxh) mm	400 x p330 x h400 mm	600 x p400 x h480 mm	800 x p500 x h600 mm	1000 x p500 x h800 mm	1000 x p600 x h1200 mm
plateaux livrés / maximum	2 / 5 plateaux	2 / 6 plateaux	2 / 7 plateaux	2 / 10 plateaux	2 / 15 plateaux
charge maximum par plateau / totale	15 kg / 40 kg	20 kg / 50 kg	30 kg / 70 kg	35 kg / 90 kg	45 kg / 120 kg
nombre de portes	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes
dimensions hublot (l x h) - option	230 x 230 mm	260 x 320 mm	240 x 350 mm	290 x 470 mm	290 x 470 mm
puissance maximum/alimentation	1200 W / 230 V	1600 W / 230 V	2700 W / 230 V	3400 W / 400 V triph.	5000 W / 400 V triph.
dimensions externes (lxpxh) mm	634 x 575 <sup>(1)</sup> x h779	834 x 645 <sup>(1)</sup> x h863	1034 x 745 <sup>(1)</sup> x h984	1234 x 765 <sup>(1)</sup> x h1184	1234 x 865 <sup>(1)</sup> x h1692
poids total à vide	61 kg	89 kg	131 kg	173 kg	203 kg
<b>Étuves de grande précision</b>	<b>M53</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span>	<b>M115</b>	<b>M240</b>	<b>M400</b>	<b>M720</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span>
<b>options et accessoires</b>					
plateau chromé supplémentaire	M53PLC	M115PLC	M240PLC	M400PLC	M720PLC
plateau inox supplémentaire	M53PL	M115PL	M240PL	M400PL	M720PL
plateau inox perforé	M53PIP	M115PIP	M240PIP	M400PIP	M720PIP
caisson renforcé et 2 plateaux	-	-	M240R	M400R	M720R
plateau inox renforcé suppl. (max. 70 kg)	-	-	M240PIR	M400PIR	M720PIR
porte(s) avec hublot et éclairage intérieur	M53H	M115H	M240H	M400H	M720H
serrure de porte	M53S	M115S	M240S	M400S	M720S
joint de porte FKM, Viton® (T°max. 200°C)	BV402	BV402	-	-	-
étanchéification du caisson	M53ET	M115ET	-	-	-

(1) ajouter 150 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements - (2) temps de recouvrement de la température après ouverture de la porte pendant 30 secondes



autres accessoires	réf.	Prix HT
<b>passages de câble</b>		
Ø 10 mm haut	EC10H	
Ø 10 mm droite	EC10D	
Ø 10 mm gauche	EC10G	
Ø 10 mm arrière	EC10A	
Ø 30 mm haut	EC30H	
Ø 30 mm droite	EC30D	
Ø 30 mm gauche	EC30G	
Ø 30 mm arrière	EC30A	
Ø 50 mm haut	EC51H	
Ø 50 mm droite	EC51D	
Ø 50 mm gauche	EC51G	
Ø 50 mm arrière	EC51A	
Ø 100 mm droite	EC100D	
Ø 100 mm gauche	EC100G	
<b>accessoires et options</b>		
filtre HEPA	BV702	
sortie 4 à 20 mA	BV509	
Pt100 mobile	BV603	
canal température suppl.	BV605	
cartographies : voir page 93		

## Incubateurs réfrigérés +3° à +50°C

- ▶ incubateurs compacts 90 litres ou 220 litres
- ▶ excellente homogénéité de température par circulation forcée
- ▶ interface RS232
- ▶ porte interne vitrée (suivant modèle)



1



2

## connexion PC et logiciel

RS232



L'interface **RS232C** permet la connexion d'un PC avec le logiciel PV2061 : affichage graphique des variations de la température interne, programmation de cycles de température, traitement et analyse des données, etc.

référence Prix HT

**PV2061** Logiciel de traitement et d'analyse des données

**PV2062** Câble de connexion pour PC

## Incubateur réfrigéré 90 litres électronique - convection forcée - RS232C

- **gamme** : +3° à +50°C ±0,5°C
- régulateur électronique, affichage digital de la température, interface RS232C
- puissance : 150 W / 230 V
- dimensions (lpxh) :  
internes : 480 x 480 x h330 mm  
externes : 550 x 600 x h590 mm / 29 kg

référence Prix HT

**PV2060** Incubateur réfrigéré 90 litres, interface RS232C

**PV2070** 1 Incubateur réfrigéré 90 litres, avec porte intérieure vitrée, interface RS232C,

## Incubateur réfrigéré 220 litres électronique - convection forcée - RS232C

- **gamme** : +3° à +50°C ±0,5°C
- régulateur électronique, affichage digital de la température, interface RS232C
- puissance : 300 W / 230 V
- dimensions (lpxh) :  
internes : 440 x 470 x h990 mm  
externes : 540 x 560 x h1300 mm / 40 kg

référence Prix HT

**PV2080** Incubateur réfrigéré 220 litres, interface RS232C

**PV2090** 2 Incubateur réfrigéré 220 litres, avec porte intérieure vitrée interface RS232C,

## Incubateurs réfrigérés +4° à +100°C à effet Peltier

- ▶ refroidissement par élément Peltier
- ▶ dispositif de décontamination à +100°C
- ▶ excellente reproductibilité
- ▶ économie d'énergie : -60% en comparaison avec les modèles équipés de compresseur



### Température

- **refroidissement par élément Peltier** (conforme K6), sans compresseur et sans fluides réfrigérants
- régulateur-programmateur électronique de température +4 à +100°C, résolution 0,1°C
- affichage digital : **écran géant LCD 5,7"**
- navigation par bouton RotaClic : sélection de la fonction par rotation du bouton, validation par pression
- **programmation de température** : capacité 100 programmes, mémoire interne 2 Go, rampe de température programmable, fonction minuteur, programmation du jour de la semaine, protection par mot de passe et verrouillage des touches
- **interface ethernet** (protocole IP) : logiciel de communication APT-COM (voir page 23)
- **interface USB** : connexion PC pour transfert des données, possibilité de sauvegarder les données de température sur clé USB
- dispositif de décontamination à +100°C
- **excellente homogénéité de température** : ±0,1°C grâce à un flux d'air horizontal bilatéral
- sécurité de température classe 3.1 (DIN 12880) avec alarme de visuelle et sonore

### Construction

- caisson intérieur en acier inox 1.4301
- porte vitrée intérieure complémentaire en verre de sécurité
- étanchéité de la porte assurée par fermeture en 2 points, caisson intérieur exempt de condensation
- faible dissipation thermique grâce à une isolation épaisseur 60 mm
- éléments intérieurs facilement amovibles
- livraison avec 2 plateaux en acier inoxydable

### Caractéristiques techniques

- très silencieux : 45 dB
- très faibles vibrations : idéal pour les échantillons sensibles aux vibrations
- consommation très faible : réduction de 60% en comparaison avec les modèles équipés de compresseur
- possibilité d'empiler les appareils

### Options

- interface RS422
- patins antidérapants afin de sécuriser l'empilage de deux appareils (jeu de 4 patins)
- plateau spécial avec dispositif de fixation renforcé pour recevoir un secoueur (placé au niveau inférieur)
- autres options sur demande : plateaux renforcés, chauffage de porte

capacité utile	52 litres	102 litres
gamme de température	+4 à +100°C	+4 à +100°C
homogénéité de T°C dans l'espace à 25°C	±0,1°C	±0,1°C
stabilité de T°C dans le temps	±0,1°C	±0,1°C
temps de recouvrement à 4°C / 25°C / 37°C <sup>(1)</sup>	8 min / 1 min / 1 min	8 min / 1 min / 1 min
dimensions internes (lxpxh)	400 x p400 x h334 mm	600 x p385 x h480 mm
plateaux inox livrés / max.	2 / 5 plateaux	2 / 6 plateaux
charge max. par plateau / totale	15 kg / 40 kg	30 kg / 100 kg
porte externe	1 porte	1 porte
porte interne vitrée	1 porte interne vitrée	1 porte interne vitrée
consommation électrique à +25°C	90 W	75 W
puissance nominale / alimentation	1100 W / 230 V	700 W / 230 V
interfaces	USB - Ethernet	USB - Ethernet
dimensions externes (lxpxh)	660 x p693 x h632 mm	860 x p720 x h715 mm
poids total à vide	65 kg	88 kg
<b>Incubateurs réfrigérés à effet Peltier</b>	<b>EKT53</b>	<b>EKT115</b>
options et accessoires		
interface RS422	EKT5301	EKT5301
patins antidérapants en caoutchouc	EKT5302	EKT5302
plateau renforcé pour recevoir un secoueur	EKT5303	EKT11501
plateau inox supplémentaire	EKT5304	EKT11504
prise interne 230 V - IP65	EKT5305	EKT5305
éclairage intérieur 15 W	EKT5306	EKT5306
sécurité de température classe 3.3	EKT5307	EKT5307
serrure de porte	EKT5308	EKT5308
sonde Pt100 mobile	EKT5309	EKT5309
passages de câble Ø 10, 30, 50, 100 mm	voir page 49	voir page 49

(1) temps de recouvrement après ouverture de la porte pendant 30 secondes

## Incubateurs réfrigérés 0 à +65°C forme haute

- ▶ **design ergonomique :**  
encombrement minimum, espace intérieur maximum
- ▶ **utilisation facile :** fermeture systématique des portes
- ▶ **verrouillage simultané** de la porte et du panneau de commande
- ▶ **écologique et économique :** faible consommation énergétique



**système intelligent de guidage de l'air grâce à une construction à double cuve**

### Nombreux avantages

- **encombrement minimum, espace intérieur maximum :** pour une surface au sol d'à peine 0,6 m<sup>2</sup> le modèle 520 litres contient jusqu'à 1500 boîtes de Pétri
- excellente isolation rendant inutile la présence d'une porte intermédiaire intérieure
- **verrouillage simultané de la porte et du panneau de commande,** clé de verrouillage
- **fermeture de porte systématique :** quand la porte est ouverte avec un angle inférieur à 90°, elle se referme systématiquement, la porte reste ouverte en permanence si l'opérateur l'ouvre volontairement à plus de 90°
- fermeture renforcée par magnétisme
- **accès facile et rapide :** l'absence de porte vitrée intermédiaire autorise un chargement rapide et confortable
- **porte réversible sur place :** ouverture à droite ou à gauche au choix de l'utilisateur, charnières à l'intérieur du corps de l'incubateur pour empêcher que la porte ne dépasse (gain de place)

- plateaux avec barre de préhension arrondie évitant les déchirures de gants (voir photo)
- plateaux et tiroirs montés sur rails télescopiques en option : ouverture jusqu'à 70% de leur profondeur

### Régulateur de température

- **température : 0°C à +65°C**
- **régulateur électronique de température :** 0 à +65°C, résolution 0,1°C
- **excellente homogénéité de la température ±0,2°C par convection naturelle et forcée :** convection à chaleur rayonnante permettant d'éviter la formation de points chauds
- temps de recouvrement en température très faible
- **interface RS485 / RS422**
- **sortie alarme par contact sec**
- alarme de température sonore et visuelle
- sécurité de température classe 3.1 (DIN 2880)

### Construction

- revêtement intérieur et éléments intégrés en acier inox 1.4301, nettoyage facile, éléments mobiles autoclavables
- ventilateur situé en dehors de l'espace utile, niveau sonore ≤ 44 dB

### Options

- convertisseur USB ou ethernet avec câble et logiciel de programmation et d'enregistrement (durée max 60 jours) pour connexion à un PC
- **sonde de température flexible Pt100 4 fils :** sonde indépendante du régulateur avec sortie analogique sur la face arrière, pour surveillance et alarme externes et pour l'enregistrement de la température en cas de coupure d'alimentation secteur 230 V, compatible LIMS (Laboratory Information Management System)
- **sonde de température Pt100 4 fils pour la mesure de la température des échantillons :** raccordement par connecteur placé sur la face arrière, compatible LIMS
- **sonde de température flexible Pt100 4 fils avec affichage digital de la température des échantillons :** possibilité d'enregistrement de la température avec logiciel CUB1006
- logiciel de programmation et d'enregistrement (durée max 60 jours) pour connexion à un PC via les interfaces RS422 / RS485
- plateau ou tiroir en acier inox avec rail télescopique permettant une ouverture jusqu'à 70% de la profondeur



support à roulettes  
(pour modèle 150 litres)



roulettes de transport  
(modèles 310 et 520 litres)



verrouillage de la porte et  
du panneau de contrôle



plateau  
avec rail télescopique



barres de préhension  
arrondies

capacité utile	150 litres	310 litres	520 litres
<b>Équipements de série</b>			
les incubateurs réfrigérés sont livrés de série complets avec : régulateur électronique, sécurité de température classe 3.1, alarme de température sonore et visuelle, interface RS422 / RS485, sortie alarme par contact sec, dispositif de verrouillage simultané du panneau de commande et de la porte, passage de câble Ø 22 mm situé à l'arrière, plateaux inox avec bord de préhension arrondi			
gamme de température	0 à +65°C	0 à +65°C	0 à +65°C
homogénéité à +25°C / +37°C	±0,1°C / ±0,2°C	±0,1°C / ±0,2°C	±0,1°C / ±0,2°C
stabilité de température à +37°C	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C
temps de recouvrement à +37°C <sup>(1)</sup>	< 3 min	< 4,5 min	< 5,5 min
dimensions internes (l x p x h)	535 x p690 x h420 mm	535 x p690 x h850 mm	535 x p690 x h1415 mm
plateaux inox livrés / max.	2 / 4 plateaux	3 / 9 plateaux	4 / 16 plateaux
charge max. par plateau / tiroir	20 kg / 40 kg	20 kg / 40 kg	20 kg / 40 kg
niveau sonore	≤ 44 dB	≤ 44 dB	≤ 44 dB
dimensions externes (lxpxh)	710 x 825 x h970 mm	710 x p825 x h1425 mm	710 x p825 x h1990 mm
emprise au sol	0,6 m <sup>2</sup>	0,6 m <sup>2</sup>	0,6 m <sup>2</sup>
poids total à vide	94 kg	121 kg	171 kg
consommation énergétique à +37°C	0,025 kWh	0,038 kWh	0,049 kWh
alimentation	230 V	230 V	230 V
<b>Incubateurs réfrigérés complets</b>	<b>CUB150R</b>	<b>CUB310R</b>	<b>CUB520R</b>
<b>options et accessoires</b>			
convertisseur USB avec câble et logiciel	CUB001	CUB001	CUB001
convertisseur ethernet avec câble et logiciel	CUB002	CUB002	CUB002
sonde flexible Pt100 sortie analogique 4-20 mA	CUB003	CUB003	CUB003
sonde Pt100 raccordement 4 pôles à l'arrière	CUB004	CUB004	CUB004
afficheur T°C des échantillons et sonde flexible Pt100	CUB005	CUB005	CUB005
logiciel de programmation et d'enregistrement	CUB006	CUB006	CUB006
plateau en acier inox, rail standard (charge max. 40 kg)	CUB007	CUB007	CUB007
plateau en acier inox, rail télescopique (charge max. 40 kg)	CUB008	CUB008	CUB008
tiroir en acier inox, rail télescopique, hauteur 35 mm	CUB009	CUB009	CUB009
ouverture jusqu'à 70% de la profondeur hauteur 150 mm	CUB010	CUB010	CUB010
(charge max. 40 kg) hauteur 100 mm	CUB011	CUB011	CUB011
passage de câble Ø 22 mm sur paroi gauche	CUB012	CUB012	CUB012
passage de câble Ø 42 mm sur paroi gauche	CUB013	CUB013	CUB013
kit de superposition sécurisé	CUB014	-	-
meuble à roulettes	CUB015	roulettes livrées en standard	roulettes livrées en standard

(1) après ouverture de la porte pendant 30 s à +37°C

## Incubateurs réfrigérés illuminés en option

- ▶ capacité : 68 à 1335 litres
- ▶ température : +3° à +40°C (+70°C en option)
- ▶ régulateur électronique, affichage LCD
- ▶ programmeur de T°C : 3 prog. x 6 segments
- ▶ éclairage : simulation jour / nuit (en option)



### Incubateurs réfrigérés

- gammes de température :
  - +3°C à +40°C
  - +3°C à +70°C (option)
- **convection forcée (ventilation)**
- panneau de commande toujours accessible
- 1 régulateur par cuve
- dégivrage automatique
- excellente **isolation thermique**
- **excellente homogénéité de température**
- recouvrement rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- plateau en fil acier peint
- sécurité de température classe 3.3 en option
- **alarmes** : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- **version alu** : caisson intérieur en aluminium, extérieur en acier peint
- **version inox** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version "tout inox"** : caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox gaufré, fond et panneau arrière en acier zingué
- **version "tout inox" poli** : sur demande
- **applications** : DBO, microbiologie, culture de plantes, stockage d'échantillons pour des analyses physico-chimiques, etc.
- équipés d'une serrure de porte
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

### Régulateur-programmateur électronique



- régulateur - programmeur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- écran graphique LCD avec touches clavier lumineuses, navigation intuitive grâce aux icônes du menu
- affichage digital : température, temps, affichage des paramètres pendant le fonctionnement
- horloge temps réel
- **interfaces USB et RS232** : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **programmeur de température** : capacité 3 programmes de 6 segments, fonctions enchaînement et cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h, pour chaque segment programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 99 h ou infini
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)

### Éclairage simulation jour / nuit (option)

- programmation éclairage "jour / nuit"
- température minimum sans éclairage : +3°C
- avec éclairage : +10°C
- éclairage par tubes fluo placés dans les parois de la cuve (couleur spécifique sur demande)

### Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-contre)

- porte intérieure vitrée, porte extérieure vitrée
- plateaux supplémentaires, tiroirs inox
- gamme de température étendue jusqu'à +70°C
- roulettes :
  - Ø 50 mm jusqu'à 300 litres
  - Ø 100 mm au-delà
- support avec roulettes Ø 80 mm
- dégivrage automatique en fonctionnement (légère augmentation de température)
- **Autres options et accessoires (voir page 40)**
- prise interne 230 V - IP44, éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- passages de câble
- compteur d'ouvertures de porte
- sécurité de température classe 3.3
- interface RS422, RS485
- câbles : USB, RS232, RS422, RS485
- logiciel : acquisition et traitement des données
- imprimante standard ou thermique
- alarme acoustique de surchauffe ou de sous-chauffe, valeur limite réglable
- certificat d'étalonnage de température et cartographies : voir page 93



intérieur aluminium



intérieur inox



extérieur inox gaufré



extérieur inox poli : sur demande

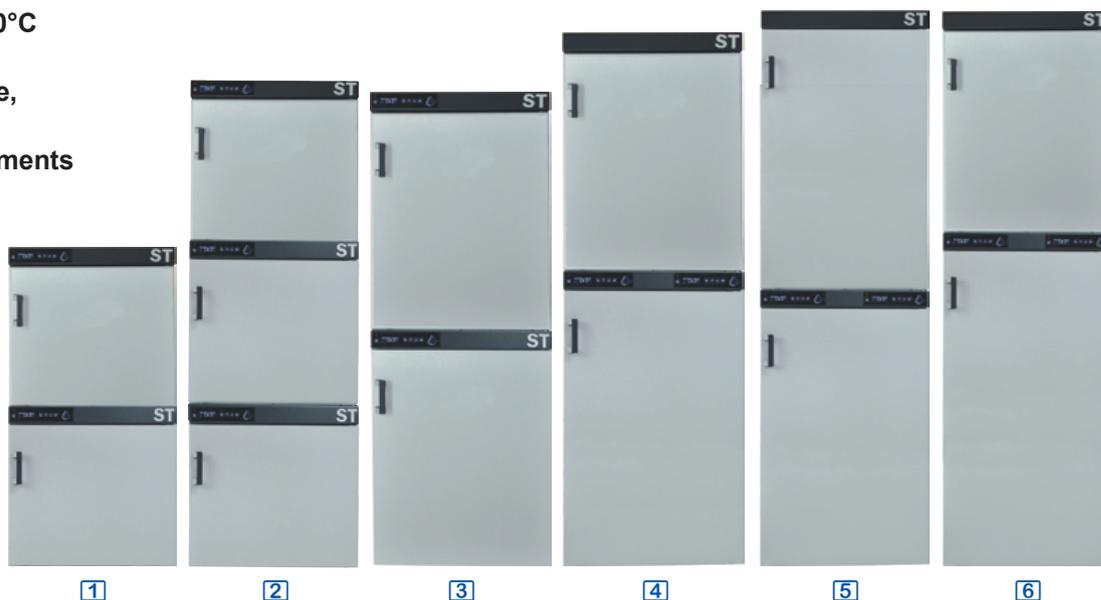
capacité	68 litres	150 litres	200 litres	250 litres
gamme de température (+70°C en option)	+3° à +40°C / +3° à +70°C			
stabilité	±0,2°C	±0,2°C	±0,3°C	±0,3°C
température min. avec éclairage <sup>(1)</sup>	+10°C	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	470 x p300 x h430 mm	520 x p420 x h660 mm	520 x p420 x h860 mm	520 x p420 x h1060 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	1 porte
nombre de plateaux livrés / max.	2 / 2 plateaux	3 / 4 plateaux	3 / 4 plateaux	4 / 6 plateaux
charge max. par plateau / totale	8 kg / 20 kg	8 kg / 30 kg	8 kg / 40 kg	8 kg / 50 kg
éclairage jour / nuit <sup>(1)</sup>	2 x tubes fluo	6 x tubes fluo	6 x tubes fluo	6 x tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	550 x p650 x h600 mm	600 x p600 x h850 mm	600 x p600 x h1050 mm	600 x p600 x h1250 mm
poids total à vide	30 kg	48 kg	52 kg	61 kg
puissance max. / alimentation	160 W / 230 V	170 W / 230 V	170 W / 230 V	330 W / 230 V
<b>Incubateurs alu (intérieur aluminium / extérieur acier peint)</b>	ERX70A	ERX150A	ERX200A	ERX250A
<b>Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)</b>	ERX70C	ERX150C	ERX200C	ERX250C
<b>Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox gaufré)</b>	ERX70B	ERX150B	ERX200B	ERX250B
<b>options et accessoires</b>				
porte interne en verre	ERX7001	ERX15001	ERX20001	ERX25001
porte externe en verre	ERX7002	ERX15002	ERX20002	ERX25002
plateau fil acier supplémentaire	ERX7003	ERX15003	ERX20003	ERX25003
plateau perforé	-	ERX15004	ERX20004	ERX25004
éclairage jour / nuit	ERX7005	ERX15005	ERX20005	ERX25005
option température max. +70°C	ERX7012	ERX15012	ERX20012	ERX25012
dégivrage automatique	ERX7008	ERX15008	ERX20008	ERX25008
tiroir acier inox.	ERX7009	ERX15009	ERX20009	ERX25009
roulettes	ERX7010	ERX15010	ERX20010	ERX25010
table avec roulettes	ERX7011	ERX15011	ERX20011	ERX25011

capacité	300 litres	493 litres	625 litres	1365 litres
gamme de température	+3° à +40°C / +3° à +70°C			
stabilité de température (dans le temps)	±0,3°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,3°C
température minimum avec éclairage (éclairage en option)	+10°C	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	520 x p420 x h1260 mm	510 x p640 x h1510 mm	600 x p690 x h1510 mm	1310 x p690 x h1510 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	2 portes
nombre de plateaux livrés / max.	4 / 7 plateaux	3 / 11 plateaux	3 / 11 plateaux	2 x 3 / 11 plateaux <sup>(1)</sup>
charge max. par plateau / totale	8 kg / 60 kg	20 kg / 100 kg	30 kg / 150 kg	30 kg / 300 kg
éclairage jour / nuit (en option)	8 x tubes fluo	10 x tubes fluo	10 x tubes fluo	15 x tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	600 x p600 x h1450 mm	635 x p810 x h2025 mm	725 x p860 x h2025 mm	1440 x p860 x h2025 mm
poids total à vide	66 kg	105 kg	115 kg	195 kg
puissance max. / alimentation	330 W / 230 V	400 W / 230 V	400 W / 230 V	550 W / 230 V
<b>Incubateurs alu (intérieur aluminium / extérieur acier peint)</b>	ERX300A	ERX500A	ERX700A	ERX980A
<b>Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)</b>	ERX300C	ERX500C	ERX700C	ERX980C
<b>Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox gaufré)</b>	ERX300B	ERX500B	ERX700B	ERX980B
<b>options et accessoires</b>				
porte interne en verre	ERX30001	ERX50001	ERX70001	ERX98001
porte externe en verre	ERX30002	ERX50002	ERX70002	ERX98002
plateau fil acier supplémentaire	ERX30003	ERX50003	ERX70003	ERX98003
plateau perforé	ERX30004	ERX50004	ERX70004	ERX98004
éclairage jour / nuit	ERX30005	ERX50005	ERX70005	ERX98005
option température max. +70°C	ERX30011	ERX50011	ERX70011	ERX98011
dégivrage automatique	ERX30008	ERX50008	ERX70008	ERX98008
tiroir acier inox.	ERX30009	ERX50009	ERX70009	ERX98009
roulettes	ERX30010	ERX50010	ERX70010	ERX98010

(1) 2 colonnes avec 3 plateaux chacune

## Incubateurs réfrigérés multi-cuves illuminés en option

- ▶ température : +3° à +40°C  
(+70°C en option)
- ▶ régulateur électronique,  
affichage LCD
- ▶ 3 programmes x 6 segments
- ▶ éclairage simulation  
jour / nuit en option



### Incubateurs réfrigérés

- gamme de température :  
+3°C à +40°C  
+3°C à +70°C (option)
- **convection forcée (ventilation)**
- panneau de commande toujours accessible
- 1 régulateur par cuve
- dégivrage automatique
- excellente **isolation thermique**
- **excellente homogénéité de température**
- recouvrement rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- plateau en fil d'acier peint
- **alarmes** : alarmes optiques en cas de défaillance de la sonde de température, en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- **version alu** : caisson intérieur en aluminium, extérieur en acier peint
- **version inox** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version tout inox** : caisson intérieur en inox, extérieur en inox poli (toit et panneaux latéraux), fond et panneau arrière en acier zingué
- **applications** : DBO, microbiologie, culture de plantes ou micro-organismes à une température définie, stockage de milieux ou d'échantillons pour des analyses physico-chimiques, etc.
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

### Régulateur-programmateur électronique



- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1 °C, 1 min
- écran graphique LCD avec touches clavier lumineuses, navigation intuitive grâce aux icônes du menu
- affichage digital : température, temps, affichage des paramètres pendant le fonctionnement
- horloge temps réel
- **interfaces USB et RS232** : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **programmateur de température** : capacité 3 programmes de 6 segments, fonctions enchaînement et cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h, pour chaque segment programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 99 h ou infini
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)

### Éclairage simulation jour / nuit (option)

- programmation éclairage jour / nuit
- température minimum : +3°C sans éclairage, +10°C avec éclairage
- éclairage par tubes fluo placés dans les parois de la cuve (couleur spécifique sur demande)
- **prévoir 1 système d'éclairage par cuve**

### Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-contre)

- porte intérieure vitrée, porte extérieure vitrée
- plateaux supplémentaires, tiroirs inox
- gamme de T°C étendue à +70°C
- roulettes
- dégivrage automatique en fonctionnement (légère augmentation de température)
- support avec roulettes Ø 80 mm
- **prévoir 1 option par cuve**

### Autres options et accessoires (page 40)

- prise interne 230 V - IP44, éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- passages de câble
- alarme d'ouverture de porte
- compteur d'ouvertures de porte
- sécurité de température classe 3.3
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485, USB
- logiciel : acquisition et traitement des données
- imprimantes : à impact ou thermique
- alarme acoustique de surchauffe ou de sous-chauffe, valeur limite réglable
- certificat d'étalonnage, cartographies : page 93
- **prévoir 1 option par cuve**



intérieur aluminium



intérieur inox



extérieur inox gaufré



extérieur inox poli : sur demande

## incubateurs réfrigérés avec cuves superposées : +3° à +40°C (+70°C en option)

capacité	2 x 68 litres	3 x 68 litres	2 x 150 litres	150 + 200 litres
gamme de température	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C
stabilité	±0,2°C	±0,2°C	±0,3°C	±0,3°C
température min. avec éclairage (éclairage en option)	+10°C	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	2 x (470 x p300 x h430)	3 x (470 x p300 x h430)	2 x (480 x p460 x h745)	1 x (480xp460 x h745) 1 x (510xp450 x h920)
nombre de plateaux livrés / max.	2x (2 / 2) plateaux	3x (2 / 2) plateaux	2x (3 / 4) plateaux	2x (3 / 4) plateaux
charge max. grille / total	10 kg / 40 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 70 kg
éclairage jour / nuit (éclairage en option)	2 x 2 tubes fluo	3 x 2 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	550 x p650 x h1170	550 x p650 x h1740	600 x p600 x h1670	600 x p600 x h1870
poids total à vide	65 kg	100 kg	100 kg	105 kg
puissance max. / alimentation	320 W / 230 V	480 W / 230 V	350 W / 230 V	350 W / 230 V
Incubateurs alu (intérieur aluminium / extérieur acier peint)	ERX270A [1]	ERX370A [2]	ERX2150A [3]	ERX150200A [4]
Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)	ERX270C	ERX370C	ERX2150C	ERX150200C
Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox gaufré)	ERX270B	ERX370B	ERX2150B	ERX150200B
options et accessoires par cuve (pour équiper les 2 ou 3 cuves, complétez avec 2 ou 3 x la référence)				
porte intérieure en verre	ERX27001	ERX27001	ERX215001 [7]	ERX15020001
porte externe en verre	ERX27002	ERX27002	ERX215002	ERX15020002
plateau fil acier supplémentaire	ERX27003	ERX27003	ERX215003	ERX15020003
plateau perforé	-	-	ERX215004	ERX15020004
éclairage jour / nuit	ERX27005	ERX27005	ERX215005	ERX15020005
option température max. +70°C	ERX27011	ERX27011	ERX215011	ERX15020011
tiroir acier inox.	ERX27009	ERX27009	ERX215009	ERX15020009
roulettes	ERX27010	ERX27010	ERX215010	ERX15020010
dégivrage automatique	ERX270012	ERX270012	ERX270012	ERX270012

## incubateurs réfrigérés avec cuves superposées : +3° à +40°C (+70°C en option)

capacité	150 + 250 litres	2 x 200 litres	2 x 294 litres
gamme de température	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C
stabilité	±0,3°C	±0,3°C	±0,5°C
température min. avec éclairage (éclairage en option)	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	1 x (520 x p420 x h660) 1 x (520 x p420 x h1060)	2 x (510 x p450 x h920)	2 x (600 x p700 x h700)
nombre de plateaux livrés / max.	2x (3 / 4) plateaux	2x (3 / 4) plateaux	2x (2 / 6) plateaux
charge max. grille / total	10 kg / 80 kg	10 kg / 80 kg	30 kg / 150 kg
éclairage jour / nuit (éclairage en option)	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	600 x p600 x h2070	600 x p600 x h2070	720 x p860 x h2025
poids total à vide	115 kg	110 kg	162 kg
puissance max. / alimentation	350 W / 230 V	350 W / 230 V	800 W / 230 V
Incubateurs alu (intérieur aluminium / extérieur acier peint)	ERX150250A [5]	ERX2200A [6]	ERX2300A
Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)	ERX150250C	ERX2200C	ERX2300C
Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox)	ERX150250B	ERX2200B	ERX2300B <sup>(1)</sup>
options et accessoires par cuve (pour équiper les 2 cuves, complétez avec 2 x la référence)			
porte intérieure en verre	ERX15025001	ERX220001	ERX230001
porte externe en verre	ERX15025002	ERX220002	ERX230002
plateau fil acier supplémentaire	ERX15025003	ERX220003	ERX230003
plateau perforé	ERX15025004	ERX220004	ERX230004
éclairage jour / nuit	ERX15025005	ERX220005	ERX230005
option température max. +70°C	ERX15025011	ERX220011	ERX230011
tiroir acier inox.	ERX15025009	ERX220009	ERX230009
roulettes	ERX15025010	ERX220010	ERX230010
dégivrage automatique	ERX270012	ERX270012	ERX230012

(1) extérieur en inox poli



[3] + [7]

int. alu - ext. acier peint

## Incubateurs réfrigérés -10° à +70°C / -10° à +100°C

- ▶ convection forcée
- ▶ éclairage simulation jour / nuit en option
- ▶ régulateur-programmateur de température type "Standard" ou type "Top" à écran LCD couleur tactile et interface USB
- ▶ version tout inox, intérieur et extérieur



intérieur inox,  
extérieur acier peint



intérieur inox,  
extérieur inox

### Nouvelle génération d'incubateurs réfrigérés

- excellente homogénéité de température à l'intérieur de la chambre
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- parfaite isolation thermique
- plateaux en fil d'acier
- modèle à convection forcée par ventilateur intégré automatique
- clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande
- arrêt automatique ventilateur en fin de cycle
- caisson intérieur en acier inox
- dégivrage automatique à lancement manuel : à effectuer à vide, température maintenue entre +20 et +30°C
- alarmes : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- horloge temps réel
- caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox, fond et panneau arrière en acier zingué
- modèles 400 et 750 litres avec roulettes
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

RS232

USB

éthernet  
RJ45

internet



### Gamme EKK avec régulateur-programmateur électronique type "Standard"



- température : 0 à +70°C / -10 à +70°C avec surpuissance de froid
- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- écran graphique LCD, touches de clavier rétroéclairées, navigation facile par icônes
- sécurité de T°C : classe 2.0 (3.3 en option)
- interfaces USB et RS232 : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- programmation : 3 programmes de 6 segments avec fonctions enchaînement, cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- pour chaque segment de programme : programmation des temps de montée et descente en température, programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h, programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)

### Gamme EKY avec régulateur-programmateur électronique type "TOP" et écran tactile



interface USB sur panneau frontal

### mêmes caractéristiques que la gamme EKK, mais avec fonctions supplémentaires :

- gamme T°C : 0 à +100°C / -10 à +100°C (avec surpuissance de froid)
- écran graphique tactile LCD couleur
- sécurité de température classe 3.3
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- programmeur : 5 programmes x 9 segments (fonctions enchaînement et cycles)
- BPL : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- interface éthernet, réseau local et protocole IP : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données par le réseau local ou via Internet avec logiciel IPELT : description complète page 43

capacité utile	56 litres	112 litres	245 litres	424 litres	749 litres
gammes de température Standard / TOP <sup>(1)</sup>	-10 à +70°C / -10 à +100°C				
homogénéité à 10°C / 37°C	±0,6°C / ±0,3°C	±0,6°C / ±0,3°C	±0,6°C / ±0,3°C	±0,7°C / ±0,4°C	±0,7°C / ±0,5°C
stabilité à 10°C / 37°C	±0,4°C / ±0,1°C	±0,4°C / ±0,1°C	±0,5°C / ±0,2°C	±0,7°C / ±0,3°C	±0,7°C / ±0,5°C
dimensions internes (lxpxh) mm	395 x p360 x h395 mm	460 x p450 x h540 mm	600 x p510 x h800 mm	800 x p510 x h1040 mm	1040 x p600 x h1200 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes
nombre de plateaux livrés / max.	2 / 5 plateaux	2 / 7 plateaux	3 / 10 plateaux	3 / 14 plateaux	5 / 16 plateaux
charge max. par plateau / totale	10 kg / 40 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 90 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 140 kg
poids total à vide	69 kg	90 kg	140 kg	185 kg	275 kg
dimensions externes (lxpxh) mm	590 x 560 x h950 mm	650 x 650 x h1095 mm	815 x 710 x h1420 mm	1015 x 710 x h1750 mm	1255x810xh1900 mm
puissance max. / alimentation	400 W / 230 V	400 W / 230 V	800 W / 230 V	1200 W / 230 V	1800 W / 230 V

### incubateurs réfrigérés - gamme EKX avec régulateur-programmateur de type "standard"

température	0 à +70°C				
temp. avec option surpuissance de froid	-10 à +70°C				
Incubateurs - extérieur en acier peint	EKX53A	EKX115A	EKX240A	EKX400A	EKX750A
Incubateurs - extérieur en acier inox	EKX53B	EKX115B	EKX240B	EKX400B	EKX750B

### incubateurs réfrigérés - gamme EKY avec régulateur-programmateur de type "TOP"

température	0 à +100°C				
temp. avec option surpuissance de froid	-10 à +100°C				
Incubateurs - extérieur en acier peint	EKY53A	EKY115A	EKY240A	EKY400A	EKY750A
Incubateurs - extérieur en acier inox	EKY53B	EKY115B	EKY240B	EKY400B	EKY750B

### option éclairage simulation jour / nuit pour gammes EKX et EKY

système 2 tubes dans le plafond	EKX53001	-	-	-	-
système 3 tubes dans le plafond	-	EKX11502	-	-	-
système 5 tubes dans la contre-porte	EKX53003	-	-	-	-
système 6 tubes dans la contre-porte	-	EKX11504	EKX24005	-	-
système 8 tubes dans la contre-porte	-	-	EKX24006	EKX40006	EKX75006
système 10 tubes dans la contre-porte	-	-	-	-	EKX75007

### options et accessoires pour gammes EKX et EKY

surpuissance de froid (-10°C)	EKX53010	EKX115010	EKX240010	EKX400010	EKX750010
porte intérieure vitrée	EKX53011	EKX115011	EKX240011	EKX400011	EKX750011
porte extérieure avec hublot	EKX53012	EKX115012	EKX240012	EKX400012	EKX750012
plateau fil acier supplémentaire	EKX53013	EKX115013	EKX240013	EKX400013	EKX750013
plateau perforé	EKX53014	EKX115014	EKX240014	EKX400014	EKX750014
caisson renforcé	-	-	EKX240015	EKX400015	EKX750015
plateau renforcé	EKX53016	EKX115016	EKX240016	EKX400016	EKX750016
tiroir acier inox	EKX53017	EKX115017	EKX240017	EKX400017	EKX750017
roulettes	EKX53018	EKX115018	EKX240018	incluses	incluses
support avec roulettes	EKX53019	EKX115019	EKX240019	-	-

### autres options et accessoires : voir page 40

(1) -10°C avec option surpuissance de froid, 0°C sans l'option

### Éclairage pour simulation jour / nuit (option)

- programmation éclairage "jour" / "nuit"
- température minimum (avec option de surpuissance de froid) : sans éclairage : -10°C avec éclairage : +5°C
- éclairage par tubes fluo placés dans la contre-porte ou le plafond du caisson (couleur spécifique sur demande)

### Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-dessus)

- **surpuissance de froid** : gamme de température abaissée à -10°C
- porte intérieure vitrée
- porte extérieure avec hublot
- plateaux supplémentaires
- caisson renforcé (245 à 749 litres) : charge totale jusqu'à 300 kg, livré avec 3 plateaux inox renforcés, charge max. par plateau 100 kg, plateaux renforcés supplémentaires en option
- plateaux renforcés sans caisson renforcé (modèles 56 et 112 litres) : 50 kg par plateau max
- roulettes Ø75 mm, support avec roulettes Ø 80 mm
- tiroir en acier inox

### Autres options et accessoires (voir tableau page 40)

- prise interne 230 V - IP44
- éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- passages de câble
- compteur d'ouvertures de porte
- sécurité de température classe 3.3
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485, USB
- logiciel d'acquisition et de traitement des données
- imprimante standard et thermique
- certificat d'étalonnage de T°C et cartographies : voir page 93

## Chambres climatiques réfrigérées -10° à +60°C, illuminées, à humidité contrôlée

- ▶ convection forcée
- ▶ éclairage photopériodique en option
- ▶ régulateur-programmateur de température "Top" avec écran tactile couleur et interfaces USB et ethernet
- ▶ intérieur inox, extérieur en acier peint ou en acier inox

RS232

USB

éthernet  
RJ45

internet

Chambres climatiques  
à humidité contrôlée  
avec option éclairage

- excellente homogénéité de température à l'intérieur de la chambre
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- parfaite isolation thermique
- plateaux standard en fil d'acier inox
- plateaux perforés inox, plateaux renforcés inox ou tiroirs inox en option
- convection forcée par ventilateur intégré automatique
- arrêt automatique ventilateur en fin de cycle
- générateur d'humidité par diffuseur à ultrasons
- clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande
- dégivrage automatique
- sécurité de température classe 3.3
- **alarmes** : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- horloge temps réel
- **version acier peint** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version inox gaufré** : caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox gaufré, fond et panneau arrière en acier zingué
- alarme d'ouverture de porte
- porte intérieure vitrée livrée de série [3](#)
- passage de câble Ø 30 mm sur paroi gauche livré de série

Régulateur-programmateur électronique type "TOP" à écran tactile couleur



interface USB  
sur panneau frontal

- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- **écran graphique tactile LCD couleur**
- **température** : -10 à +60°C
- **humidité** : 30 à 90% HR (+10 à +60°C)
- sécurité de température **classe 3.3**
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- **programmateur** : 5 programmes x 9 segments (fonctions enchaînement et cycles)
- **pour chaque segment de programme** : programmation des temps de montée et descente en température, programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h, programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %

- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)
- **interfaces USB et RS232** : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **BPL** : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- **interface ethernet, réseau local et protocole IP** : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données par le réseau local ou via Internet avec logiciel IPELT : description complète page 43



capacité utile	245 litres	424 litres	749 litres
gamme température	-10 à +60°C	-10 à +60°C	-10 à +60°C
T°C avec éclairage (option)	+10 à +50°C	+10 à +50°C	+10 à +50°C
gamme humidité (+10° à 60°C)	30 à 90 % HR	30 à 90 % HR	30 à 90 % HR
dimensions internes (lxpxh) mm	600 x p510 x h800 mm	800 x p510 x h1040 mm	1040 x p600 x h1200 mm
plateaux inox livrés / max.	3 / 10 plateaux	3 / 14 plateaux	5 / 16 plateaux
charge max. par plateau	10 kg	10 kg	10 kg
nombre de portes	2 portes	2 portes	2 portes
dim. externes (lxpxh) mm	815 x p710 x h1420 mm	1015 x p710 x h1750 mm	1255 x p810 x h1900 mm
alimentation	230 V	230 V	230 V
Chambres climatiques - intérieur inox - extérieur acier peint	EHY240A	EHY400A	EHY750A
Chambres climatiques - intérieur inox - extérieur inox gaufré	EHY240B	EHY400B <span style="border: 1px solid blue; padding: 0 2px;">1</span>	EHY750B
option système éclairage photo-périodique			
éclairage livré	sous plafond	sous plafond	sous plafond
nombre max. de plateaux avec éclairage	2 plateaux (en option)	2 plateaux (en option)	2 plateaux (en option)
système d'éclairage sous plafond	EHX24001	EHX40001	EHX75001
plateau supplémentaire avec éclairage	EHX24013	EHX40013	EHX75013
options et accessoires			
porte extérieure avec hublot	EHX24011	EHX40011	EHX75011
plateau supplémentaire standard	EHX24012	EHX40012	EHX75012
plateau perforé	EHX24014 <span style="border: 1px solid blue; padding: 0 2px;">2</span>	EHX40014	EHX75014
plateau renforcé	EHX24015 <span style="border: 1px solid blue; padding: 0 2px;">3</span>	EHX40015	EHX75015
tiroir acier inox	EHX24016	EHX40016	EHX75016
roulettes	EHX24017	EHX40017	-
autres options et accessoires : voir page 40			

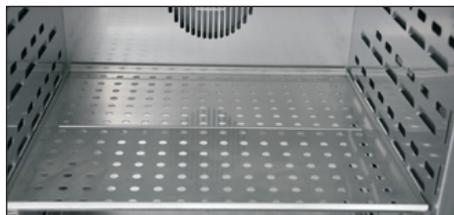
### Système d'éclairage photo-périodique pour simulation jour / nuit en option



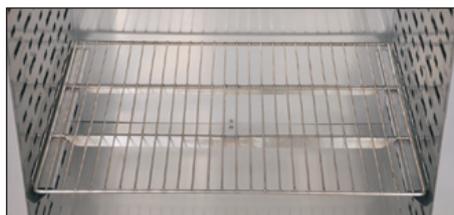
- éclairage pour simulation jour / nuit
- contrôle de l'intensité lumineuse jusqu'à 15000 lux par plateau
- lumière du jour en standard, autres couleurs et intensités sur demande à la commande
- éclairage installé sous plafond, plateaux supplémentaires avec éclairage sous le plateau permettant l'éclairage direct du plateau inférieur (en option, 4 éléments avec régulation, 2 plateaux max.)
- température avec éclairage : +10° à +50°C

### Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-dessus)

- porte extérieure avec hublot
- plateaux supplémentaires
- plateaux renforcés : charge max. par plateau 20 kg
- roulettes Ø 100 mm
- support avec roulettes Ø 80 mm
- tiroir en acier inox



2 plateau perforé en acier inox



3 plateau renforcé en acier inox

### Options et accessoires généraux (voir tableau page 40)

- prise interne 230 V - IP44
- éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- sécurité de température classe 3.3
- passages de câble
- alarme d'ouverture de porte
- compteur d'ouvertures de porte
- canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100
- filtre HEPA
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485
- câble USB
- logiciel d'acquisition et de traitement des données
- imprimantes
- cartographies : voir page 93

## Chambres climatiques réfrigérées -10° à +60°C à humidité contrôlée et illuminées

- ▶ convection forcée
- ▶ éclairage photopériodique en option
- ▶ régulateur-programmateur de T°C : écran tactile couleur, interfaces USB et ethernet
- ▶ extérieur en acier peint ou en acier inox



1



2

### Chambres climatiques à humidité contrôlée avec option éclairage

- excellente homogénéité de température à l'intérieur de la chambre
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- parfaite isolation thermique
- plateaux standard en fil d'acier
- convection forcée par ventilateur intégré automatique
- clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande
- arrêt automatique ventilateur en fin de cycle
- dégivrage automatique : à effectuer à vide, température maintenue entre +20 et +30°C
- sécurité de température classe 3.3
- **alarmes** : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- horloge temps réel
- **version acier peint** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version tout inox** : caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox gaufré, fond et panneau arrière en acier zingué
- roulettes Ø 100 mm incluses
- alarme d'ouverture de porte
- porte intérieure vitrée livrée de série 3
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche livré de série

### Régulateur-programmateur électronique type "TOP" à écran tactile couleur



interface USB sur panneau frontal

- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- **écran graphique tactile LCD couleur**
- **température** : -10 à +60°C
- **humidité** : 30 à 90% HR (+10 à +60°C)
- sécurité de température **classe 3.3**
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- **programmateur** : 5 programmes x 9 segments (fonctions enchaînement et cycles)
- **pour chaque segment de programme** : programmation des temps de montée et descente en température, programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h, programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %

- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : température min. / max. / moyenne (mémoire effacée à chaque nouveau cycle)
- **interfaces USB et RS232** : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **BPL** : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- **interface ethernet, réseau local et protocole IP** : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données par le réseau local ou via Internet avec logiciel IPELT : description complète page 43

capacité utile	115 litres	335 litres	493 litres	625 litres	1365 litres
gamme de températures	-10 à +60°C	-10 à +60°C	-10 à +60°C	-10 à +60°C	-10 à +60°C
T°C avec éclairage (option)	+10 à +50°C	+10 à +50°C	+10 à +50°C	+10 à +50°C	+10 à +50°C
gamme humidité (+10° à 60°C)	30 à 90 % HR	30 à 90 %HR	30 à 90 %HR	30 à 90 %HR	30 à 90 %HR
dim. internes (lxpxh)	460 x p450 x h540 mm	500 x p500 x h1340 mm	510 x p635 x h1525 mm	600 x p690 x h1510 mm	1310 x p690 x h1510 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	1 porte	2 portes
plateaux inox livrés / max.	2 / 7 plateaux	3 / 11 plateaux	3 / 11 plateaux	3 / 11 plateaux	2 x 3 / 11 plateaux
charge max. par plateau / totale	10 kg / 60 kg	10 kg / 100 kg	20 kg / 100 kg	30 kg / 150 kg	30 kg / 300 kg
dim. externes (lxpxh)	650 x p650 x h1095 mm	710 x p750 x h1980 mm	635 x p925 x h2010 mm	720 x p970 x h2010 mm	1435 x p970 x h2010 mm
poids total à vide	90 kg	125 kg	130 kg	170 kg	220 kg
puissance / alimentation	1000 W / 230 V	1400 W / 230 V	1600 W / 230 V	1600 W / 230 V	2200 W / 230 V
Chambres version ext. acier peint	EHY115A <a href="#">1</a>	EHY350A	EHY500A	EHY700A	EHY980A
Chambres version ext. inox gaufré	EHY115B	EHY350B	EHY500B <a href="#">2</a>	EHY700B	EHY980B
option système d'éclairage photo-périodique pour gammes (descriptif en bas de page)					
éclairage livré	sous plafond	contre-porte et parois	contre-porte et parois	contre-porte et parois	sous plafond
nb. max. plateaux avec éclairage	1 (option)	-	2 (option)	2 (option)	2 (option)
position des éclairages	plafond et sous plateaux	contre-porte et parois	plafond et sous plateaux	plafond et sous plateaux	plafond et sous plateaux
systèmes d'éclairage	EHX11501	EHX35001	EHX50001	EHX70001	EHX98001
plateau suppl. avec éclairage	-	-	EHX50013	EHX70013	EHX98013
options et accessoires					
porte extérieure avec hublot	-	EHX35011 <a href="#">4</a>	EHX50011	EHX70011	EHX98011
plateau supplémentaire standard	EHX11512	EHX35012	EHX50012	EHX70012	EHX98012
plateau perforé	-	-	EHX50014	EHX70014	EHX98014
plateau renforcé	-	-	EHX50015	EHX70015	-
tiroir acier inox	-	-	EHX50016 <a href="#">5</a>	EHX70016	EHX98016
roulettes	-	livrées en standard	livrées en standard	livrées en standard	livrées en standard
autres options et accessoires : voir page 40					

### Système d'éclairage photo-périodique en option

- éclairage pour simulation jour / nuit
- contrôle de l'intensité lumineuse jusqu'à 15000 lux par plateau (5000 lux pour le modèle de 115 litres)
- lumière du jour en standard, autres couleurs et intensités sur demande à la commande
- modèles 335 litres, 493 litres et 625 litres : tubes fluo placés dans la contre-porte et les parois du caisson
- modèles 112 litres et 1365 litres : éclairage installé sous plafond, plateaux supplémentaires (jusqu'à 2) avec éclairage sous le plateau (4 éléments avec régulation) permettant l'éclairage direct du plateau inférieur (option)
- température avec éclairage : +10° à +50°C

### Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-dessus)

- porte extérieure avec hublot
- plateaux supplémentaires
- plateaux renforcés : charge max. par plateau 20 kg (30 kg pour modèles 625 litres)
- tiroir en acier inox

### Autres options et accessoires (voir tableau page 40)

- prise interne 230 V - IP44
- éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou porte avec hublot)
- passages de câble
- compteur d'ouvertures de porte
- canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100
- filtre HEPA
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485
- câble USB
- logiciel d'acquisition et de traitement des données
- imprimantes
- cartographies : voir page 53



[3](#) porte intérieure vitrée



[4](#) porte extérieure avec hublot



[5](#) tiroir acier inox

## Options et accessoires pour incubateurs gammes ER - EK - EH



### Prise - éclairage interne

- 1 prise interne 230 V, IP44 (température max. dans la chambre limitée à +70°C) ; pour modèle double cuve, une prise par cuve
- 2 éclairage intérieur : 1 point de lumière par tube fluo ; pour modèle double cuve, prévoir un éclairage par cuve

### Serrures

- 3 serrure de porte avec 2 clés (non compatible avec porte extérieure en verre ou porte avec hublot)

### Alarmes et sécurités

- 5 compteur d'ouverture de porte : comptage du nombre d'ouverture de porte lorsqu'un programme est en cours ; pour modèle double cuve, prévoir un compteur par cuve
- 7 sécurité de température 3.3 : en cas de sur-chauffe / sous-chauffe, extinction du thermostat, arrêt du programme, alarmes sonore et visuelle, reprise du programme **automatique** lorsque la température est à nouveau normale

### Capteurs de mesure

- 8 canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100 intégré à la cuve, les valeurs s'affichent à l'écran
- 9 mesure de l'humidité : capteur intégré à la cuve permettant de mesurer l'humidité et d'afficher le résultat sur l'écran

### Filtres

- 10 filtre HEPA, qualité de l'air classe 100, permet de filtrer plus de 99 % des particules < 0,3 µm, filtre micrométrique selon norme EN 1822, à remplacer toutes les 3000 heures d'utilisation

### Interfaces, convertisseurs

- 11 interface RS422, RS485 : convertisseur RS232 vers RS422 ou RS485 ; pour modèle double cuve, prévoir une interface par cuve

- 12 câbles RS232, RS422, RS485
- 13 câble USB
- 14 logiciel ELT pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)
- 15 imprimante standard ou thermique ; pour modèle double cuve, prévoir une interface par cuve, se connecte à l'étuve directement via un câble RS232

### Passages de câble

- 16 passages de câble sur le côté gauche en haut à gauche de l'appareil avec obturateur en silicone ; pour modèle double cuve, prévoir un passage par cuve



1 prise interne 230 V



2 éclairage intérieur



3 serrure de porte

	rep.	ERX	EKX	EKY	EHX / EHY	référence	Prix HT
<b>prise 230 V et éclairage intérieur</b>							
prise interne 230 V	1	•	•	•	•	ERX1020	
éclairage intérieur	2	•	•	•	•	ERX1021	
<b>serrure de porte</b>							
serrure de porte	3	•	•	•	•	ERX1030	
<b>sécurité de porte</b>							
compteur ouv. porte	5	•	•	•	•	ERX1041	
<b>sécurité de température</b>							
sécurité de température 3.3	7	•	•			ERX1053	
<b>canaux de mesure supplémentaires</b>							
canal de température supplémentaire	8	•	•	•	•	ERX1060	
canal de mesure %HR	9	•	•	•	•	ERX1061	
<b>filtre HEPA</b>							
filtre HEPA	10				•	ERX1070	
<b>interfaces - câbles - logiciel - imprimantes</b>							
interface RS422	11	•	•	•	•	ERX1080	
interface RS485	11	•	•	•	•	ERX1081	
câble RS232	12	•	•	•	•	ERX1082	
câble RS422	12	•	•	•	•	ERX1083	
câble RS485	12	•	•	•	•	ERX1084	
câble USB	13	•	•	•	•	ERX1088	
logiciel ELT (acquisition et traitement)	14	•	•	•	•	EBX1000	
imprimante standard	15	•	•	•	•	EBX1001	
imprimante thermique	15	•	•	•	•	EBX1002	
<b>passages de câble</b>							
Ø 9 mm gauche	16		•	•		ERX1090	
Ø 10 mm gauche	16	•			•	ERX1091	
Ø 18 mm gauche	16		•	•		ERX1092	
Ø 20 mm gauche	16	•			•	ERX1093	
Ø 37 mm gauche	16		•	•		ERX1094	
Ø 40 mm gauche	16	•			•	ERX1095	

# ELT - logiciel pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité



### Le logiciel ELT convient pour tous les modèles suivants

- **EBX/EBY** : étuves bactériologiques, page 10
- **ELX/ELY** : étuves de laboratoire page 16
- **ERX** : incubateurs réfrigérés, page 32
- **EKX/EKY** : incubateurs réfrigérés page 34
- **EHX/EHY** : chambres climatiques à humidité contrôlée, pages 36 à 38

### ELT - logiciel d'acquisition et de traitement des données de température et d'humidité

- le logiciel ELT, disponible en option, permet l'acquisition, l'enregistrement et le traitement des données de température et d'humidité d'une étuve
- le logiciel ELT est compatible avec toutes les étuves, incubateurs et chambres climatiques des gammes suivantes :
  - **EBX/EBY** : étuves bactériologiques
  - **ELX/ELY** : étuves de laboratoire
  - **ERX** : incubateurs réfrigérés
  - **EKX/EKY** : incubateurs réfrigérés
  - **EHX/EHY** : chambres climatiques à humidité contrôlée
- le logiciel est installé sur un PC sous Windows®, le PC est connecté à l'étuve à travers l'interface RS232 grâce à un câble RS232
- **le logiciel ELT ne permet pas de prendre le contrôle** de l'appareil, il ne permet donc pas de régler ou de programmer l'étuve, l'incubateur ou la chambre climatique
- seuls les modèles équipés du régulateur-programmateur type TOP peuvent être pilotés et programmés à partir d'un PC via intranet et internet (voir page 42)

### Acquisitions des données

- **acquisition en temps réel** : les données sont transmises au PC et visualisées en temps réel, les données peuvent être enregistrées et sauvegardées dans un fichier
- **acquisition en temps différé** : les données de température, d'humidité et d'horodatage préalablement sauvegardées et enregistrées dans un fichier spécifique sont chargées dans le logiciel
- **acquisition en temps différé par clé USB** : les étuves équipées du régulateur de température type "TOP" sont munies d'une prise USB, une simple clé USB permet de récupérer les données dans un fichier, puis de procéder à l'analyse des données en chargeant le fichier dans le logiciel

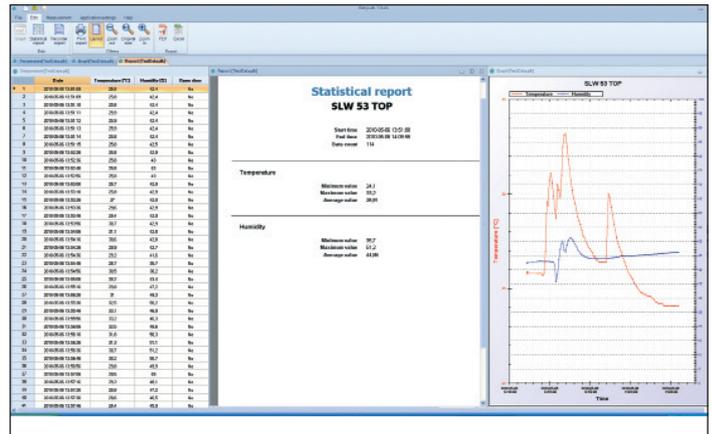
### Fonctions

- sélection du canal à mesurer : étuve ou capteur Pt100 supplémentaire
- lecture, sauvegarde et enregistrement des fichiers
- fonction acquisition en continu, paramétrage de l'interface et de la fréquence d'acquisition
- fonction alarmes : 3 canaux (température, humidité, canal température supplémentaire), fonction Min et Max pour chaque canal
- présentation en tableau et/ou graphiques
- fonctions graphiques avancées : copie et enregistrement du graphique (formats jpg, tif, emf, png), mise en page, impression, affichage des valeurs, zoom, paramétrage des axes etc.
- édition sous forme de rapport graphique, statistiques ou des données enregistrées "au fil de l'eau" (T°, humidité, temps, date)
- enregistrement et sauvegarde des données format Excel®, OpenOffice®, ou texte
- gestion de données générées par une sonde de température Pt100 supplémentaire

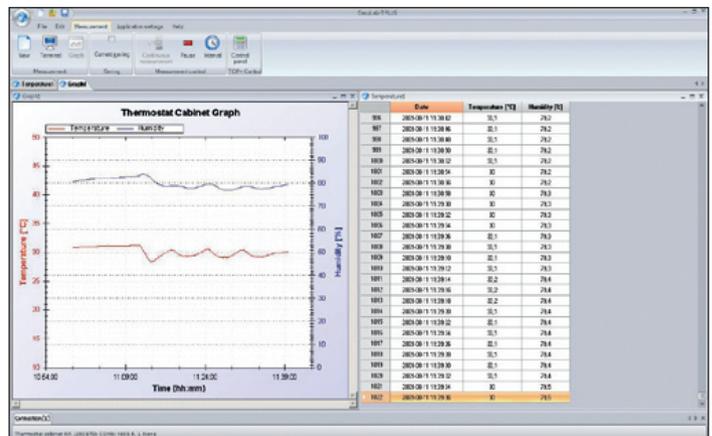
référence

Prix HT

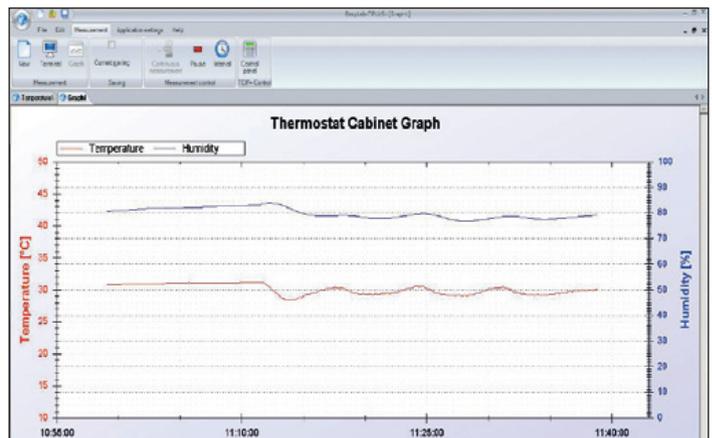
EBX1000 Logiciel ELT



rapport avec tableau des valeurs mesurées et graphe



visualisation simultanée du graphe et des valeurs



graphique de mesure de la température et de l'humidité

## Régulateur électronique type TOP avec écran tactile couleur



- ▶ écran couleur tactile LCD 5,7"
- ▶ interface conviviale et intuitive
- ▶ programmation sur écran tactile ou via PC (intranet et internet)
- ▶ pas de câblage supplémentaire : utilisez le réseau local standard existant (éthernet - prises RJ45)

### Le régulateur-programmateur TOP équipe tous les modèles suivants :

- **EBY** : étuves bactériologiques, page 10
- **ELY** : étuves de laboratoire, page 16
- **EKY** : incubateurs réfrigérés page 34
- **EHY** : chambres climatiques à humidité contrôlée, pages 36 à 38

### Régulateur-programmateur électronique avec écran tactile LCD couleur

- régulateur-programmateur électronique de température et d'humidité, résolutions 0,1 °C, 1% HR, 1 min
- **écran graphique tactile LCD couleur**
- fonctions d'administrateur pour gérer les comptes et accès utilisateurs, accès contrôlés par login et mot de passe
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- **programmateur 5 programmes x 9 segments** (fonctions enchaînement et cycles)
- **pour chaque segment de programme** :
  - programmation des temps de montée et descente en température
  - programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h
  - programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %
  - programmation du clapet d'aération motorisé

- ▶ gestion des données, fonctions BPL, sauvegardes et archivages
- ▶ connexion éthernet (RJ45) pour pilotage, contrôle à distance via intranet ou internet (IP)
- ▶ port USB incorporé sur le panneau de commande frontal

- **BPL** : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur, fonction auto-contrôle, mémorisation de 5 programmes utilisateur, mémorisation des mesures avec possibilité d'afficher les valeurs en tableau ou graphes, possibilité de sauvegarder les mesures sur mémoire externe via le port USB
- interface RS232 pour transfert des données sur PC, avec le logiciel ELT (logiciel ELT et câble en option) : voir page 41794 794 794 794 794 794 794 794
- **interface USB** : placée sur la plaque frontale, connexion support de mémoire externe (clé USB ou disque dur externe), pour mémorisation directe des données enregistrées sous forme d'un fichier pour lecture et interprétation sur le logiciel ELT

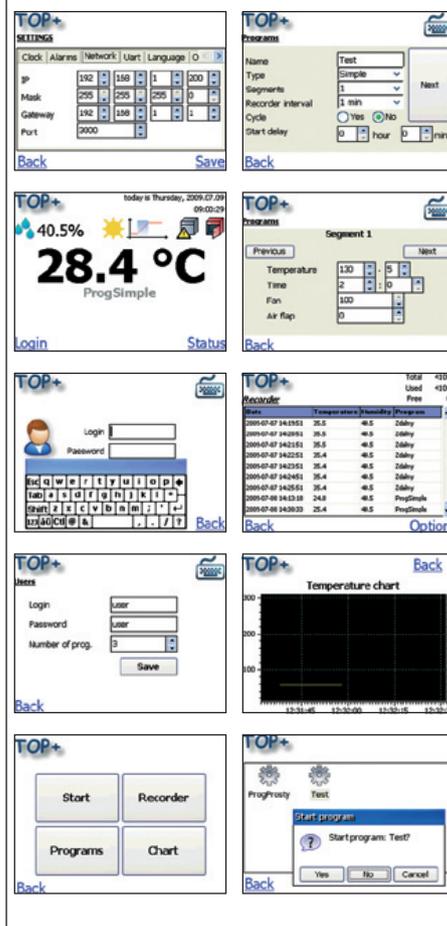
### Interface éthernet - protocole IP (RJ45)

- **interface éthernet** : les régulateurs type TOP sont équipés d'une interface éthernet pour une connexion directe au réseau local (prise RJ45) permettant le contrôle de l'appareil et la récupération des données par le réseau local ou via Internet (protocole IP - Internet Protocol) avec le logiciel IPELT
- **pilotage par intranet ou internet** : le module régulateur est équipé d'une interface éthernet, d'une carte réseau intégrée et d'un serveur Web embarqué, le module de régulation et de programmation devient ainsi accessible à travers le protocole IP (Internet Protocol) soit en intranet (réseau local - LAN) soit par internet (WAN)

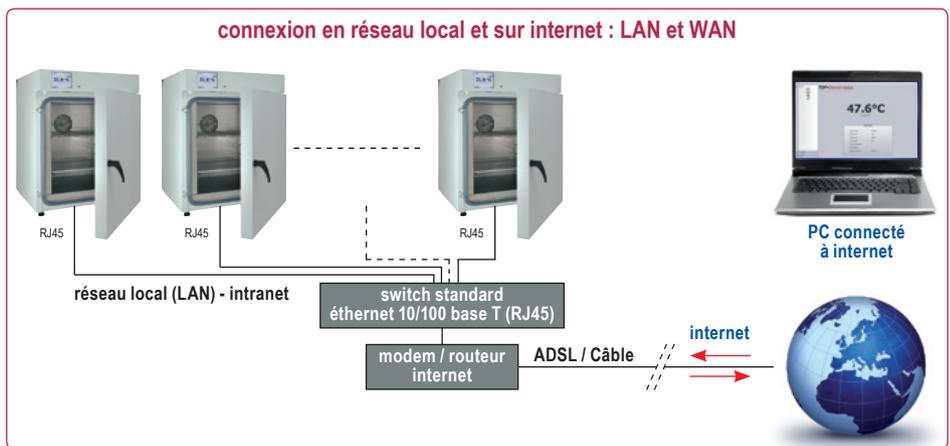
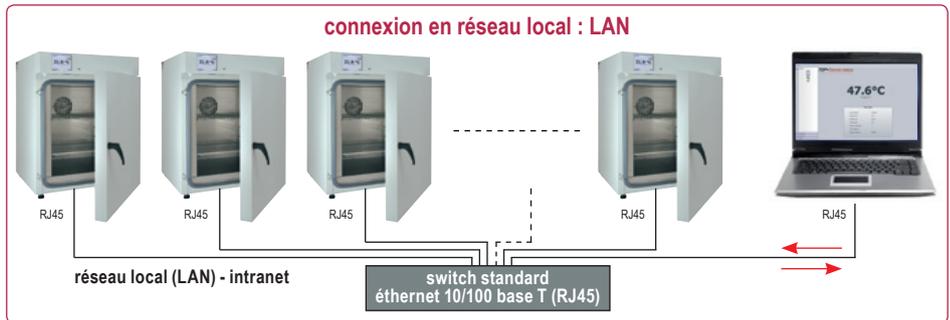
### programmation sur écran tactile couleur



interface USB sur panneau frontal



logiciel IPELT : prenez le contrôle intégral d'une ou de plusieurs étuves en intranet (réseau local - LAN) ou à distance via internet (WAN)



### IPELT - logiciel de pilotage, de programmation et de récupération des données

- les étuves et incubateurs équipés du régulateur type "TOP" sont livrés avec le logiciel spécifique IPELT qui permet de régler, programmer l'appareil à distance, et de récupérer les données de température, d'humidité et d'horodatage
- IPELT est un logiciel pour PC sous Windows®
- IPELT permet de prendre le contrôle de l'appareil à distance, toutes les fonctions de réglage et de programmation sont disponibles
- connexion en réseau local LAN
- connexion pour accès à distance à travers Internet (WAN)



liste des programmes



programmation



graphique en temps réel



sélection du programme



affichage en temps réel

Date	Température	Humidité	Alerte	État
2008-07-29 09:00:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:05:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:10:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:15:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:20:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:25:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:30:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:35:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:40:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:45:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:50:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 09:55:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:00:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:05:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:10:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:15:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:20:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:25:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:30:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:35:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:40:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:45:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:50:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 10:55:00	32,2	45,5	Non	Non
2008-07-29 11:00:00	32,2	45,5	Non	Non

tableau des mesures

## Incubateurs réfrigérés -5° à +100°C

- ▶ régulateur-programmateur incorporé multifonctions
- ▶ capacité de programmation : 2 programmes x 10 segments

- refroidissement par transfert direct de l'air froid : recouvrement très rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- excellente homogénéité de température : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- régulateur électronique, affichage digital, résolution 0,1°C
- programmateur horaire multifonctions de 0 à 99h 59min : démarrage différé, arrêt différé ou arrêt à température déterminée
- programmateur de température : 2 programmes de 10 segments
- semainier intégré avec fonction temps réel
- puissance de chauffe, vitesse de ventilation et rampe de montée en température réglables de 0 à 100 %
- sécurité de température classe 3.1 avec alarme visuelle et sonore, sécurité de température classe 3.3 en option
- caisson inox, porte intérieure complémentaire vitrée, parois intérieures à glissières intégrées,



nettoyage facile, plateaux avec anses de transport, chargement et déchargement facilités  
 • interface RS422 : logiciel pour la surveillance et la programmation des étuves page 23

- plateau inox fixe pour secoueur en option : permet de placer un agitateur-secoueur en toute sécurité, position en bas du caisson ou position à la demande

capacité utile	23 litres	53 litres	115 litres	240 litres	400 litres	720 litres
température	0°C à +100°C	-5° à +100°C	-5° à +100°C	-5° à +100°C	-5° à +100°C	-5° à +100°C
homogénéité à +5°C / 25°C / 40°C	±0,7 / 0,3°C / 0,3°C	±0,6 / 0,2°C / 0,3°C	±0,4 / 0,1°C / 0,2°C	±0,2 / 0,2°C / 0,2°C	±0,4 / 0,2°C / 0,3°C	±0,2 / 0,2°C / 0,2°C
stabilité à +5°C / +40°C	±0,2°C / ±0,2°C	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C / ±0,1°C
temps de montée en T° à 40°C	11 min	5 min	9 min			
temps de descente de 40°C à 5°C	61 min	58 min	83 min			
recouvrement de température <sup>(2)</sup>	5 min à 5°C / 2 min à 40°C	4 min à 5°C / 1 min à 40°C	5 min à 5°C / 1 min à 40°C	16 min à 4°C / 1 min à 37°C	14 min à 4°C / 3 min à 37°C	12 min à 4°C / 2 min à 37°C
dimensions internes (lxpxh) mm	222 x p277 x h330 mm	400 x p330 x h400 mm	600 x p400 x h480 mm	650 x p485 x h785 mm	650 x p485 x h1270 mm	970 x p576 x h1250 mm
nombre de portes	1 porte	1 porte	1 porte	1 porte	1 porte	2 portes
plateaux inox livrés / max.	2 / 3 plateaux	2 / 4 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 9 plateaux	2 / 15 plateaux	2 / 15 plateaux
charge max. par plateau / totale	10 kg / 25 kg	15 kg / 40 kg	20 kg / 50 kg	30 kg / 100 kg	30 kg / 100 kg	45 kg / 150 kg
puissance max. / alimentation	340 W / 230 V	460 W / 230 V	460 W / 230 V	1200 W / 230 V	1400 W / 230 V	2300 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh) mm	433 x p516 <sup>(1)</sup> x h618	634 x p576 <sup>(1)</sup> x h837	834 x p646 <sup>(1)</sup> x h1022	925 x p850 <sup>(1)</sup> x h1460	925 x p800 <sup>(1)</sup> x h1945	1250 x p939 <sup>(1)</sup> x h1925
poisds à vide	44 kg	72 kg	105 kg	170 kg	220 kg	309 kg
Étuves réfrigérées	KB23	KB53 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span>	KB115	KB240	KB400	KB720

options et accessoires (autres options page 49)

sécurité classe 3.3	-	KB53C	KB115C	KB241C	KB400C	KB720C
plateau inox supplémentaire	KB23PL	KB53PL	KB115PL	KB241PL	KB400PL	KB720PL
plateau inox perforé	KB23PIP	KB53PIP	KB115PIP	KB241PIP	KB400PIP	KB720PIP
plateau inox pour secoueur	-	KB53PS	KB115PS	KB241PS	KB400PS	KB720PS

(1) ajouter 64 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements - (2) après ouverture de la porte pendant 30 secondes

## Incubateurs réfrigérés / illuminés 0° à +70°C / +5° à +60°C

- ▶ régulateur-programmateur-semainier multifonctions
- ▶ capacité de programmation : 2 programmes x 10 segments
- ▶ système d'éclairage sous les plateaux

### Température

- système de refroidissement par transfert direct de l'air froid vers la chambre, recouvrement très rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- excellente homogénéité de température : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- régulateur électronique, affichage digital, résolution 0,1°C
- programmateur horaire multifonctions de 0 à 99h 59min, démarrage différé, arrêt différé ou arrêt à température déterminée
- semainier intégré avec fonction temps réel
- programmateur de temp. : 2 programmes de 10 segments
- puissance de chauffe, vitesse de ventilation et rampe de montée en température réglables de 0 à 100 %
- sécurité de température classe 3.1 avec alarme visuelle et sonore, sécurité de température classe 3.3 en option

### Éclairage

- éclairage par cassettes d'illumination placées sous les plateaux, équipées de 5 lampes lumière du jour (lampes de croissance Fluora et arabidopsis en option)
- réglage de la puissance d'éclairage programmable ou manuellement sur panneau de contrôle.
- simulation d'éclairage jour/nuit programmable sur une semaine
- diffusion optimale de la lumière à l'intérieur de la chambre

### Caractéristiques générales

- caisson inox, porte intérieure complémentaire vitrée, parois intérieures à glissières intégrées, nettoyage facile, plateaux avec anses de transport, chargement et déchargement facilités
- interface RS422 : logiciel pour la surveillance et la programmation des étuves page 23
- plateau inox fixe pour secoueur en option : permet de placer un agitateur-secoueur en toute sécurité, position en bas du caisson ou position à la demande



1

capacité utile	247 litres	400 litres	698 litres
température	0 à +70°C	0 à +70°C	0 à +70°C
	0° éclairage	0° à +70°C	0° à +70°C
	100% éclairage	+5° à +60°C	+5° à +60°C
homogénéité à	0% / 100% éclairage	±0,5°C / ±0,5°C	±0,5°C / ±1,5°C
stabilité à	0% / 100% éclairage	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C / ±0,1°C
illumination jour / fluora / arabidopsis	10000 / 7500 / 11000 lux	10000 / 6500 / 10000 lux	14200 / 10500 / 14000 lux
dimensions internes (lxpxh) mm	650 x p485 x h785 mm	650 x p485 x h1270 mm	970 x p576 x h1250 mm
plateaux inox livrés / max.	2 / 7 plateaux	3 / 12 plateaux	3 / 12 plateaux
charge max. par plateau / totale max.	30 kg / 100 kg	30 kg / 120 kg	45 kg / 150 kg
nombre de portes	1 porte	1 porte	2 portes
cassettes éclairage à position variable	2 cassettes (x 5 lampes)	3 cassettes (x 5 lampes)	3 cassettes (x 5 lampes)
puissance maximum / alimentation	1400 W / 230 V	1600 W / 230 V	2700 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh) mm	925 x p800 <sup>(1)</sup> x h1460	925 x p800 <sup>(1)</sup> x h1945	1249 x p887 <sup>(1)</sup> x h1924
poids de l'étuve	202 kg	267 kg	377 kg
Incubateurs réfrigérés illuminés	KBW240 1	KBW400	KBW720
options et accessoires (autres options page 49)			
sécurité classe 3.3	KB241C	KB400C	KB720C
plateau inox. supplémentaire	KB241PL	KB400PL	KB720PL
plateau inox perforé	KB241PIP	KB400PIP	KB720PIP
plateau spécial pour secoueur	KB241PS	KB400PS	KB720PS

<sup>(1)</sup> ajouter 100 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements

## Incubateurs réfrigérés 0 à +70°C et illuminés à humidité contrôlée

- **programmation : 25 programmes de 100 segments (500 max.)**

### Température

- refroidissement par transfert direct de l'air froid vers la chambre, recouvrement très rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- **excellente homogénéité de température** : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- régulateur électronique, affichage digital
- programmeur de température : 25 programmes de 100 segments (500 segments max.)
- semainier intégré avec fonction temps réel
- puissance de chauffe, vitesse de ventilation et rampe de montée en température réglables de 0 à 100 %
- sécurité de température classe 3.1 avec alarme visuelle et sonore, sécurité de température classe 3.3 en option

### Éclairage (série KBWF)

- simulation d'éclairage jour/nuit programmable sur une semaine
- KBWF240 : éclairage assuré par 2 cassettes à position variable ; chaque cassette équipée de 5 lampes fluorescentes lumière du jour (standard), lampes type Fluora et arabidopsis en option ; réglage de l'intensité manuel ou programmable
- KBWF720 - éclairage assuré par 10 lampes dans les contre-portes, lampes type Fluora® 36 W (autres modèles sur demande), réglage de puissance d'éclairage à 3 positions 0, 50% ou 100%

### Humidité

- régulateur électronique d'humidité avec systèmes d'humidification et de déshumidification
- humidificateur par projection de vapeur, collecteur d'eau de condensation, dégivrage automatique

### Caractéristiques générales

- caisson en inox 1.4301, porte interne complémentaire vitrée
- parois internes à glissières intégrées : nettoyage facile, plateaux avec anses de transport : chargement et déchargement facilités
- **interface ethernet ou RS422** : voir logiciel pour la surveillance et la programmation des étuves page 23



1

capacité utile	102 litres	247 litres	698 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	600 x p351 x h483	650 x p470 x h785	970 x p576 x h1250
dimensions externes (lxpxh) mm	880 x p647 <sup>(1)</sup> x h1048	925 x p800 <sup>(1)</sup> x h1460	1249 x p920 <sup>(1)</sup> x h1924
nombre de plateaux livrés / max.	2/5 plateaux	2/9 (KBF) - 2/7 (KBWF)	2/15 (KBF) - 3/12 (KBWF)
charge max. par plateau / totale	30 kg / 100 kg	30 kg / 100 kg	45 kg / 150 kg
nombres de portes ext. / int.	1 / 1	1 / 1	2 / 2

### ▼ gamme KBF - réfrigérée - humidité contrôlée

gamme T°	sans humidité	0 à +70°C	0 à +70°C	0 à +70°C
	avec humidité	+10 à +70°C	+10 à +70°C	+10 à +70°C
gamme d'humidité		10 à 80% HR	10 à 80% HR	10 à 80% HR
stabilité de température sans/avec hum.		±0,1°C / ±0,2°C	±0,1°C / ±0,1°C	±0,1°C
homogénéité de T° à 25°C / 40°C		±0,2 / 0,2°C	±0,3 / 0,3°C	±0,2 / 0,2°C
homogénéité humidité		±≤ 2% HR	±1,5% HR	±≤ 1,5% HR
recouv. à 25°C - 60% HR / 40°C - 75% HR <sup>(2)</sup>		15 min / 8 min	4 min / 5 min	2 min / 6 min
puissance max. / alimentation / poids		2000 W / 230 V / 129 kg	2100 W / 230 V / 184 kg	3100 W / 230 V / 309 kg
interface		ethernet	ethernet	ethernet
Incubateur réfrigéré à humidité contrôlée		KBF115	KBF240 1	KBF720

### ▼ gamme KBWF - réfrigérée - illuminée - humidité contrôlée

gamme T°	sans humidité	sans éclairage	-	0 à +70°C	0 à +70°C
	avec humidité	avec éclairage	-	+10 à +60°C	+10 à +60°C
		sans éclairage	-	+10 à +70°C	0 à +70°C
		avec éclairage	-	+10 à +60°C	+10 à +60°C
gamme humidité			-	10 à 80% HR	10 à 80% HR
		sans éclairage	-	10 à 75% HR	10 à 75% HR
		avec éclairage	-		
homogénéité avec éclair. avec humidité			-	±0,5°C	±1,5°C
stabilité avec humidité et éclairage			-	±0,1°C	±0,5°C
illumination : jour / fluora / arabidopsis			-	10000 / 6500 / 10000 lux	14200 / 10500 / 14400 lux
nombre de lampes			-	2 cassettes x 5 lampes	3 cassettes x 5 lampes
puissance max. / alimentation / poids			-	2420 W / 230 V / 214 kg	3500 W / 230 V / 374 kg
interface			-	RS422	RS422
Incubateur réfrigéré illuminés et humidité			-	KBWF240	KBWF720

options et accessoires pour gammes KBF et KBWF (autres options page 49)

plateau inox. supplémentaire	KB115PL	KB241PL	KB720PL
plateau inox perforé	KB115PIP	KB241PIP	KB720PIP
sécurité de température classe 3.3	KB115C	KB241C	KB720C
plateau suppl. pour caisson renforcé (KBF)	-	KB241PR	KB720PR

(1) ajouter 100 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements - (2) temps de recouvrement après ouverture de la porte 30 s  
(3) seulement pour KBWF720

## Chambres climatiques, réfrigérées, illuminées, à humidité contrôlée pour photostabilité ICH

### Chambre climatiques ICH

- conditions climatiques constantes
- éclairage par 2 cassettes à position variable type Synergy Light™ : homogénéité de lumière exceptionnelle sur l'ensemble de la surface utile
- l'augmentation de chaleur due à la lumière est contrôlée par une réfrigération intégrée

### Chambres climatiques ICH-LQC

- mêmes caractéristiques que la gamme ICH mais avec la fonction de **contrôle quantique de la lumière** (LQC)
- simulation électronique de l'actinométrie chimique selon l'ICH Q1B grâce à 2 capteurs sphériques non directionnels qui captent la quantité de lumière disponible en un point donné de la chambre (extinction automatique de la source de lumière une fois la valeur définie atteinte)

### Température

- porte vitrée intérieure
- **refroidissement** : transfert direct de l'air froid vers la chambre, recouvrement très rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- **excellente homogénéité de température** : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- régulateur électronique, affichage digital
- programmateur de température : 25 programmes de 100 segments (500 segments max.)
- puissance de chauffe, vitesse de ventilation et rampe de montée en température réglables de 0 à 100 %
- sécurité de température classe 3.1 avec alarme visuelle et sonore, sécurité de température classe 3.3 en option

### Humidité

- système d'humidification et de déshumidification réglé par microprocesseur équipé d'un détecteur d'humidité capacitif adapté pour les tests de stabilité conformément à la norme ICH Q1A (R2)
- humidificateur par projection de vapeur, collecteur d'eau de condensation, dégivrage automatique, kit arrivée d'eau inclus

### Caractéristiques générales

- caisson en inox 1.4301, porte interne complémentaire vitrée
- parois internes à glissières intégrées : nettoyage facile, plateaux avec anses de transport, chargement et déchargement facilités
- interface ethernet : logiciel pour la surveillance et la programmation des étuves page 23
- passage de câble Ø30 mm



ethernet RJ45

1

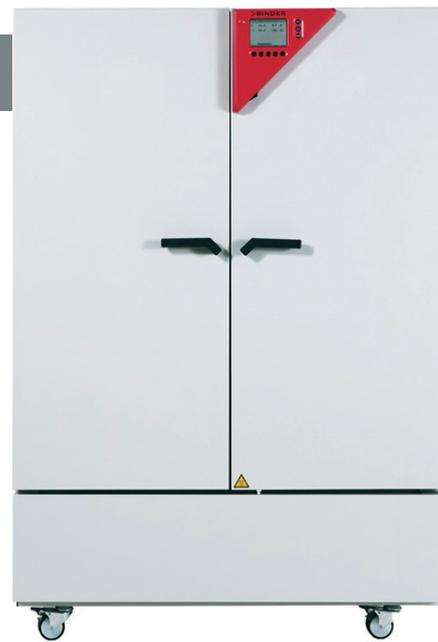
capacité utile		247 litres	700 litres
gamme T°	sans humidité	sans éclairage	0 à +70°C
		avec éclairage	+10 à +60°C
	avec humidité	sans éclairage	+10 à +70°C
		avec éclairage	+10 à +60°C
gamme humidité	sans éclairage	10 à 80 %HR ±1,5% HR	10 à 90% HR ±1,5% HR
	avec éclairage	10 à 75 %HR ±1,5% HR	10 à 90% HR ±1,5% HR
homogénéité de T°C (dans l'espace)		±0,6°C à 25°C / ±0,6°C à 40°C <sup>(1)</sup>	±0,4°C (0% HR) / ±1°C avec HR
stabilité de T°C (dans le temps)		±0,2°C à 25°C / ±0,2°C à 40°C <sup>(1)</sup>	±0,1°C (chauffage) / ±0,5°C (froid)
temps de recouvrement (avec éclairage) <sup>(2)</sup>		4 min (à 25°C - 60% HR)	4 min (à 50°C)
temps de chauffage / refroidissement			28 min (37°C) / 35 min (10°C)
interface		ethernet	ethernet
dimensions internes (lxpxh) mm		650 x p485 x h785 mm	1000 x p600 x h1168 mm
portes		1 porte	2 portes
plateaux livrés / max.		2 / 7 plateaux	2 / 14 plateaux
charge max. par plateau / totale		30 kg / 100 kg	45 kg / 120 kg
cassettes d'illumination		2 cassettes illumination	2 cassettes illumination
éclairage conforme ICH pour test stabilité		7500 lux / 1,4 W/m² UVA	4000 lux / 1,7 W/m² UVA
puissance max. / alimentation		2400 W / 230 V	2950 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh) mm		925 x p800 <sup>(3)</sup> x h1460 mm	1234 x p867 <sup>(3)</sup> x h1816 mm
poids total		213 kg	345 kg
Chambres climatiques ICH		KBFI240	KBFI720
Chambres climatiques ICH / LQC		KBWFI240	KBWFI720 1

options et accessoires : sur demande

(1) avec illumination, 60% HR à 25°C et 75% HR à 40°C - (2) temps de recouvrement après ouverture de la porte pendant 30 secondes  
 (3) ajouter 100 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements

## Chambres climatiques -10 à +100°C à humidité contrôlée

éthernet  
RJ45



### Température et humidité

- **circulation d'air homogène** grâce à de grandes parois transversales, même à pleine charge
- **excellente homogénéité de température** : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- **régulateur électronique de température, sécurité de température classe 3.1** (DIN 2880), alarme de visuelle et sonore
- **système d'humidification et de déshumidification** réglé par régulateur électronique
- humidification à pression de vapeur : temps de réponse rapides
- détecteur d'humidité capacitif sans dérive
- temps de recouvrement courts après ouverture de la porte
- système de refroidissement à compresseur puissant pour une température ambiante jusqu'à 32 °C
- aucun givrage grâce à un plateau d'évaporation divisé en deux

### Caractéristiques générales

- porte vitrée intérieure équipée d'un joint et joint de porte extérieur double, chauffage de porte contre la condensation
- roulettes à partir d'un volume de 240 litres
- parois internes à glissières intégrées
- blocage de l'emplacement des flexibles, avec arrivée et évacuation d'eau (longueur 6 m)
- raccord direct au système d'eau domestique
- pompe à eaux usées pour des écoulements jusqu'à une hauteur de 1 m

### Équipements de série

- **panneau de contrôle** avec 25 programmes enregistrables de 100 segments (500 segments max.), écran couleur LCD convivial, menu de navigation ergonomique, enregistreur électronique de tracé intégré, représentations graphiques, horloge en temps réel

- **interface éthernet** pour logiciel de communication APT-COM (voir page 23)
- logiciel de communication APT-COM
- passage de câble équipé d'un obturateur en silicone Ø 30 mm, côté gauche
- 1 plateau en acier inoxydable

### Options (sur demande)

- plateau inox perforé ou plateau inox renforcé
- kit d'alimentation en eau externe composé d'un réservoir d'eau fraîche, d'un réservoir d'eaux usées, des raccords et d'une pompe
- système de traitement de l'eau composé d'une cartouche jetable, d'un kit de tuyaux et d'un affichage de la qualité de l'eau
- passages de câble suppl. : voir page 49

capacité utile	115 litres	240 litres	700 litres
gamme de température sans humidité	-10 à +100°C	-10 à +100°C	-10 à +100°C
gamme de température avec humidité	+10 à +90°C	+10 à +90°C	+10 à +90°C
plage de température de point de rosée	+5 à +80°C	+5 à +80°C	+5 à +80°C
<b>T°C</b> homogénéité de T°C (dans l'espace)	±0,3 à ±1,0°C	±0,3 à ±1,5°C	±0,2 à ±1,0°C
stabilité de T°C (dans le temps)	±0,1 à ±0,2°C	±0,1 à ±0,5°C	±0,1 à ±0,5°C
temps de ↗ -10 à +100°C / ↘ +100 à -10°C	85 min / 240 min	100 min / 285 min	110 min / 350 min
vitesse moy. montée / descente en T°C	1,3°C/min / 0,5°C/min	1,1°C/min / 0,6°C/min	1,0°C/min / 0,4°C/min
<b>HR</b> gamme humidité	10 à 90 % HR	10 à 90 % HR	10 à 90 % HR
stabilité d'humidité (dans le temps)	≤ ±2,5 % HR	≤ ±2 % HR	≤ ±2 % HR
compensation thermique max jusqu'à 25°C	150 W	350 W	400 W
compensation thermique max à 25°C / 90% HR	30 W	100 W	150 W
dimensions internes (l x p x h) mm	600 x p400 x h480	650 x p485 x h785	973 x p576 x h1250
plateaux inox livrés / max.	1 / 4 plateaux	1 / 9 plateaux	1 / 15 plateaux
charge max. par plateau / totale	30 kg / 60 kg	30 kg / 100 kg	45 kg / 150 kg
nombre de portes / portes vitrées intérieures	1 porte / 1 porte vitrée	1 porte / 1 porte vitrée	2 portes / 2 portes vitrées
dimensions externes (l x p x h) mm	800 x p730 x h1048	930 x p800 x h1460	1250 x p887 x h1925
poids total à vide	305 kg	185 kg	309 kg
puissance à +85°C / 85% HR	570 W	500 W	1050 W
alimentation / puissance nominale	230 V / 2000 W	230 V / 2100 W	230 V / 3100 W
niveau sonore	52 dB	52 dB	53 dB
<b>Chambres climatiques réfrigérées</b>	<b>KMF115</b>	<b>KMF240</b>	<b>KMF720</b>
<b>options et accessoires</b>			
interface RS422	KMF1151	KMF1151	KMF1151
plateau inox supplémentaire	KMF1152	KMF2402	KMF7202
éclairage intérieur 15 W (30 W pour KMF720)	KMF1153	KMF1153	KMF7203
sécurité de température classe 3.3	KMF1154	KMF2404	KMF7204
serrure de porte	KMF1155	KMF1155	KMF7205
sonde de T°C Pt100 mobile	KMF1156	KMF1156	KMF1156

## Options et accessoires pour incubateurs réfrigérés Binder® gammes KB - KBW - KBF - KBWF - KMF



### Sécurité

- 1 sécurité du clavier : permet d'éviter un dérèglement intempestif des paramètres de programmation

### Dispositifs d'installation et serrures

- 2 jeu de 4 cales pour superposer deux étuves  
3 serrure de porte

### Prises, éclairage interne

- 4 prise 230 V interne  
5 éclairage interne simple, puissance 15 W ou 30 W suivant modèle (ne pas confondre avec l'illumination des étuves illuminées KBF, KBW, KBWF)

### Interfaces, convertisseurs, sortie enregistreur

- 8 module équipé de 2 relais (contacts secs) programmables par le programmeur de température, sortie prise DIN 6 pôles  
9 interface Ethernet : permet la connexion de l'étuve en réseau local Ethernet  
10 interface RS422 : permet la connexion de l'étuve à un ordinateur en transformant la sortie ethernet de l'étuve en RS422  
11 module équipé d'un relais (contacts secs) programmable par le programmeur de température et d'humidité, avec alarme sonore, sortie prise DIN 6 pôles

### Capteurs de température

- 12 sonde de température Pt100 mobile avec câble souple placée à l'intérieur du caisson, report de connexion à l'arrière de l'étuve par prise Lemo, pour mesure de la température effective directement dans un échantillon placé à l'intérieur du caisson

accessoires et options	rep.	KB	KBF	KBW	KBWF	réf.	Prix HT
accessoires et options pour étuves 20 litres							
module 2 contacts secs	8	•				BV511	
serrure de porte	3	•				KB23S	
accessoires et options pour étuves 53 litres							
jeu de 4 cales	2	•				BV301	
Pt100 mobile	12	•				BV603	
prise interne 230 V	4	•				BV401	
éclairage intérieur 15 W	6	•				KB53L	
module 2 contacts secs	10	•				BV511	
serrure de porte	3	•				KB53S	
accessoires et options pour étuves 115 litres							
jeu de 4 cales	2	•				BV301	
Pt100 mobile	12	•				BV603	
Pt100 mobile	12	•	•			BV607	
prise interne 230 V	4	•	•			BV401	
éclairage intérieur 15 W	6	•				KB115L	
module 2 contacts secs	8	•				BV511	
relais alarme °C / HR	11	•				BV517	
interface RS422	10	•				BV805	
sécurité clavier	1	•				BV806	
serrure de porte	3	•				KB115S	
accessoires et options pour étuves 240 litres							
Pt100 mobile	12	•	•			BV607	
prise interne 230 V	4	•	•			BV403	
éclairage intérieur 15 W	6	•				KB240L	
module 2 contacts secs	8	•		•		BV522	
module 2 contacts secs	8	•				BV512	
relais alarme °C / HR	11	•		•		BV519	
interface RS422	10	•				BV805	
interface ethernet	9	•	•	•		BV800	
sécurité clavier	1	•				BV806	
serrure de porte	3	•	•	•		KB241S	
accessoires et options pour étuves 400 litres							
Pt100 mobile	12	•	•	•		BV607	
prise interne 230 V	4	•	•			BV403	
module 2 contacts secs	8	•		•		BV522	
interface ethernet	9	•	•	•		BV800	
serrure de porte	3	•	•	•		KB241S	
accessoires et options pour étuves 720 litres							
Pt100 mobile	12	•	•	•	•	BV607	
prise interne 230 V	4	•	•			BV404	
éclairage intérieur 30 W	6	•				KBF720L	
module 2 contacts secs	8	•		•		BV523	
module 2 contacts secs	8	•				BV524	
relais alarme °C / HR	11	•		•		BV525	
interface ethernet	9	•	•	•	•	BV800	
sécurité clavier	1	•				BV806	
serrure de porte	3	•	•	•		KB730S	

### Passage de câble

- 13 passages de câble munis d'un obturateur en silicone, 4 diamètres disponibles, 4 positions d'installation possibles

passages de câble	rep.	EKT	KB	KBF	KBW	KBWF	réf.	Prix HT
passages de câbles pour étuves 20, 53 et 115 litres								
Ø 10 mm haut	13	•	•				KB10H	
Ø 10 mm droite	13	•	•				KB10D	
Ø 10 mm gauche	13	•	•				KB10G	
Ø 10 mm arrière	13	•					KB10A	
Ø 30 mm haut	13	•	•	•			KB29H	
Ø 30 mm droite	13	•	•	•			KB29D	
Ø 30 mm gauche	13	•	•	•			KB29G	
Ø 30 mm arrière	13	•					KB29A	
Ø 50 mm haut	13	•	•	•	•		KB50H	
Ø 50 mm droite	13	•	•	•	•		KB51D	
Ø 50 mm gauche	13	•	•	•	•		KB51G	
Ø 50 mm arrière	13	•					KB50A	
Ø 100 mm haut (1)	13	•	•	•	•		KB100H	
passages de câbles pour étuves 240 litres								
Ø 30 mm haut	13	•	•	•	•		KB30H	
Ø 30 mm droite	13	•	•	•	•		KB30D	
Ø 30 mm gauche	13	•	•	•	•		KB30G	
Ø 50 mm haut	13	•	•	•	•		KB51H	
Ø 50 mm droite	13	•	•	•	•		KB51D	
Ø 50 mm gauche	13	•	•	•	•		KB51G	
Ø 100 mm haut	13	•	•	•	•		KB101H	
passages de câbles pour étuves 400 et 720 litres								
Ø 30 mm haut	13	•	•	•	•		KB29H	
Ø 30 mm droite	13	•	•	•	•		KB29D	
Ø 30 mm gauche	13	•	•	•	•		KB29G	
Ø 50 mm haut	13	•	•	•	•		KB50H	
Ø 50 mm droite	13	•	•	•	•		KB52D	
Ø 50 mm gauche	13	•	•	•	•		KB52G	
Ø 100 mm haut	13	•	•	•	•		KB100H	

(1) sauf KB23

### passages de câbles pour gamme KMF

passages de câbles	rep.	KMF	référence	Prix HT
Ø 30 mm haut	13	•	KMF30H	
Ø 30 mm droite	13	•	KMF30D	
Ø 30 mm gauche	13	•	KMF30G	
Ø 50 mm haut	13	•	KMF50H	
Ø 50 mm droite	13	•	KMF50D	
Ø 50 mm gauche	13	•	KMF50G	
Ø 100 mm haut	13	•	KMF100H	
Ø 100 mm droite	13	•	KMF100D	
Ø 100 mm gauche	13	•	KMF100G	

## Chambres climatiques réfrigérées -40° à +180°C à humidité contrôlée

- ▶ -40° à +180°C ±0,3°C
- ▶ montée et descente en température très rapides
- ▶ programmeur de température incorporé, 25 prog. x 100 segments
- ▶ interface RS422 / ethernet
- ▶ hublot d'observation avec système anti-condensation et éclairage intérieur

### Température

- régulateur-programmeur de température électronique : écran couleur LCD convivial, menus de navigation ergonomiques, enregistreur graphique intégré, horloge temps réel
- programmeur de température 25 programmes x 100 segments (500 segments max.)
- programmation des rampes de T°C à partir de l'éditeur de programmes
- sécurité de température classe 2 réglable, alarme de température visuelle et sonore
- grande puissance de froid : vitesse de descente en température très rapide
- régulateur automatique de la vitesse de ventilation
- compresseur de froid grande puissance, régulateur de puissance intelligent, maintient en permanence la puissance de froid optimum quelle que soit la température, réfrigérant écologique R404a sans CFC
- interface RS422 / ethernet (suivant modèle)

### Humidité contrôlée (gamme MKF)

- régulateur électronique d'humidité avec systèmes d'humidification et de déshumidification
- humidificateur par projection de vapeur, collecteur d'eau de condensation, dégivrage automatique
- fonction automatique de protection contre la condensation
- pompe pour évacuation des eaux usées, dénivellation maximum 1 mètre
- 4 sorties de contacts secs programmables
- prise électrique 230 V

### Équipements de série

- éclairage intérieur LED
- logiciel de communication APT-COM (voir page 23)
- hublot anti-condensation, éclairage intérieur



1

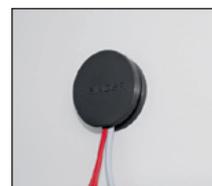


2

- passage de câble inclus (voir tableau)
- châssis à 4 roulettes dont 2 avec freins (sauf modèle 53 litres)

### Options

- encoche de porte 100 x 35 mm pour le passage de câbles, système de fermeture par obturateur silicone
- plateaux renforcés pour échantillons lourds
- système d'alimentation en eau déminéralisée pour modèles à humidité contrôlée (gamme MKF) : maintenance réduite, utilisation quelle que soit la qualité de l'eau d'alimentation
- sonde de température Pt100 mobile avec câble souple placée à l'intérieur du caisson, report de connexion à l'arrière de l'étuve par prise Lemo, pour mesure de la température effective directement dans un échantillon placé à l'intérieur du caisson
- passages type boîte à gants pour manipulations sans perturbation des conditions climatiques (sur demande)



passage de câbles avec obturateur silicone



sonde de température mobile



passages type boîte à gants



plateaux renforcés pour charges lourdes

capacité utile	53 litres	115 litres	228 litres	734 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	402 x p330 x h402 mm	600 x p400 x h480 mm	735 x p443 x h700 mm	1200 x p600 x h1020 mm
hublot	280 x h280 mm	288 x h222 mm	508 x h300 mm	508 x h300 mm
nombre de plateaux livrés / max.	1 / 5 plateaux	1 / 4 plateaux	1 / 6 plateaux	1 / 11 plateaux
charge max. par plateau / totale	14 kg / 40 kg	30 kg / 60 kg	30 kg / 70 kg	40 kg / 160 kg
interface	RS422	éthernet	éthernet	éthernet
niveau sonore	59 dB	62 dB	65 dB	65 dB
<b>▼ gamme MK - réfrigérée -40 à +180°C</b>				
gamme de T°C	-40° à +180°C	-40° à +180°C	-40° à +180°C	-40° à +180°C
T°C	stabilité de T°C (dans le temps)	±0,4 à ±2,0°C	±0,1 à ±1,0°C	±0,1 à ±0,5°C
	homogénéité de T°C (dans l'espace)	±0,1 à ±0,5°C	±0,1 à ±1,3°C	±0,1 à ±1,8°C
vitesses moyennes de ↗ montée / ↘ descente en T°C				
compensation thermique max. jusqu'à 25°C	500 W	2000 W	2000 W	6500 W
alimentation / puissance à +20°C / puissance max.	230 V / 1020 W / 2600 W	400 V tri. / 650 W / 3500 W	400 V tri. / 1300 W / 4200 W	400 V tri. / 1900 W / 7200 W
dimensions externes (lxpxh)	740 x p797 <sup>(1)</sup> x h1240 mm	1000 x p860 <sup>(1)</sup> x h1725 mm	1135 x p940 <sup>(1)</sup> x h1715 mm	1615 x p1175 <sup>(1)</sup> x h2005 mm
pooids à vide	150 kg	260 kg	360 kg	570 kg
Chambres climatiques	MK53 	MK115	MK240	MK720
<b>▼ gamme MKF - réfrigérée -40 à +180°C - humidité contrôlée</b>				
gamme de T°C sans humidité		-40 à +180°C	-40 à +180°C	-40 à +180°C
gamme de T°C avec humidité		+10 à +95°C	+10 à +95°C	+10 à +95°C
T°C	gamme de T°C de point de rosée	+5 à +94°C	+5 à +94°C	+5 à +94°C
	stabilité de T°C (dans le temps) sans / avec humidité		±0,1 à ±1,0°C / ±0,1 à ±1,3°C	±0,1 à ±0,5°C / ±0,1 à ±1,3°C
homogénéité de T°C (dans l'espace)				
		±0,1 à ±1,3°C	±0,1 à ±1,5°C	±0,1 à ±1,8°C
vitesses moyennes de ↗ montée / ↘ descente en T°C				
HR	gamme humidité	10 - 98 % HR	10 - 98 % HR	10 - 98 % HR
stabilité humidité (dans le temps)				
		≤ ±2,5 % HR	≤ 2,5 % HR	≤ 2,5 % HR
compensation thermique max sans humidité jusqu'à 25°C				
		2500 W	2800 W	6500 W
compensation thermique max avec humidité à 25°C / 90 % HR				
		400 W	400 W	1000 W
consommation énergétique à +25°C / 60 % HR				
		1250 Wh	1500 Wh	3900 Wh
alimentation / puissance max.				
		400 V triph. / 4200 W	400 V triph. / 6800 W	400 V triph. / 11000 W
dimensions externes (lxpxh)				
		1000 x p915 <sup>(1)</sup> x h1725	1135 x p1000 <sup>(1)</sup> x h1715	1615 x p1230 <sup>(1)</sup> x h2005
pooids à vide				
		280 kg	360 kg	590 kg
Chambre climatique à humidité contrôlée		MKF115 	MKF240	MKF720
options et accessoires				
plateau inox supplémentaire	MK531	MK1151	MK2411	MK7201
plateau inox perforé	MK532	MK1152	MK2412	MK7202
plateau inox renforcé	-	MK1154	MK2414	MK7204
serrure de porte	MK533	MK1153	MK2403	MK7203
alarme de température	MK101	MK101	MK101	MK101
passages de câble				
passages de câble inclus	Ø 80 mm haut	Ø 50 mm gauche	Ø 50 mm gauche	1 x Ø 80 mm droite 1 x Ø 80 mm gauche
Ø 30 mm droite	MK30D	MK30D	MK30D	MK30D
Ø 30 mm gauche	MK30G	MK30G	MK30G	MK30G
Ø 50 mm droite	MK50D	MK50D	MK50D	MK50D
Ø 50 mm gauche	MK50G	MK50G	MK50G	MK50G
Ø 80 mm droite	MK80D	MK80D	MK80D	MK80D
Ø 80 mm gauche	MK80G	MK80G	MK80G	MK80G
Ø 80 mm haut	MK80H	MK80H	MK80H	MK80H
Ø 100 mm droite	MK100D	MK100D	MK100D	MK100D
Ø 100 mm gauche	MK100G	MK100G	MK100G	MK100G
Ø 100 mm haut	MK100H	MK100H	MK100H	MK100H
Ø 125 mm	sur demande	sur demande	sur demande	sur demande

(1) ajouter 55 mm pour tenir compte de la poignée et des branchements

## Chambres d'essais climatiques -70 à +180°C à humidité contrôlée

- ▶ **large gamme de température** comprise entre -70 à +180°C
- ▶ **précision maximale** pour des essais de température cycliques
- ▶ **programmateur : 25 programmes de 100 segments (500 max.)**



éthernet  
RJ45

### Température

- **température : -70°C à +180°C**
- régulateur-programmateur électronique : excellentes précision des températures, essais parfaitement reproductibles
- refroidissement par transfert direct de l'air froid vers la chambre : recouvrement très rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- **excellente homogénéité de température** : chambre de préchauffage, temps de montée en température très court
- **sécurité de température** réglable classe 2 (DIN 12880), alarme de température visuelle et sonore
- rampe de température réglable

### Humidité (Série MKFT)

- **régulateur électronique d'humidité** avec systèmes d'humidification et de déshumidification
- humidificateur par projection de vapeur, collecteur d'eau de condensation, dégivrage automatique
- fonction automatique de protection contre la condensation
- réservoir d'eau intégré

### Programmateur de température / humidité

- **programmateur** : capacité 25 programmes x de 100 segments (500 segments max.), écran couleur LCD convivial, menu de navigation ergonomique, enregistreur électronique intégré, représentations graphiques, horloge temps réel

### Caractéristiques générales

- caisson en acier inox 1.4301, porte avec hublot
- hublot avec système anti-condensation
- parois internes à glissières intégrées
- éclairage interne LED
- passage de câble : voir tableau
- 4 contacts secs (libre de potentiel) programmables à travers le panneau de commande
- prise 230 V placée sur le panneau de commande côté droit
- 4 roulettes dont avec 2 freins
- 1 plateau en acier inoxydable
- châssis renforcé

### Équipements de série

- éclairage interne LED
- **interface éthernet** pour le logiciel de communication APT-COM
- logiciel de communication APT-COM (voir page 23)
- passage de câble (voir tableau)
- 4 contacts secs (libre de potentiel) programmables à travers le panneau de commande

### Options

- encoche dans la porte (dim. 100 x 35 mm) livrée avec obturateur silicone
- système d'alimentation en eau déminéralisée : permet de prolonger les intervalles de maintenance et de s'affranchir de la qualité de l'eau
- plateaux renforcés pour charges lourdes
- sortie en T°C analogique 4 à 20 mA, équipée d'une prise DIN 6 broches
- sortie en T°C / HR analogique 4 à 20 mA, équipée d'une prise DIN 6 broches (modèles MKFT)
- dataloggers de température et d'humidité
- canal de mesure supplémentaire pour la mesure de température d'un échantillon avec sonde de température Pt100 flexible

encoche de porte 100 x 35 mm  
pour passage de câblesplateaux renforcés  
pour charges lourdessystème d'alimentation  
en eau déminéraliséecapteur de température directe  
sur les échantillons

capacité utile	115 litres	240 litres	720 litres
dimensions internes (lxpxh) mm	600 x p400 x h480 mm	735 x p443 x h700 mm	1200 x p600 x h1020 mm
nombre de plateaux livrés / max.	1 / 4 plateaux	1 / 6 plateaux	1 / 11 plateaux
charge max. par plateau / totale	30 kg / 60 kg	30 kg / 70 kg	40 kg / 160 kg
hublot dans la porte	288 x h222 mm	508x h300 mm	508x h300 mm
niveau sonore	64 dB	65 dB	65 dB
dimensions externes (lxpxh) mm	1000 x p915 x h1725 mm	1135 x p1000 x h1940 mm	1165 x p1230 x h2005 mm
<b>▼ gamme MKT - réfrigérée</b>			
gamme de température	-70 à +180°C	-70 à +180°C	-70 à +180°C
stabilité de T°C (dans le temps)	±0,1 à ±0,6°C	±0,1 à ±0,5°C	±0,1 à ±0,5°C
homogénéité de T°C (dans l'espace)	±0,1 à ±1,8°C	±0,1 à ±1,8°C	±0,3 à ±2,0°C
vitesse moyennes de ↗ montée / ↘ descente en T°C	↗ 5,5 °C/min / ↘ 4,2 °C/min	↗ 5,4 °C/min / ↘ 4,2 °C/min	↗ 4,5 °C/min / ↘ 4,2 °C/min
temps de montée ↗ -70 à +180°C / descente ↘ +180 à -70°C	↗ 55 min / ↘ 90 min	↗ 50 min / ↘ 95 min	↗ 70 min / ↘ 120 min
compensation thermique max jusqu'à 25°C	1800 W	3000 W	5500 W
alimentation / puissance à +20°C / puissance max.	400 V tri. / 800 W / 5500 W	400 V tri. / 1400 W / 6500 W	400 V tri. / 2200 W / 13000 W
pois à vide	305 kg	380 kg	610 kg
<b>Chambres climatiques</b>	<b>MKT115</b>	<b>MKT240</b>	<b>MKT720</b>
<b>▼ gamme MKFT - réfrigérée - humidité contrôlée</b>			
gamme de température sans humidité	-70 à +180°C	-70 à +180°C	
gamme de température avec humidité	+10 à +95°C	+10 à +95°C	
plage de température de point de rosée (°C)	+5 à +94°C	+5 à +94°C	
<b>T°C</b> stabilité de T°C (dans le temps)	±0,1 à ±0,6°C	±0,1 à ±0,5°C	
fluctuation de température dans le temps avec humidité	±0,1 - ±1,0 K	±0,1 - ±1,5 K	
homogénéité de T°C (dans l'espace)	±0,1 à ±1,8°C	±0,1 à ±1,8°C	
vitesse moyennes de ↗ montée / ↘ descente en T°C	↗ 5,5 °C/min / ↘ 4,2 °C/min	↗ 5,4 °C/min / ↘ 4,2 °C/min	
temps de montée ↗ -70 à +180°C / descente ↘ +180 à -70°C	↗ 55 min / ↘ 90 min	↗ 50 min / ↘ 95 min	
<b>HR</b> gamme humidité	10 à 98 % HR	10 à 98 % HR	
stabilité d'humidité (dans le temps)	≤ ±2,5 % HR	≤ ±2,5 % HR	
compensation thermique max sans humidité jusqu'à 25°C	1500 W	3000 W	
compensation thermique max avec humidité à 25°C / 90 % HR	400 W	3000 W	
alimentation / puissance à +20°C / puissance max.	400 V triph. / 1250 W / 6200 W	400 V triph. / 1500 W / 7500 W	
pois à vide	330 kg	415 kg	
<b>Chambres climatiques à humidité contrôlée</b>	<b>MKFT115</b>	<b>MKFT240</b>	
<b>options et accessoires</b>			
passage de câble inclus	1 x Ø 50 mm côté gauche	1 x Ø 50 mm côté gauche	2 x Ø 80 mm côté gauche / droit
sécurité clavier	MKT1151	MKT1151	MKT1151
serrure de porte	MKT1152	MKT1152	MKT1152
interface RS422	MKT1153	MKT1153	MKT1153
Pt1000	MKT1154	MKT1154	MKT1154
sortie analogique 4 à 20 mA en T°C (pour gamme MKT)	MKT1155	MKT1155	MKT1155
sortie analogique 4 à 20 mA en T°C et HR (pour gamme MKFT)	MKFT1155	MKFT1155	MKFT1155
plateau renforcé inox (charge max. 70 kg)	MKT1156	MKT2406	MKT7206
plateau inox supplémentaire	MKT1157	MKT2407	MKT7207
plateau inox perforé	MKT1158	MKT2408	MKT7208
encoche porte 100 x 35 mm	MKT1159	MKT2409	MKT7209

## Étuve à vide 50 litres +35° à +250°C



- capacité : 50 litres
- régulateur de température à microprocesseur type PID
- **température réglable : +35° à +250°C**
- stabilité de température :  $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- homogénéité de température :  $\pm 2^\circ\text{C}$
- affichage digital simultané de la température de consigne et de la température effective dans l'étuve
- vide maximum admissible :  $10^{-2}$  mbar
- construction et performances conformes aux normes DIN-50011 et EN-61010
- vacuomètre de contrôle
- chambre intérieure en acier inoxydable, boîtier recouvert époxy
- porte équipée d'une large fenêtre vitrée permettant une surveillance sans ouvrir la porte
- livraison avec 2 plateaux en aluminium perforés
- puissance : 1500 W
- dimensions (lxpxh) :  
internes : 420 x 350 x 345 mm  
externes : 700 x 480 x 530 mm / 60 kg

référence	Prix HT
AR1450 Étuve à vide 50 litres	
options	
AR1452 Minuterie 0-120 min	
AR1453 Minuterie 0-12 h	

## Étuves de séchage de sécurité pour solvants

- **pour l'utilisation de substances contenant des solvants** : ces étuves permettent d'éviter la formation d'une atmosphère explosive due aux vapeurs émises par les solvants
- l'air frais filtré arrive par le haut de la chambre, il est directement capté par une sorbonne située dans le fond de l'étuve (ventilation d'air frais), l'air est amené dans les compartiments de préchauffage latéraux puis redistribué par les côtés de façon régulière
- **la concentration maximum de solvant dans l'étuve dépend de la température : la courbe est imprimée sur la gauche du panneau de commande**
- en cas de renouvellement insuffisant d'air frais, coupure immédiate du chauffage, alarme sonore et optique afin d'empêcher la formation d'une atmosphère explosive
- sécurité de température classe 2 : en cas de dépassement de la température de sécurité (réglable), mise hors-service du chauffage
- rampe de montée en température réglable
- interface RS422
- renouvellement d'air : 3x / min
- circulation d'air : 40x / min



- débit mini. sortie d'air : 400 litres/min
- vitesse courant d'air : 0,8 à 1,2 m/s
- plateaux : 2 plateaux livrés, 5 maximum, (20 kg par plateau, 50 kg max.)

### FDL115 - modèle standard

- programmeur horaire digital multifonctions jusqu'à 99 h 59 min ou 999h59 avec démarrage ou arrêt différé et arrêt du cycle en fonction de la température

### MDL115 - pour cycles rapides

- montée en température et recouvrement particulièrement rapides
- programmeur de température, et affichage digital (résolution 0,1°C) : 25 programmes de 100 segments chacun

	FDL115	MDL115 pour cycles rapides
capacité utile	115 litres	115 litres
gamme de température	T° ambiante +5° à +300°C	T° ambiante +5° à +350°C
dimensions internes (lxpxh)	602 x 435 x h435 mm	602 x 435 x h435 mm
dimensions externes (lxpxh)	834 x 685 <sup>(1)</sup> x 795 mm / 90 kg	834 x 685 <sup>(1)</sup> x 800 mm / 90 kg
interface	RS422	RS422
puissance de chauffe / alimentation	2900 W / 230 V	9000 W / 400 V triph.
Étuves de séchage de sécurité	FDL115	MDL115
options et accessoires		
plateau chromé supplémentaire	BW2501	BW2601
plateau inox supplémentaire	BW2502	BW2602
plateau inox perforé	BW2502P	BW2602P
serrure de porte	BW2503	BW2603
filtre de remplacement (classe F6)	-	BW2620
porte à battant pour "Coil-Coating"	-	BW2606
passages de câble : sur demande		

(1) ajouter 50 mm pour tenir compte de la poignée

## Étuves à vide

- ▶ température : 200°C
- ▶ vide maximum : 10<sup>-2</sup> mbar
- ▶ haute sécurité

### Étuves de séchage à vide

Le vide permet d'augmenter la vitesse de séchage, d'éviter les réactions d'oxydation avec l'air ainsi que l'évaporation des liquides à température plus basse et la récupération par condensation des vapeurs de séchage.

### Caractéristiques techniques

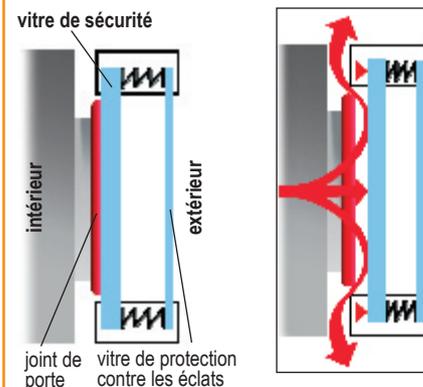
- excellente homogénéité de température à l'intérieur du caisson : ±0,4°C
- température : T°ambiante+15 à +200°C
- régulateur électronique de température PID avec affichage digital
- programmeur digital multifonctions de 0 à 99 h 59 min : démarrage différé, arrêt différé et arrêt du cycle en fonction de la température
- puissance de chauffe réglable de 0 à 100%, rampe de montée en température réglable
- réglage précis du système de ventilation (excepté VD23) et du gaz inerte
- raccord gaz inerte avec robinet de dosage, vacuomètre incorporé
- sécurité de température classe 2 avec alarme visuelle
- vitre en verre de sécurité montée sur ressort avec protection contre les éclats (voir schéma ci-contre)
- interface RS422 : permet la connexion d'une imprimante ou d'un PC pour le pilotage et la récupération des données avec logiciel Apt-Com®
- branchement du vide DN16 à l'arrière de l'appareil
- chambre interne lisse entièrement électropolie, tuyaux, chambre intérieure et valves en acier inoxydable
- joint de porte en silicone, en Viton® sur demande
- protection type IP20
- nombreuses applications : industrie pharmaceutique, chimique, optique, semi-conducteur, alimentaire, etc.
- livrée avec 2 plateaux en aluminium



VD23 avec module pompe à vide

### Vitre frontale

La conception "élastique" de la vitre frontale montée sur ressorts permet de compenser sans danger d'éventuels explosions ou excès de pression. Une vitre supplémentaire en polycarbonate assure une double protection efficace contre d'éventuels éclats.



capacité utile	23 litres	53 litres	115 litres
gamme de température	T°amb.+15 à +200°C	T°amb.+15 à +200°C	T°amb.+15 à +200°C
stabilité de température	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C
homogénéité à 100°C / 200°C	±1,5 / ±3°C	±2,5 / ±4,5°C	±3,5 / ±9°C
temps de montée à 100 / 200°C	50 min / 100 min	80 min / 130 min	90 min / 190 min
vide final admissible	1x10 <sup>-2</sup> bar	1x10 <sup>-2</sup> bar	1x10 <sup>-2</sup> bar
dimensions internes (lpxh)	285x285x285 mm	400x330x400 mm	506x450x506 mm
plateaux livrés / max.	2 / 4	2 / 5	2 / 6
charge max. par plateau / totale	20 / 35 kg	20 / 45 kg	20 / 65 kg
puissance / alimentation / poids	800 W / 230 V / 63 kg	1200 W / 230 V / 95 kg	1900 W / 230 V / 153 kg
dimensions externes (lpxh)	515x500 <sup>(1)</sup> x655 mm	634x550 <sup>(1)</sup> x775 mm	740x670 <sup>(1)</sup> x894 mm
Étuves à vide	VD23	VD53	VD115
options et accessoires			
plateau aluminium suppl.	VD23PA	VD53PA	VD115PA
plateau inox suppl.	VD23PL	VD53PL	VD115PL
affichage digital de la pression <sup>(2)</sup>	VD23D	VD53D	VD115D
cartographies	voir page 93		
logiciel de surveillance de T°	voir page 23		
pompes à vide	nous consulter		

(1) ajouter 100 mm pour tenir compte de la poignée (2) gamme de 1 mbar jusqu'à pression atmosphérique - résolution : 1 mbar

## Étuves à vide ATEX pour solvants inflammables

**conception intérieure  
conforme aux directives  
ATEX-Zone 2,  
à utiliser en zone neutre**

### Étuves de séchage à vide de sécurité

Le vide permet d'augmenter la vitesse de séchage, d'éviter les réactions d'oxydation avec l'air ainsi que l'évaporation des liquides à température plus basse et la récupération par condensation des vapeurs de séchage.

- **gamme VDL** : la conception intérieure de la chambre est en accord avec les directives ATEX-Zone 2 à utiliser en zone neutre

### Dispositifs de sécurité

- blindage de surpression, raccord d'air comprimé, contrôle de la pression, joint anti-étincelles, étagères extensibles brevetées, valve de sécurité
- protection IP54

### Caractéristiques techniques

- **température** : T°ambiante+15°C à +200°C
- régulateur électronique de température PID avec affichage digital
- programmateur digital de 0 à 99h59 min : démarrage différé, arrêt différé et arrêt du cycle en fonction de la température
- puissance de chauffe réglable de 0 à 100%, rampe de montée en température réglable
- réglage précis du système de ventilation et du gaz inerte
- raccord gaz inerte avec robinet de dosage, vacuomètre incorporé
- sécurité de température classe 2
- vitre en verre de sécurité montée sur ressort avec protection contre les éclats (voir schéma page précédente)
- interface RS422 : permet l'impression de la température "au fil de l'eau" sur une imprimante, intervalles d'impression réglable
- branchement du vide DN16 à l'arrière de l'appareil
- chambre interne lisse électropolie, tuyaux, chambre intérieure et valves en acier inoxydable
- joint de porte en silicone
- **nombreuses applications** : industrie pharmaceutique, chimique, semi-conducteur, etc.
- **livrée avec 2 plateaux** en aluminium



**ATEX  
zone 2**

**RS422**

capacité utile	23 litres	53 litres	115 litres
<b>gamme de température</b>	T°amb.+15 à 200°C	T°amb.+15 à 200°C	T°amb.+15 à 200°C
<b>stabilité de température</b>	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C
<b>homogénéité à 100 / 200°C</b>	±1,5 / ±3°C	±2,5 / ±4,5°C	±3,5 / ±9°C
<b>montée en température à 100/200°C</b>	50 min / 100 min	80 min / 130 min	155 min / 200 min
<b>dimensions internes (lxpxh)</b>	285 x p285 x h285 mm	400 x p330 x h400 mm	506 x p450 x h506 mm
<b>nb. de plateaux livrés / max.</b>	2 / 4 plateaux	2 / 5 plateaux	2 / 6 plateaux
<b>charge max. par plateau / totale</b>	20 / 35 kg	20 / 45 kg	20 / 65 kg
<b>vide final admissible</b>	1x10 <sup>-2</sup> mbar	1x10 <sup>-2</sup> mbar	1x10 <sup>-2</sup> mbar
<b>puissance / alimentation / poids</b>	800 W / 230 V / 63 kg	1200 W / 230 V / 80 kg	1900 W / 230 V / 153 kg
<b>dimensions externes (lxpxh)</b>	515x500 <sup>(2)</sup> x624 mm	634x550 <sup>(2)</sup> x775 mm	740x670 <sup>(2)</sup> x900 mm
<b>Étuves à vide ATEX</b>	<b>VDL23</b>	<b>VDL53</b>	<b>VDL115</b>
<b>options et accessoires</b>			
<b>plateau aluminium suppl.</b>	<b>VDL23PA</b>	<b>VDL53PA</b>	<b>VDL115PA</b>
<b>plateau inox suppl.</b>	<b>VDL23PL</b>	<b>VDL53PL</b>	<b>VDL115PL</b>
<b>affichage digital de pression<sup>(1)</sup></b>	<b>VDL23DA</b>	<b>VDL53DA</b>	<b>VDL115DA</b>
<b>cartographies</b>	voir page 93		
<b>logiciel de surveillance de T°</b>	voir page 23		
<b>pompes à vide</b>	nous consulter		

(1) mesure de 1 mbar jusqu'à la pression atmosphérique - résolution et exactitude : 1 mbar - sortie analogique 4 à 20 mA

(2) ajouter 100 mm pour tenir compte de la poignée

## Incubateurs à CO<sub>2</sub> avec stérilisation à 180°C

- ▶ conformes aux normes de la Pharmacopée Européenne
- ▶ parois parfaitement sèches même à 95 % HR
- ▶ auto-stérilisation à air chaud, à +180 °C
- ▶ régulateur CO<sub>2</sub> à capteur infrarouge

### Technologie "anti-plenum"

- minimise les surfaces potentielles de contamination
- réduction du nombre d'éléments à nettoyer
- entièrement démontable : moins de 35 secondes, réduction sensible du temps de nettoyage manuel
- stérilisation complète de l'intérieur, y compris le capteur IR, à l'air chaud à 180°C
- coûts de maintenance réduits : pas de filtres HEPA, pas de solutions H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, pas lampes UV
- excellente homogénéité de température à l'intérieur du caisson, le chauffage de l'air froid se fait dans la chambre de préchauffage et est homogénéisé grâce à une chicane précisément dimensionnée qui évite ainsi une hétérogénéité de températures souvent rencontrée dans les étuves classiques
- tête de mélange des gaz brevetée garantissant une excellente homogénéité du mélange CO<sub>2</sub> / air sans ventilateur : pas de risque de dispersion des germes par une turbulence
- capteur infrarouge pour la concentration en CO<sub>2</sub> : mesure sélective indépendante des autres paramètres tel que température et humidité
- pas d'étalonnage, mise en service instantanée
- humidité maximum sans condensation jusqu'à 95% HR
- protection contre la contamination des cultures : nettoyage et désinfection facile, chambre intérieure emboutie d'une pièce, entièrement lisse, électrolytiquement polie, en inox 1.4301, coins arrondis avec supports de plateaux intégrés



- parfaite étanchéité de la chambre pendant la stérilisation à l'air chaud
- régulateur électronique de température, affichage digital des valeurs effectives et de consigne
- régulateur électronique de CO<sub>2</sub> à capteur infrarouge, affichage digital permanent des valeurs effectives et de consigne
- alarme sonore et visuelle en cas de dysfonctionnement
- sécurité de température classe 3.1 : en cas de dépassement de la température, un circuit de sécurité prend en charge la régulation sans coupure
- porte à ouverture à droite ou à gauche (montage usine)
- superposition de deux incubateurs grâce à un adaptateur en option
- livré avec 3 plateaux perforés (6 max.) : 491 x 500 mm
- protection IP20
- installation : distance à prévoir par rapport au mur, 100 mm à l'arrière, 50 mm sur les côtés latéraux

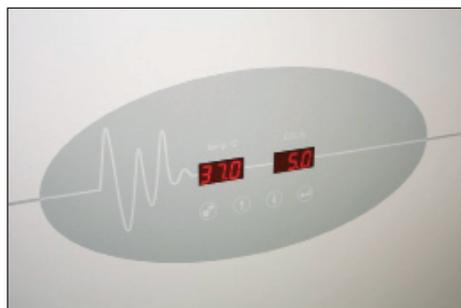
capacité utile	150 litres
gamme de température	T° ambiante +7 à +50°C
système de stérilisation en standard	stérilisation 180°C
chauffage	jaquette d'air / APT.Line
affichage digital	température - CO <sub>2</sub>
dimensions internes (lxpxh)	500 x p500 x h600 mm
stabilité °C	±0,1°C
homogénéité à 37°C	±0,4°C
gamme CO <sub>2</sub>	0 à 20% CO <sub>2</sub>
capteur CO <sub>2</sub>	InfraRouge
résolution CO <sub>2</sub>	0,1% CO <sub>2</sub>
temps de recouvrement à 37°C <sup>(1)</sup>	5 min
temps de recouvrement à 5% CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	7 min
humidité en moyenne	95% HR (±0,2% HR)
plateaux inox (livrés / max.)	3 / 6 plateaux
puissance / alimentation	1400 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh) / poids	680 x p815 <sup>(2)</sup> x h819 mm / 95 kg
incubateur CO <sub>2</sub> porte ouv. à droite	C150D
incubateur CO <sub>2</sub> porte ouv. à gauche	C150G
<b>options et accessoires</b>	
plateau inox perforé supplémentaire	CB3705
plateau pour boîtes de Pétri	sur demande
kit de raccordement pour bouteilles CO <sub>2</sub>	CB36180
cales pour superposer 2 incubateurs	C151
roulettes	CB3702
autres supports à roulettes	voir page 92
certificats d'étalonnage : voir page 93	

- (1) après ouverture de la porte pendant 30 secondes  
 (2) ajouter 114 mm pour la poignée et les connexions

## Incubateurs à CO<sub>2</sub>

- ▶ spécialement recommandés pour FIV
- ▶ modèle avec auto-stérilisation à air chaud, à +160 °C
- ▶ régulateur CO<sub>2</sub> à capteur infrarouge

- capteur infrarouge pour la concentration en CO<sub>2</sub> : mesure sélective indépendante des autres gaz
- régulateur électronique de CO<sub>2</sub> à capteur infrarouge, affichage digital taux réel et de consigne
- régulateur électronique de température, affichage digital température réelle et de consigne
- pas d'étalonnage, mise en service instantanée
- humidité maximum sans condensation jusqu'à 95% HR
- système sans ventilateur : aucun risque de contamination
- protection contre la contamination des cultures : toutes les pièces du caisson peuvent être nettoyées et désinfectées très facilement, chambre intérieure emboutie d'une pièce, entièrement lisse, en acier inox 304, coins arrondis avec supports de plateaux amovibles
- modèle avec stérilisation à l'air chaud : **décontamination parfaite**: dispositif spécial permettant la stérilisation de tous les composants à +160°C
- fermeture magnétique de la porte extérieure
- alarme acoustique et visuelle en cas de dysfonctionnement
- livré avec plateaux perforés
- passage de câble Ø24 mm en standard, au milieu du panneau arrière de l'appareil
- support à roulettes en option : 4 roulettes Ø80 mm, dont 2 avec freins



capacité utile	50 litres	190 litres
gamme de température	T°ambiante+5 à +60,0°C	T°ambiante+5 à +60,0°C
type chauffage	chauffage direct	chauffage direct
affichage digital	température - CO <sub>2</sub>	température - CO <sub>2</sub>
dimensions internes (lxpxh)	400 x p305 x h400 mm	632 x p440 x h686 mm
stabilité °C à 37°C	±0,1°C	±0,1°C
homogénéité à 37°C	±0,25°C	±0,25°C
gamme CO <sub>2</sub>	0 à 20% CO <sub>2</sub>	0 à 20% CO <sub>2</sub>
capteur CO <sub>2</sub>	<b>InfraRouge</b>	<b>InfraRouge</b>
résolution CO <sub>2</sub>	0,1% CO <sub>2</sub>	0,1% CO <sub>2</sub>
stabilité CO <sub>2</sub>	±0,2%	±0,2%
homogénéité CO <sub>2</sub>	±0,2%	±0,2%
humidité en moyenne à +37°C	90% HR (±5% HR)	90% HR (±5% HR)
plateaux inox (livrés / max.)	3 / 3 plateaux	4 / 8 plateaux
puissance / alimentation	- / 230 V	380 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh)	535 x 430 x h705 mm	765 x 734 x h862 mm
incubateur CO <sub>2</sub> standard	P050	P190
incubateur CO <sub>2</sub> - stérilisation à +160°C	-	P190S
options et accessoires		
plateau supplémentaire	-	TP100
séparation de la cuve en 3 compartiments	-	TP103
séparation de la cuve en 6 compartiments	-	TP104
séparation de la cuve en 8 compartiments	-	TP105
kit commutation auto. CO <sub>2</sub> ou N <sub>2</sub>	TP106	TP106
kit de raccordement pour 1 bouteille CO <sub>2</sub>	TP107	TP107
kit de raccordement pour 2 bouteilles CO <sub>2</sub>	TP108	TP108
kit de raccordement pour 1 bouteille N <sub>2</sub>	TP109	TP109
kit superposition 2 incubateurs standard	-	TP110
kit superposition 2 incubateurs - +160°C	-	TP111
supports à roulettes	-	TP112
certificats d'étalonnage : voir page 93		

## Incubateurs à CO<sub>2</sub> à écran tactile

- ▶ spécialement recommandés pour FIV
- ▶ modèle avec auto-stérilisation à air chaud, à +200 °C
- ▶ régulateur CO<sub>2</sub> à capteur infrarouge

- affichage tactile digital (texte et graphique) avec contrôleur PID, mémorisation des données de °C, %CO<sub>2</sub>, %O<sub>2</sub> et alarmes pendant 72 heures de fonctionnement sur carte SD sous format Excel®, exportation sur PC via interface ethernet
- capteur infrarouge pour la concentration en CO<sub>2</sub> : mesure sélective indépendante des autres gaz
- pas d'étalonnage, mise en service instantanée
- humidité maximum sans condensation jusqu'à 95% HR
- système sans ventilateur : aucun risque de contamination
- protection contre la contamination des cultures : toutes les pièces du caisson peuvent être nettoyées et désinfectées très facilement, chambre intérieure emboutie d'une pièce, entièrement lisse, en acier inox 316, coins arrondis avec supports de plateaux amovibles
- modèle avec stérilisation à l'air chaud : **décontamination parfaite**, dispositif spécial permettant la stérilisation de tous les composants à +200°C
- fermeture magnétique de la porte extérieure
- alarme acoustique et visuelle en cas de dysfonctionnement
- livré avec plateaux perforés
- passage de câble Ø20 mm en standard
- support à roulettes en option : 4 roulettes Ø80 mm, dont 2 avec freins



capacité utile	50 litres	190 litres
gamme de température	T° ambiante +5 à +60,0°C	T° ambiante +5 à +60,0°C
type chauffage	chauffage direct	chauffage direct
affichage digital	température - CO <sub>2</sub>	température - CO <sub>2</sub>
dimensions internes (lxpxh)	400 x p305 x h400 mm	632 x p440 x h686 mm
stabilité °C à 37°C	±0,1°C	±0,1°C
homogénéité à 37°C	±0,25°C	±0,25°C
gamme CO <sub>2</sub>	0 à 20% CO <sub>2</sub>	0 à 20% CO <sub>2</sub>
capteur CO <sub>2</sub>	<b>InfraRouge</b>	<b>InfraRouge</b>
résolution CO <sub>2</sub>	0,1% CO <sub>2</sub>	0,1% CO <sub>2</sub>
stabilité CO <sub>2</sub>	±0,2%	±0,2%
homogénéité CO <sub>2</sub>	±0,2%	±0,2%
humidité en moyenne à +37°C	90% HR (±5% HR)	90% HR (±5% HR)
plateaux inox (livrés / max.)	3 / 3 plateaux	4 / 8 plateaux
puissance / alimentation	- / 230 V	380 W / 230 V
dimensions externes (lxpxh)	535 x 430 x h705 mm	765 x 734 x h862 mm
incubateur CO <sub>2</sub> standard	-	T190
incubateur CO <sub>2</sub> - stérilisation à +200°C	T50S	T190S
options et accessoires		
plateau supplémentaire	-	TP100
contrôleur du taux d'oxygène 1 à 19 %*	TP101	TP101
affichage du taux d'humidité	TP102	TP102
séparation de la cuve en 3 compartiments	-	TP103
séparation de la cuve en 6 compartiments	-	TP104
séparation de la cuve en 8 compartiments	-	TP105
kit commutation auto. CO <sub>2</sub> ou N <sub>2</sub>	TP106	TP106
kit de raccordement pour 1 bouteille CO <sub>2</sub>	TP107	TP107
kit de raccordement pour 2 bouteilles CO <sub>2</sub>	TP108	TP108
kit de raccordement pour 1 bouteille N <sub>2</sub>	TP109	TP109
kit superposition 2 incubateurs standard	-	TP110
kit superposition 2 incubateurs - +160°C	-	TP111
supports à 4 roulettes dont 2 avec freins	-	TP112

certificats d'étalonnage : voir page 93

\* non compatible avec le modèle T190

# Guide des réfrigérateurs et combinés réfrigérateurs / congélateurs

capacité brute	capacité utile	portes	température	froid	réfrigérateur	congélateur	cuve	carrosserie	référence	page
<b>réfrigérateurs sur / sous paillasse</b>										
102 litres	92 + 6 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	2 tablettes verre	-	ABS	blanc	RR1011	62
128 litres	122 + 16 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	3 tablettes verre	-	ABS	blanc	RR1010	62
140 litres	137 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	4 tablettes verre	-	ABS	blanc	RR1020	62
128 litres	122 + 18 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	4 tablettes verre	-	ABS	blanc	RR1032	62
140 litres	137 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	4 tablettes verre	-	ABS	blanc	RR1042	62
<b>réfrigérateurs standard</b>										
221 litres	217 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	5 plateaux verre	-	ABS	blanc	RR8012	63
259 litres	252 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	5 plateaux verre	-	ABS	blanc	RR8020	63
310 litres	301 litres	porte pleine	+3 à +8°C	statique	6 plateaux verre	-	ABS	blanc	RR8030	63
366 litres	348 litres	porte pleine	+3 à +8°C	ventilé	7 plateaux verre	-	ABS	blanc	RR8040	63
413 litres	398 litres	porte pleine	+3 à +8°C	ventilé	8 plateaux verre	-	ABS	blanc	RR8050	63
<b>réfrigérateurs / congélateurs standard</b>										
348 litres	281 + 89 litres	2 portes pleines	+3 à +8°C / -20°C	ventilé	4 tablettes verre	3 tiroirs	ABS	blanc	RR7360	70
466 litres	398 + 89 litres	2 portes pleines	+3 à +8°C / -20°C	ventilé	5 tablettes verre	3 tiroirs	ABS	blanc	RR7370	70
<b>réfrigérateur - congélateur certifiable COFRAC</b>										
361 litres	240 + 105 litres	porte pleine	+2 à +12°C / -30°C	statique	4 étagères-	3 tiroirs	ABS	blanc	RR6000	71
<b>armoires réfrigérées à froid positif</b>										
141 litres	130 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	3 / 11	-	ABS	blanc	RR1400	64
		porte vitrée	+1 à +15°C	ventilé	3 / 11	-	ABS	blanc	RR1405	64
236 litres	230 litres	porte pleine	+2 à +15°C	ventilé	4 / 21	-	ABS	blanc	RR1470	64
		porte vitrée	+2 à +15°C	ventilé	4 / 21	-	ABS	blanc	RR1570	64
335 litres	329 litres	porte pleine	+2 à +15°C	ventilé	5 / 34	-	ABS	blanc	RR1480	64
		porte vitrée	+2 à +15°C	ventilé	5 / 34	-	ABS	blanc	RR1580	64
365 litres	354 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	5 / 42	-	ABS	blanc	RR1460	64
		porte vitrée	+1 à +15°C	ventilé	5 / 42	-	ABS	blanc	RR1560	64
434 litres	406 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	5 / 40	-	ABS	blanc	RR1455	64
		porte vitrée	+2 à +15°C	ventilé	5 / 30	-	ABS	blanc	RR1490	64
544 litres	520 litres	porte pleine	+2 à +15°C	ventilé	5 / 30	-	ABS	blanc	RR1590	64
		porte vitrée	+2 à +15°C	ventilé	5 / 30	-	ABS	blanc	RR1590	64
436 litres	406 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	5 / 10	-	ABS	blanc	RR4010	65
583 litres	569 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	5 / 10	-	ABS	blanc	RR4020	65
		porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	5 / 10	-	ABS	inox	RR4035	65
663 litres	647 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	6 / 12	-	ABS	blanc	RR4040	65
		porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	6 / 12	-	ABS	inox	RR4055	65
601 litres	520 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	4 / 24	-	ABS	inox	RR2220	65
1427 litres	1230 litres	2 portes pleines	+1 à +15°C	ventilé	8 / 24	-	ABS	inox	RR2230	65
<b>armoires réfrigérées à froid positif de précision certifiables COFRAC</b>										
601 litres	520 litres	porte pleine	-2 à +12°C	ventilé	4 / 24 grilles	-	ABS	blanc	RR4510	66
		porte vitrée	+2 à +15°C	ventilé	4 / 24 grilles	-	ABS	blanc	RR4560	66
856 litres	744 litres	porte pleine	+1 à +15°C	ventilé	4 / 24	-	ABS	blanc	RR4410	66
1427 litres	1230 litres	2 portes pleines	-2 à +12°C	ventilé	2 x 4 / 2x24 grilles	-	ABS	blanc	RR4610	66
		2 portes vitrées	+2 à +15°C	ventilé	2 x 4 / 2x24 grilles	-	ABS	blanc	RR4660	66
141 litres	130 litres	porte pleine	+2 à +12°C	ventilé	3 / 11 grilles	-	ABS	blanc	RR4110	69
		porte vitrée	+2 à +12°C	ventilé	3 / 11 grilles	-	ABS	blanc	RR4160	69
360 litres	344 litres	porte pleine	+2 à +12°C	ventilé	6 / 37 grilles	-	ABS	blanc	RR4900	69
		porte vitrée	+2 à +12°C	ventilé	6 / 37 grilles	-	ABS	blanc	RR4950	69
544 litres	520 litres	porte pleine	+2 à +12°C	ventilé	5 / 30 grilles	-	ABS	blanc	RR4401	69
		porte vitrée	+2 à +12°C	ventilé	5 / 30 grilles	-	ABS	blanc	RR4451	69
<b>armoires réfrigérées à cuve sécurisée</b>										
80 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		2 tiroirs	ABS	blanc	RR6400	74
141 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		4 tiroirs	ABS	blanc	RR6410	74
232 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		7 tiroirs	ABS	blanc	RR6440	74
472 litres		porte pleine	+3 à +8°C / -20°C	statique		3 tiroirs	ABS	blanc	RR7116	74
513 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		14 tiroirs	ABS	blanc	RR6430	74
<b>armoires réfrigérées à cuve sécurisée ATEX3500</b>										
180 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		3 étagères	ABS	blanc	RR6050	72
260 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		4 étagères	ABS	blanc	RR6060	72
360 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		5 étagères	ABS	blanc	RR6070	72
500 litres		porte pleine	+2 à +10°C	statique		5 étagères	ABS	blanc	RR6080	72
<b>armoires réfrigérées à cuve sécurisée ATEX3500 certifiables COFRAC</b>										
141 litres		porte pleine	+2 à +12°C	ventilé		3 étagères	ABS	blanc	RR6200	72
360 litres		porte pleine	+2 à +12°C	ventilé		3 étagères	ABS	blanc	RR6210	72
139 litres		porte pleine	-10 à -26°C	ventilé		3 étagères	ABS	blanc	RR6220	72
310 litres		porte pleine	-10 à -26°C	ventilé		3 étagères	ABS	blanc	RR6230	72



### congélateurs armoire -20°C / -25°C / -30°C / -35°C

capacité	type	température	référence	page
30 litres	tiroirs	+10 à -20°C	AF3012	84
80 litres		-18 à -25°C	RR3010	75
122 litres		-18 à -25°C	RR3021	75
141 litres		-18 à -25°C	RR3030	75
186 litres		-18 à -25°C	RR3041	75
224 litres		-18 à -25°C	RR3051	75
232 litres		-18 à -25°C	RR3061	75
236 litres		-18 à -25°C	RR3080	75
307 litres		-18 à -25°C	RR3180	76
356 litres		-18 à -25°C	RR3185	76
406 litres	-18 à -25°C	RR3190	76	
478 litres	étagères	-14 à -28°C	RR5010	77
478 litres		-14 à -28°C	RR5060	77
547 litres		-14 à -28°C	RR5810	77
547 litres		-14 à -28°C	RR5860	77
143 litres	paniers	-9 à -26°C	RR2550	79
405 litres		-14 à -28°C	RR2610	79
513 litres		-14 à -28°C	RR2700	79
601 litres	étagères	-10 à -30°C	RR2520	78
1427 litres		-10 à -26°C	RR2530	78

### congélateurs armoire -25°C / -28°C / -35°C certifiables COFRAC

capacité	type	température	référence	page
80 litres	tiroirs	-18 à -28°C	RR5000	81
141 litres		-18 à -28°C	RR5100	81
226 litres		-18 à -28°C	RR5200	81
265 litres		-18 à -28°C	RR5400	81
304 litres		-18 à -28°C	RR5500	81
520 litres		-18 à -28°C	RR5600	81
601 litres	étagères	-10 à -35°C	RR4710	80
856 litres		-10 à -25°C	RR4910	80
1427 litres		-10 à -25°C	RR4810	80

### congélateurs armoire -40°C / -50°C

capacité	type	température	référence	page
35 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF3550	84
35 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF4550	84
100 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF2350	84
100 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF4250	84
100 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF4350	84
100 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF50100	85
100 litres	tiroirs	-10 à -50°C	AF50101	85

### congélateurs coffre -45°C / -50°C

capacité	type	température	référence	page
55 litres	racks	-10 à -50°C	AF2050	85
55 litres		-10 à -50°C	AF2051	85
215 litres	paniers	-10 à -45°C	RR2325	89
265 litres		-10 à -45°C	RR3725	89
459 litres		-10 à -45°C	RR4725	89

### congélateurs armoire -80°C / -85°C / -86°C



capacité	type	température	référence	page
35 litres	tiroirs	-50 à -85°C	AF3585	84
35 litres		-50 à -85°C	AF4585	84
100 litres		-50 à -80°C	AF2380	84
100 litres		-50 à -80°C	AF80100	85
100 litres		-50 à -80°C	AF4380	84
100 litres		-50 à -80°C	AF80101	85
445 litres	compartiments	-40 à -86°C	CG450	83
485 litres		-50 à -86°C	BIN485	87
570 litres		-50 à -86°C	BIN725	83
725 litres		-40 à -86°C	CG570	83
830 litres		-50 à -86°C	CG830	83

### congélateurs coffre -80°C / -86°C



capacité	type	température	référence	page
55 litres	racks	-50 à -80°C	AF2080	85
55 litres		-50 à -80°C	AF2081	85
370 litres		-50 à -86°C	CG370	88
620 litres		-50 à -86°C	CG620	88
820 litres		-50 à -86°C	CG820	88

### machines à glace

production	réserve	condenseur	référence	page
90 kg / 24 h	20 kg	à air	RR3510	91
90 kg / 24 h		à eau	RR3550	91
90 kg / 24 h	30 kg	à air	RR3515	91
90 kg / 24 h		à eau	RR3555	91
150 kg / 24 h	40 kg	à air	RR3520	91
150 kg / 24 h		à eau	RR3560	91
150 kg / 24 h	55 kg	à air	RR3530	91
150 kg / 24 h		à eau	RR3570	91
150 kg / 24 h	réserve séparée	à air	RR3640	91
150 kg / 24 h		à eau	RR3690	91
250 kg / 24 h		à air	RR3610	91
250 kg / 24 h		à eau	RR3650	91
500 kg / 24 h		à air	RR3620	91
500 kg / 24 h		à eau	RR3660	91
1000 kg / 24 h		à air	RR3630	91
1000 kg / 24 h		à eau	RR3670	91



## Réfrigérateurs sur / sous pailasse

froid positif +3 à +8°C



①



②



③

- ▶ froid statique
- ▶ modèles avec compartiment congélateur
- ▶ encastrable
- ▶ capacité utile : 92 à 137 litres

- température réglable +3 à +8°C
- précisions indicatives (non garanties)  
réfrigérateur : ±5°C à +5°C  
congélateur : ±7°C à -20°C
- super-isolés : fonctionnent à une température ambiante de +10°C à +38°C
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) : nettoyage facile et rapide
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- dessus démontable selon modèle
- éclairage intérieur
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- dégivrage automatique (sauf congélateur)

- poignée tube
- balconnets plastique dans contre-porte
- plateaux en fil d'acier plastifié ou en verre satiné selon le modèle
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- 2 pieds réglables en hauteur à l'avant
- livrés complets avec plateaux et accessoires standard
- compartiment congélateur -20°C (suivant modèle) : puissance de froid 2 kg par 24 h, autonomie 10 h

capacité brute réfrigérateur	102 litres	128 litres	140 litres	128 litres	140 litres
capacité utile réfrigérateur + congélateur	92 + 6 litres	122 + 16 litres	137 litres	122 + 18 litres	137 litres
température	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C
régulation	thermostat	thermostat	thermostat	thermostat	thermostat
affichage température	-	-	-	-	-
refroidissement	statique	statique	statique	statique	statique
plateaux	2 tablettes verre	3 tablettes verre	4 tablettes verre	4 tablettes verre	4 tablettes verre
dessus amovible	-	dessus amovible	dessus amovible	dessus amovible	dessus amovible
dim. ext. (l x p x h) sans dessus	-	500 x 620 x h820 mm	500 x 620 x h820 mm	550 x 620 x h820 mm	550 x 620 x h820 mm
dim. ext. (l x p x h) avec dessus	550 x 620 x h 630 mm	500 x 620 x h850 mm	500 x 620 x h850 mm	550 x 620 x h850 mm	550 x 620 x h850 mm
poids brut / net	27 / 25 kg	36 / 34 kg	37 / 35 kg	39 / 37 kg	43 / 41 kg
puissance - consommation	70 W - 146 kWh/an	70 W - 146 kWh/an	70W - 183 kWh/an	75 W - 219 kWh/an	75 W - 146 kWh/an
Réfrigérateurs sur/sous pailasse	RR1011 ①	RR1010 ②	RR1020	RR1032	RR1042 ③
option (descriptifs page 82)					
serrure de porte	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011

## Réfrigérateurs standard

**froid positif +3 à +8°C**

- ▶ **froid statique ou ventilé**
- ▶ **de 221 à 413 litres**

- précision (non garantie) : ±5°C à +5°C
- régulation électronique et affichage de la température par diodes LED sur le bandeau du réfrigérateur (excepté RR8010 équipé d'un régulateur thermostatique)
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) : nettoyage facile et rapide
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- plateaux : tablettes en verre
- éclairage intérieur (sauf congélateur)
- **super-isolés** : compatibles pour température ambiante de +10°C à +43°C (sauf RR8012 de +10°C à +38°C)
- porte réversible avec poignée à dépression (sauf RR8012)
- pieds avant réglables en hauteur
- poignées et roulettes de transport à l'arrière
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- **fluide R600a** (fluide réfrigérant écologique)
- dégivrage automatique (sauf congélateur)



1



2

capacité brute totale	221 litres	259 litres	310 litres	366 litres	413 litres
capacité utile	217 litres	252 litres	301 litres	348 litres	398 litres
température	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C	+3 à +8°C
régulation	thermostat	électronique	électronique	électronique	électronique
affichage température	-	diodes LED	diodes LED	diodes LED	diodes LED
refroidissement	statique	statique	statique	ventilé	ventilé
plateaux livrés	5 plateaux verre	5 plateaux verre	6 plateaux verre	7 plateaux verre	8 plateaux verre
dim. ext. (larg. x p x h)	552 x p628 x h1168 mm	600 x p632 x h1250	600 x p632 x h1447	600 x p632 x h1644	600 x p632 x h1841
poids brut / net	49 / 46 kg	55 / 51 kg	73 / 68 kg	79 / 64 kg	86 / 81 kg
puissance - consommation	100 W - 161 kWh/an	100 W - 132 kWh/an	110 W - 135 kWh/an	130 W - 179 kWh/an	130 W - 183 kWh/an
<b>Réfrigérateurs standard</b>	RR8012	RR8020	RR8030 1	RR8040	RR8050 2
<b>option (descriptifs page 82)</b>					
serrure de porte	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011

## Armoires froid positif +3 à +15°C

## froid positif +3 à +15°C

- précision :  $\pm 5^\circ\text{C}$  à  $+5^\circ\text{C}$  (non garantie)
- intérieur en ABS blanc lisse, coins arrondis, contre-porte plane, nettoyage facile
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- armoires ventilées : ventilation continue permettant d'obtenir un abaissement rapide et uniforme de la température
- régulation électronique ou mécanique (thermostat) sur le bandeau
- thermomètre à affichage digital sur bandeau ou porte avec maintien d'affichage en cas de coupure de courant
- modèle porte vitrée : éclairage intérieur par tube fluo
- RR1400 et RR1405 : alarme ouverture de porte et de température incluse
- dégivrage totalement automatique
- évaporateur grande surface, excellente répartition du froid (65 à 95% HR selon modèle)
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- pieds avant réglables en hauteur
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- porte à rappel automatique et serrure à clef

- ▶ armoires ventilées
- ▶ porte pleine ou vitrée
- ▶ modèle encastrable
- ▶ de 130 à 520 litres



1



2

capacité brute	141 litres	236 litres	335 litres	365 litres	434 litres	544 litres
capacité utile	130 litres	230 litres	329 litres	354 litres	406 litres	520 litres
température	+1 à +15°C	+2 à +15°C	+2 à +15°C	+1 à +15°C	+1 à +15°C	+2 à +15°C
régulation	électronique	thermostat	thermostat	thermostat	électronique	thermostat
affichage température	digital - bandeau	digital - porte	digital - porte	digital - bandeau	digital - bandeau	digital - porte
refroidissement	ventilé	ventilé	ventilé	ventilé	ventilé	ventilé
variation hygrométrie	65 à 75 % HR	65 à 75 % HR	65 à 75 % HR	65 à 75 % HR	75 ou 95 % HR	65 à 75 % HR
température amb. admise	+15 à +40°C	+15 à +40°C	+15 à +40°C	+15 à +40°C	+10 à +43 °C	+15 à +40°C
type	grille acier zingué	grille acier plastifié				
nb. livrés / max.	3 / 11	4 / 21	5 / 34	5 / 42	5 / 40	5 / 30
plateaux						
dim. utiles	441 x 425 mm	498 x 425 mm	498 x 425 mm	498 x 425 mm	475 x 480 mm	645 x 550 mm
écartement	32 mm	32 mm	32 mm	32	35 mm	32 mm
charge / totale	45 / 80 kg	45 / 154 kg	45 / 214 kg	45 / 264 kg	60 / - kg	45 / 304 kg
dim. int. (lxpxh) mm	441 x p439 x h667 mm	498 x p425 x h1060 mm	498 x p425 x h1452 mm	498 x p425 x h1590 mm	475 x p480 x h1688 mm	645 x p550 x h1452 mm
dim. ext. (lxpxh) mm	600 x p615 x h830 mm	600 x p610 x h1250 mm	600 x p610 x h1644 mm	600 x p610 x h1800 mm	600 x p680 x h1900 mm	750 x p730 x h1640 mm
pooids brut / net porte pleine	37 / 35 kg	53 / 57 kg	56 / 60 kg	75 / 70 kg	81 / 74 kg	74 / 80 kg
pooids brut / net porte vitrée	43 / 41 kg	57 / 53 kg	62 / 58,5 kg	86 / 80 kg	-	80 / 74 kg
puissance - porte pleine	100 W - 255 kWh/an	120 W - 329 kWh/an	130 W - 402 kWh/an	140 W - 365 kWh/an	150 W - 365 kWh/an	150 W - 402 kWh/an
puissance - porte vitrée	100 W - 329 kWh/an	120 W - 365 kWh/an	130 W - 402 kWh/an	180 W - 475 kWh/an	-	150 W - 730 kWh/an
Armoires porte pleine	RR1400 1	RR1470	RR1480	RR1460	RR1455	RR1490
Armoires porte vitrée	RR1405	RR1570	RR1580 2	RR1560	-	RR1590
accessoires et options (descriptifs page 82)						
plateau suppl.	RR1106	RR1107	RR1107	RR1107	RR1114	RR1112
alarme et report	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35
câble, logiciel PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36
alarme, report, enregistreur	RR45	RR45	RR45	RR45	RR45	RR45
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009

Armoires froid positif à usage intensif

froid positif +1 à +15°C



régulateur électronique sur modèles 583 litres et 663 litres



régulateur électronique sur modèles RR2220 (601 litres / 1 porte) et RR2230 (1427 litres / 2 portes)

- précision : ±5°C à +5°C (non garantie)
- régulateur électronique, affichage digital
- carrosserie robuste époxy blanc ou acier inox
- **cuve intérieure** en ABS ou en inox
- **cuve ABS blanc** : angles arrondis, contre-porte plane nettoyage facile, fond embouti avec bac de récupération d'eau et orifice de vidange
- **cuve en acier inox** 18/10 : glissières embouties, pas de cavités ni d'angles tranchants
- hygrométrie réglable 75% ou 95% HR
- modèle 2 portes : séparable en deux caissons
- alarmes de porte et de température
- classe tropicale : compatibles pour température ambiante **+10°C à +43°C**
- dégivrage et évaporation d'eau automatiques (voyant de dégivrage)
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- porte avec serrure à clef, position ouverte à 90° et rappel automatique à 45°
- pieds inox haut. réglable 150 à 180 mm
- roulettes en option, hauteur totale 155 mm

capacité brute	436 litres / 1 porte	583 litres / 1 porte	663 litres / 1 porte	601 litres / 1 porte	1427 litres / 2 portes	
cuve intérieure	cuve intérieure ABS	cuve intérieure ABS	cuve intérieure ABS	cuve intérieure inox	cuve intérieure inox	
capacité utile	406 litres	569 litres	647 litres	520 litres	1230 litres	
température	+1 à +15°C	+1 à +15°C	+1 à +15°C	+1 à +15°C	+1 à +15°C	
régulateur / affichage de °C	électronique / digital	électronique / digital	électronique / digital	électronique / digital	électronique / digital	
isolation	50 mm	50 mm	50 mm	83 mm	83 mm	
hygrométrie réglable	75% ou 95% HR (réglable)	75% ou 95% HR (réglable)	75% ou 95% HR (réglable)	75% ou 95% HR (réglable)	75% ou 95% HR (réglable)	
refroidissement	ventilé	ventilé	ventilé	ventilé indirect	ventilé indirect	
plateaux	nb. livrés / max.	5 / 10 grilles acier plastifié	5 / 10 grilles acier plastifié	4 / 24 grilles acier plastifié	8 / 24 grilles acier plastifié	
	dim. utiles	650 x 510 mm				
	hauteur de réglage	100 mm	100 mm	100 mm	55 mm	55 mm
	charge max. / plateau	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
dim. internes (larg. x p x h)	650 x p581 x h1510 mm	650 x p581 x h1510 mm	650 x p581 x h1710 mm	650 x p510 x h1550 mm	1240 x p650 x h1550 mm	
dim. externes (larg. x p x h)	600 x p680 x h1900 mm	750 x p750 x h1864 mm	750 x p750 x h2064 mm	700 x p830 x h2180 mm	1430 x p830 x h2150 mm	
poids brut / net	81 / 74 Kg	98 / 89 Kg	107 / 98 Kg	145 / 117 Kg	241 / 201 Kg	
puissance - consommation	150 W - 365 kWh/an	150 W - 438 kWh/an	300 W - 475 kWh/an	250 W - 438 kWh/an	350 W - 694 kWh/an	
Armoires froid positif - ext. blanc	RR4010 [1]	RR4020 [2]	RR4040	-	-	
Armoires froid positif - ext. inox	-	RR4035	RR4055 [3]	RR2220 [4]	RR2230 [5]	
accessoires et options (descriptifs page 82)						
plateau supplémentaire	RR4080	RR4080	RR4080	RR2006	RR2006	
plateau intermédiaire*	-	-	-	-	RR2016	
roulettes h105 x Ø80 mm	RR2011	RR2011	RR2011	RR2014	RR2015	
alarme et report	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	
logiciel et câble PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	
alarme, report et enregistreur	RR45	RR45	RR45	RR45	RR45	
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	

\* plateau se glissant derrière le montant pour faire la jonction entre deux étagères dans les armoires double porte

## Armoires froid positif de précision grande capacité

froid positif -2 à +15°C

certifiables COFRAC

- précision garantie :  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  à  $+5^{\circ}\text{C}$
- certification COFRAC : ces appareils peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  à  $+5^{\circ}\text{C}$  (certificats usine ou COFRAC, voir page 82)
- traçabilité HACCP intégrée, transfert de données par navette infrarouge (sur demande) ou par interface RS485 (câble et logiciel en option RR3015), réserve de marche 72 h
- régulateur électronique avec affichage digital LCD, alarme de porte et de température avec contact de report
- hygrométrie réglable à 3 niveaux 70%, 85 et 90%HR (hygrométrie non régulée obtenue par le dosage de la ventilation)
- système frigorifique compact placé sur la chambre, sans entretien, filtre démontable et nettoyable, froid ventilé, grande puissance frigorifique
- carrosserie robuste traitée anticorrosion époxy blanc, isolation 83 mm
- chambre interne inox 18/10, angles arrondis, contre-porte plane pour faciliter le nettoyage, fond embouti avec bac de récupération d'eau et orifice de vidange
- passage de cuve et logement pour sonde inclus : passage  $\varnothing 30$  mm placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement pour sonde Pt100  $\varnothing$  maximum 7 mm (non fournie) pour gestion de température centralisée GTC
- 4 roulettes  $\varnothing 100$  mm (2 avec frein)
- alarme sonore de porte et de température avec contact pour report d'alarme, mémorisation des alarmes
- classe tropicale :  $+10^{\circ}\text{C}$  à  $+43^{\circ}\text{C}$
- dégivrage et évaporation d'eau automatiques (voyant de dégivrage)
- fluide R290 (fluide réfrigérant écologique et non inflammable)
- plateaux : grilles en fil d'acier plastifié réglables sur toute la hauteur
- armoire à médicaments : ces armoires se transforment en armoire à médicaments par l'adjonction de tiroirs en aluminium sur glissière télescopique
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- porte avec serrure à clef, position ouverte à  $90^{\circ}$  et rappel automatique à  $45^{\circ}$
- armoires avec portes pleines : contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- armoires avec portes vitrées : portes double vitrage, éclairage par tube fluo

- ▶ précision garantie :  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  à  $+5^{\circ}\text{C}$
- ▶ porte pleine ou vitrée
- ▶ armoires à médicaments
- ▶ traçabilité intégrée



1 porte pleine 1 porte vitrée



2 portes pleines 2 portes vitrées



1

passage de cuve latéral  $\varnothing 30$  mmroulettes dont 2 avec freins  $\varnothing 30$  mm

armoire à médicaments



tiroirs aluminium montés sur glissières

2

capacité brute	601 litres / 1 porte	856 litres / 1 porte	1427 litres / 2 portes
volume utile	520 litres	744 litres	1230 litres
température (porte pleine / vitrée)	-2 à +15°C / +2 à +15°C	-2 à +15°C	-2 à +15°C / +2 à +15°C
régulateur / affichage de °C	électronique / digital	électronique / digital	électronique / digital
refroidissement	ventilé indirect	ventilé indirect	ventilé indirect
nb. livrés / max.	4 / 24	4 / 24	2 x 4 / 2 x 24
plateaux			
dim. utiles	510 x 650 mm	600 x 800 mm	510 x 650 mm
hauteur de réglage	55 mm	55 mm	55 mm
charge max. / plateau	60 kg	60 kg	60 kg
tiroir alu. en option : nb max. - dim.	12 / 450 x 550 x h65 mm	12 / 450 x 550 x h65 mm	2x12 / 450 x 550 x h65mm
dim. internes (larg. x p x h)	510 x p650 x h1550 mm	623 x p800 x h1550 mm	1263 x p650 x h1550 mm
dim. externes (larg. x p x h)	700 x p830 x h2150 mm	790 x p980 x h2150 mm	1430 x p830 x h2150 mm
poids brut / net (porte pleine - vitrée)	162 / 135 kg - 171/143 kg	162 / 135 kg - 171/143 kg	256 / 213 kg - 277 / 231 kg
puissance - conso.	300 W - 1387 kWh/an	300 W - 1387 kWh/an	400 W - 1825 kWh/an
Armoires froid positif porte pleine	RR4510	RR4410	RR4610 1
Armoires froid positif porte vitrée	RR4560	-	RR4660
accessoires et options (descriptifs page 82)			
plateau supplémentaire (grille acier)	RR2009	RR2019	RR2009
plateau intermédiaire*	-	-	RR2016
tiroir aluminium 2	RR1331	-	RR1331
tiroir PVC	RR1332	-	RR1332
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014
câble RS485-RS232 et logiciel	RR3015	RR3015	RR3015
alarme et report	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel PC - RR35	RR36	RR36	RR36
alarme, report et enregistreur	RR45	RR45	RR45

cartographies, certifications usine ou COFRAC voir page 82

\* plateau se glissant derrière le montant pour faire la jonction entre deux étagères dans les armoires double porte

## Armoires pour poches de sang

**froid positif +4°C**

**certifiables COFRAC**

- ▶ **grande capacité : de 42 à 195 poches de sang 500 ml**
- ▶ **porte pleine ou porte vitrée**
- ▶ **enregistreur à disque**

- précision : **±2°C à +4°C garantie**
- **certification COFRAC** : ces appareils peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant ±2°C à +4°C (certificats usine ou COFRAC, voir options page 82)
- régulation électronique de la température à +4°C avec affichage digital et thermostat de sécurité anti-abaissement
- résolution affichage 0,1°C
- stabilité + homogénéité de température : ±2°C
- refroidissement ventilé : excellente homogénéité de température

### Alarmes de température

- température haute et basse via deux sondes à air : seuil alarmes basse +2°C, haute +6°C
- alarme sonore et visuelle par voyant lumineux
- contact sec pour report d'alarme
- réserve de marche sur batterie de 6 heures
- **interface RS485** pour suivi temps réel de la température sur un ordinateur (logiciel et câble RS485 vers USB en option)

### Alarme de porte et d'alimentation

- alarme sonore et visuelle en cas d'ouverture de la porte ou de problème d'alimentation électrique
- contact sec pour report d'alarme

### Traçabilité

- enregistreur numérique 7 jours à disques
- sonde de température Pt100 à coeur
- réserve de marche sur batterie de 6 heures

### Caractéristiques techniques

- thermostat de sécurité à +2°C
- **option passage de cuve et logement pour sonde incluse** : passage Ø 30 mm placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement



1

- pour sonde : installation d'un fourreau pour sonde Pt100 Ø 8 mm à l'intérieur de la cuve
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- tiroirs en aluminium démontables posés sur une glissière télescopique pour une parfaite accessibilité, avec un fond plein étanche et supports de poches amovibles
- possibilité de poser un scellé sur chaque poche de sang
- carrosserie traitée anticorrosion en acier époxy blanc
- cuve intérieure en ABS
- porte pleine ou vitrée réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- serrure de porte
- joint magnétique 4 faces en PVC

capacité brute	141 litres	236 litres	335 litres	601 litres
capacité utile	130 litres	230 litres	329 litres	520 litres
température garantie	+4°C ±2°C	+4°C ±2°C	+4°C ±2°C	+4°C ±2°C
régulation	électronique	électronique	électronique	électronique
affichage température	affichage digital 0,1°C	affichage digital 0,1°C	affichage digital 0,1°C	affichage digital 0,1°C
refroidissement	ventilé	ventilé	ventilé	ventilé
dimensions internes (l x p x h) mm	441 x p439 x h667	440 x p425 x h1060	440x p425 x h1452	533 x p650 x h1550
dimensions externes (l x p x h) mm	600 x p615 x h1030	600 x p610 x h1450	600 x p610 x h1844	700 x p830 x h2150
tiroirs	nombre de tiroirs	2 tiroirs	3 tiroirs	5 tiroirs
	dimensions tiroirs (l x p) mm	403 x p370	403 x p370	449 x p550
	capacité totale poches de sang	42 poches 500 ml	72 poches 500 ml	96 poches 500 ml
poids brut / net	35 / 37 kg	53 / 57 kg	56 / 60 kg	134 / 164 kg
puissance - consommation	100 W - 256 kWh/an	120 W - 329 kWh/an	130 W - 402 kWh/an	250 W - 890 kWh/an
armoires porte pleine avec enregistreur à disque	RR7500 1	RR7510	RR7520	RR7530
armoires porte vitrée avec enregistreur à disque	RR7505	RR7515	RR7525	RR7535
option logiciel et câble RS485-USB pour connexion PC	RR45	RR45	RR45	RR45

## Armoires froid positif de précision

froid positif -2 à +15°C

certifiables COFRAC

- ▶ armoires ventilées
- ▶ précision garantie à  $\pm 3^\circ\text{C}$
- ▶ armoires à médicaments
- ▶ porte pleine ou vitrée
- ▶ modèles sous paillasse

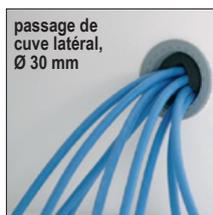


1



2

- précision :  $\pm 3^\circ\text{C}$  à  $+5^\circ\text{C}$  garantie
- **certification COFRAC** : ces appareils peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant  $\pm 3^\circ\text{C}$  à  $+5^\circ\text{C}$  (certificats usine ou COFRAC, voir options page 82)
- régulateur électronique, affichage digital de la température, résolution  $0,1^\circ\text{C}$ , mémorisation des alarmes
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité via un PC (câble et logiciel en option RR3015)
- alarme sonore de porte et de température avec contact pour report d'alarme, mémorisation des alarmes
- intérieur en ABS blanc, coins arrondis, contre-porte plane, nettoyage facile
- carrosserie acier époxy **blanc**
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- dégivrage et évaporation d'eau automatiques
- plateaux : grilles en fil d'acier vernis, réglables sur toute la hauteur
- tiroir en aluminium sur glissière télescopique coulissantes en option
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- porte avec serrure
- **armoires avec portes pleines** : contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- **armoires avec portes vitrées** : portes double vitrage, éclairage par tube fluo
- **armoire sous paillasse (141 litres)** : hauteur de 820 mm peut se positionner directement sous la paillasse sans démonter le bandeau de l'appareil
- **passage de cuve et logement pour sonde inclus** : passage  $\varnothing 30$  mm placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement pour sonde Pt100  $\varnothing$  maximum 7 mm (non fournie) pour gestion de température centralisée GTC



régulateur sur armoires 141 et 360 litres avec alarmes et commande de dégivrage



régulateur sur armoires 141 et 360 litres avec alarmes et commande de dégivrage

### Armoires à médicaments

- les armoires de précision à froid positif se transforment facilement en armoires à médicaments grâce à l'adjonction de tiroirs en aluminium
- tiroirs modulables en aluminium sur glissières télescopiques coulissantes
- excellente inertie thermique et facilité de manipulation
- excellentes visibilité et accessibilité
- les tiroirs se placent directement dans les rainures des parois internes de la cuve (à la place des grilles)
- possibilité d'adapter l'agencement en fonction de la hauteur des boîtes de médicaments
- intérieur des tiroirs modulables latéralement et en profondeur, séparateurs en aluminium et curseur mobile en matière plastique transparente avec porte-étiquette





3



4 + 7 x 5



6



7

	141 litres	360 litres	544 litres
capacité brute	141 litres	360 litres	544 litres
volume utile	130 litres	344 litres	520 litres
température	+2 à +12°C (préréglée à +5°C)	+2 à +12°C (préréglée à +5°C)	+2 à +12°C (préréglée à +5°C)
régulation	électronique	électronique	électronique
affichage température	affichage digital	affichage digital	affichage digital
refroidissement	ventilé	ventilé	ventilé
plateaux	nb. livrés / max.	3 / 11 grilles acier plastifié	5 / 30 grilles acier plastifié
	hauteur de réglage	32 mm	32 mm
	charge max. / totale	50 kg / 80 kg	50 kg / 120 kg
	dim. utiles	455 x 420 mm	455 x 420 mm
tiroirs alu en option (nb. max./ dim.)	-	12 tiroirs alu / 440 x 370 x h65 mm	10 tiroirs alu / 550 x 500 x h65 mm
dim. internes (larg. x p x h)	455 x p435 x h667 mm	455 x p435 x h1650 mm	550 x p560 x h1452 mm
dim. externes. (larg. x p x h)	600 x p615 x h820 mm	600 x p615 x h1840 mm	750 x p730 x h1640 mm
poids brut / net (porte pleine - vitrée)	40 / 37 kg - 46 / 44kg	63 / 68 kg - 88 / 83 kg	80 / 74 kg - 100 / 94 kg
puiss. - conso (porte pleine / vitrée)	100 W - 256 kWh/an / 100 W-438 kWh/an	130 W-292 kWh/an / 150 W-730 kWh/an	150 W - 402 kWh/an / 200 W-511 kWh/an
<b>Armoires froid positif porte pleine</b>	RR4110 1	RR4900 3	RR4401 6
<b>Armoires froid positif porte vitrée</b>	RR4160 2	RR4950 4	RR4451 7
<b>accessoires et options (descriptifs page 82)</b>			
grille supplémentaire	RR1113	RR1113	RR1121
tiroir aluminium	-	RR1302 5	RR1321
passage de cuve + logement sonde	inclus	inclus	inclus
cadre de superposition	RR3087	-	-
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014
câble RS485 - RS232 et logiciel	RR3015	RR3015	RR3015
alarme et report	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36
enregistreur - clé USB et logiciel	RR45	RR45	RR45

cartographies, certifications usine ou COFRAC : voir page 82

## Réfrigérateurs - congélateurs standard

froid positif +3 à +8°C

froid négatif -20°C

- précisions (non garanties) :  
réfrigérateur :  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $+5^{\circ}\text{C}$   
congélateur :  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) : nettoyage facile et rapide
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- tablettes et balconnets contre-porte en verre
- éclairage intérieur, sauf partie congélateur
- compartiment congélateur tiroir transparent sur tablette en verre
- compatibles pour température ambiante de  $+10^{\circ}\text{C}$  à  $+30^{\circ}\text{C}$
- poignées à dépression
- pieds avant réglables en hauteur
- poignées et roulettes de transport à l'arrière
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- double affichage digital de la température du réfrigérateur et du congélateur
- deux circuits de froid, réfrigérateur et congélateur à régulation électronique indépendante
- alarme de température du congélateur : alarme sonore et visuelle désactivable
- dégivrage automatique du réfrigérateur **et du congélateur**
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- **fonctions SuperCool / SuperFrost** : abaissent rapidement la température du réfrigérateur à  $+2^{\circ}\text{C}$  et/ou celle du congélateur à  $-20^{\circ}\text{C}$
- **fonction NoFrost** : un ventilateur insuffle de l'air froid dans chaque tiroir du congélateur ce qui empêche la formation de givre



①



②

## réfrigérateurs - congélateurs combinés 2 portes

capacité brute totale	348 litres	466 litres
capacité utile réfrigérateur + congélateur	281 litres + 89 litres	398 litres + 89 litres
température	+3 à +8°C / -20°C	+3 à +8°C / -20°C
régulation	électronique	électronique
affichage température	analogique	analogique
refroidissement	ventilé	ventilé
plateaux	4 tablettes verre	5 tablettes verre
tiroirs de congélateur	3 tiroirs	3 tiroirs
dimensions ext. (larg. x p x h)	600 x p630 x h1820 mm	600 x p630 x h2010 mm
poids brut / net	92 / 84 kg	98 / 89 Kg
puissance - conso.	160 W - 376 kWh/an	180 W - 402 kWh/an
Réfrigérateurs congélateurs	RR7360 ①	RR7370 ②
option (descriptifs page 82)		
deux serrures de porte (une par porte)	RR30012	RR30012
logement pour sonde*	RR3009	RR3009
alarme et report*	RR35	RR35
logiciel et câble pour PC - RR35	RR36	RR36

\* prévoir une unité par compartiment

## Réfrigérateurs - congélateurs

**froid positif +3 à +8°C**

**froid négatif -20°C**

**certifiables COFRAC**

► **deux circuits de froid avec régulations électroniques indépendantes**

► **précisions garanties**

- **certification COFRAC** : ces appareils peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant (certificats usine ou COFRAC, voir options page 82) :
  - réfrigérateur : ±5°C à +5°C
  - congélateur : ±7°C à -20°C
- deux circuits de froid, réfrigérateur et congélateur à régulation électronique indépendante
- régulateurs électroniques avec chacun un affichage digital de la température, résolution 0,1°C, mémorisation des alarmes
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité via un PC (câble et logiciel en option RR3015)
- alarme visuelle et sonore de porte et de température (haute et basse) avec contact pour report d'alarme, mémorisation des alarmes
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) : nettoyage facile et rapide
- carrosserie extérieure en acier traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- porte réversible par l'utilisateur avec serrure (rend la serrure inutilisable)
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- **passage de cuve et logement pour sonde inclus dans chaque compartiment** : passage Ø 30 mm placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement pour sonde Pt100 Ø maximum 7 mm (non fournie) pour gestion de température centralisée GTC
- compatibles pour température ambiante de +15°C à +30°C

### Compartiment réfrigérateur

- froid ventilé
- grille en acier zingué, charge max. 50 kg/grille
- éclairage intérieur
- arrêt ventilation à l'ouverture de la porte
- dégivrage automatique
- **thermostat de sécurité anti-congélation**

### Compartiment congélateur

- congélateur froid statique
- compartiment congélateur tiroir transparent sur tablette en verre



passage de cuve latéral, Ø 30 mm



logement pour sonde Pt100, Ø 8 mm (sonde non fournie) pour gestion centralisée de température



régulateur électronique, affichage digital, alarmes et commande de dégivrage



### réfrigérateur - congélateur combiné 2 portes

capacité brute / nette	361 / 341 litres
capacité utile réfrigérateur + congélateur	240 litres + 105 litres
température	+2 à +12°C / -10 à -30°C
régulation	double régulation électronique indépendante
affichage température	deux bandeaux digitaux
dimensions ext. (larg. x p x h)	600 x p615 x h2000 mm
poids brut / net	88 / 83 kg
puissance - conso.	260 W - 730 kWh/an
refroidissement réfrigérateur	ventilé
	type grille acier zingué
	nb. livrés / max. 4 / 25
plateaux réfrigérateurs	dimensions 450 x 455 mm
	hauteur de réglage 32 mm
	charges max / totale 50 / 150 kg
dimensions cuve réfrigérateur	450 x 455 x h1110 mm
refroidissement congélateur	statique
tiroirs réfrigérateurs	3 tiroirs transparents sur tablettes verre
dimensions cuve congélateur	456 x 430 x 592 mm
Prix HT	RR6000
option (descriptifs page 82)	
plateau supplémentaire	RR1113
câble RS485 - RS232 et logiciel	RR3015*
enregistreur à disque	RR3014*
alarme et report*	RR35*
logiciel et câble pour PC - RR35	RR36*
enregistreur avec alarmes, clé USB et logiciel	RR45*

\* prévoir une unité par compartiment

## Armoires froid à cuve sécurisée ATEX

cuve sécurisée ATEX

froid positif -2 à +12°C

froid négatif -18 à -25°C

certifiables COFRAC

**Cuve sécurisée ATEX3500**

- cuve sécurisée contrôlée par un organisme agréé : ATEX 3500 X (Ex II 3G EEX nA II T6 conforme à la directive 94/9 CE
- dégivrage automatique (réfrigérateur) avec bac de récupération de l'eau de dégivrage
- serrure de porte
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)

**Armoires froid positif à cuve sécurisée ATEX3500**

- régulateur thermostatique sur bandeau
- gamme température +2 à +10°C
- précision  $\pm 5^\circ\text{C}$  à +5°C (non garantie)
- refroidissement statique
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- cuve interne en ABS blanc thermoformé, angle arrondis
- carrosserie robuste en époxy blanc, traité anticorrosion
- pieds réglables en hauteur à l'avant
- compatible température ambiante de +10 à +30°C
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité via un PC (câble et logiciel en option RR3015)

**Armoires froid positif ou négatif certifiables COFRAC à cuve sécurisée ATEX3500**

- gamme température :
  - +2 à +12°C précision  $\pm 3^\circ\text{C}$  à +5°C garantie
  - 10 à -26°C précision  $\pm 5^\circ\text{C}$  à -20°C garantie
- régulateur électronique avec affichage digital résolution 0,1°C
- froid ventilé ou statique
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- cuve interne en ABS blanc thermoformé, angles arrondis avec isolation polyuréthane haute densité
- carrosserie en acier recouvert de peinture époxy blanche (anticorrosion)



1



2

- possibilité de certification COFRAC, cet appareil peut recevoir un certificat d'étalonnage garantissant la précision (certificats usine ou COFRAC)
- alarme sonore porte et température avec mémorisation des alarmes et contact sec pour report d'alarme
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité via un PC (câble et logiciel en option RR3015)
- compatible température ambiante de +15 à +30°C



gamme "certifiable COFRAC" :  
panneau de contrôle avec affichage digital



gamme "standard" :  
thermostat standard, refroidissement statique

## armoires froid positif cuve sécurisée ATEX3500

capacité brute	180 litres	260 litres	360 litres	500 litres
température	+2 à +10°C ±5°C	+2 à +10°C ±5°C	+2 à +10°C ±5°C	+2 à +10°C ±5°C
régulation	thermostat	thermostat	thermostat	thermostat
affichage température	-	-	-	-
refroidissement	statique	statique	statique	statique
dimensions internes (l x p x h) mm	513 x p433 x h734	513 x p433 x h1047	513 x p433 x h1418	646 x p516 x h1338
dimensions externes (l x p x h) mm	602 x p600 x h884	602 x p600 x h1215	602 x p600 x h1589	755 x p715 x h1515
plateaux	nb. livrés / max.	3 / 11 en verre	4 / 21 en verre	5 / 25 en verre
	dimensions	540 x 405 mm	540 x 405 mm	540 x 405 mm
	hauteur de réglage	30 mm	30 mm	30 mm
	charge max. plat. / total	40 / 112 kg	40 / 154 kg	40 / 214 kg
poids brut / net	38 / 36 Kg	47 / 44 Kg	62 / 58,5 Kg	78 / 73,5 Kg
puissance - consommation	120W - 329kW/h/an	140W - 365kW/h/an	150W - 402kW/h/an	150W - 402kW/h/an
Armoires réfrigérées à cuve sécurisée	RR6050	RR6060	RR6070	RR6080 <a href="#">1</a>
accessoires et options (descriptifs page 82)				
plateau supplémentaire	RR6100	RR6100	RR6100	RR6102
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009
alarme de température et report	RR35	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36

## armoires certifiables COFRAC cuve sécurisée ATEX3500

capacité brute	141 litres	360 litres	139 litres	310 litres
	armoires froid positif +2 à +12°C ±3°C		armoires froid négatif -10 à -26°C ±5°C	
température	+2 à +12°C ±3°C	+2 à +12°C ±3°C	-10 à -26°C ±5°C	-10 à -26°C ±5°C
régulation	électronique	électronique	électronique	électronique
affichage température	affichage digital	affichage digital	affichage digital	affichage digital
refroidissement	ventilé	ventilé	statique	statique
dimensions internes (l x p x h) mm	455 x p435 x h667	455 x p435 x h1650	455 x p453 x h667	455 x p435 x h1650
dimensions externes (l x p x h) mm	600 x p615 x h820	600 x p615 x h1840	600 x p615 x h820	600 x p615 x h1840
grilles	nb. livrés / max.	3 / 11 grilles	5 / 36 grilles	-
	dimensions	455 x p435	455 x p435	-
	hauteur de réglage	32 mm	32 mm	-
	charge max. plat. / total	40 / 80 kg	40 / 120 kg	-
tiroirs	nb. livrés	-	4 tiroirs	8 tiroirs
	dim. tiroirs (lxpxh) mm	-	467 x 444 x 138 mm	445 x 404 x 156 mm
	dim. tiroir infér. (lxpxh) mm	-	467 x 285 x 175 mm	445 x 257 x 165 mm
poids brut / net	40 / 37 Kg	68 / 63 kg	43 / 41 kg	89 / 82 kg
puissance - consommation	100 W - 255 kW/h/an	180 W - 204 kW/h/an	100 W - 204 kW/h/an	200 W - 365 kW/h/an
Armoires réfrigérées à cuve sécurisée	RR6200	RR6210	RR6220	RR6230 <a href="#">2</a>
accessoires et options (descriptifs page 82)				
plateau supplémentaire	RR6201	RR6201	-	-
cadre de superposition de deux armoires	RR3087	-	RR3087	-
câble RS485 - RS232 et logiciel	RR3015	RR3015	RR3015	RR3015
alarme de température et report	RR35	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36
enregistreur - alarmes, clé USB et logiciel	RR45	RR45	RR45	RR45
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014

## Armoires froid à cuve sécurisée

cuve sécurisée

froid positif +3 à +8°C

froid négatif -18 à -25°C



- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- cuve interne en ABS blanc thermoformé, angles arrondis
- carrosserie robuste en époxy blanc, traitée anticorrosion
- pieds à l'avant réglables en hauteur, roulettes à l'arrière
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)

## Armoires combinées

- régulation électronique
- précisions (non garanties) : froid positif :  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $+5^{\circ}\text{C}$ , froid négatif :  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$
- affichage analogique de la température de consigne par barrettes de diodes LED
- dégivrage automatique (réfrigérateur)
- tablettes et balconnets de contre-porte en verre pour le réfrigérateur, tiroirs transparents pour le congélateur

## Armoires froid négatif

- régulation thermostatique ou électronique suivant modèles
- dégivrage manuel
- refroidissement statique : régulation thermostatique, précision  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (non garantie)
- alarme sonore pour ouverture de porte et température (sauf RR6400)
- rangements : tiroirs transparents sur tablettes en verre (pas de tablette pour RR6430)
- pieds à l'avant réglables en hauteur, roulettes à l'arrière

capacité utile	472 litres	80 litres	141 litres	232 litres	513 litres	
	armoire combinée		armoires froid négatif cuve sécurisée			
capacités utiles réfrigérateurs / congél.	232 + 91 litres	67 / - litres	101 / - litres	226 / - litres	472 / - litres	
température	+3 à +8°C / -20°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	
régulation	électronique	thermostat	électronique	électronique	électronique	
affichage température	analogique	-	affichage digital	affichage digital	affichage digital	
refroidissement	statique	statique	statique	statique	statique	
dimensions internes (l x p x h)	réfrig. 520 x p462 x h690 mm	440 x p410 x h410 mm	445 x p420 x h650 mm	460 x p420 x h1367 mm	607 x p570 x h1510 mm	
dimensions externes (l x p x h)	600 x p637 x h1817	553 x p610 x h630 mm	555 x p625 x h850 mm	600 x p631 x h1644 mm	750 x p760 x h1864 mm	
plateaux	nb. livrés / max.	4 tablettes verre	-	-	-	
	charge max. / total	25 kg	-	-	-	
tiroirs	nb. livrés	3 tiroirs	2 tiroirs	4 tiroirs	7 tiroirs	
	dim. tiroirs (lxpxh)	-	430 x 390 x h200 mm	460 x 400 x h150 mm	425 x 375 x h180 mm	300 x 505 x h165 mm
	dim. tiroir infér. (lxpxh)	-	430 x 290 x h200 mm	460 x 260 x h155 mm	425 x 205 x h190 mm	300 x 505 x h165 mm
poids brut / net	77 / 70 kg	31 / 28,5 Kg	49 / 44,8 Kg	79 / 74 Kg	99 / 94 Kg	
puissance - consommation	130 W - 347 kW/h/an	100 W - 255 kW/h/an	100 W - 300 kW/h/an	100 W - 365 kW/h/an	180 W - 420 kW/h/an	
Prix HT	RR7116 [5]	RR6400 [1]	RR6410 [2]	RR6440 [3]	RR6430 [4]	
accessoires et options (descriptifs page 82)						
serrure de porte	RR30012	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	
alarme de température et report	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	

Armoires à tiroirs - froid négatif statique

froid négatif -18 à -25°C



1



2



3



4

- précision congélateur : ±7°C à -20°C (non garantie)
- alarme sonore pour ouverture de porte et élévation anormale de la température (sauf RR3010)
- froid généré au-dessus et au-dessous de chaque tiroir afin d'optimiser et d'uniformiser l'espace de congélation
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) et contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- tiroirs transparents sur tablette en verre (sur grille pour RR3080)
- **fonction SuperFrost** : permet d'abaisser la température du congélateur à -25°C pour augmenter le pouvoir de congélation avec retour en fonctionnement normal automatique
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- pieds avant réglables en hauteur
- poignées et roulettes de transport à l'arrière
- poignée à dépression : permet une ouverture en souplesse et une fermeture assistée sans rebond de la porte (sauf RR3010, RR3020 et RR3030)
- porte à fermeture assistée anti-rebond
- froid statique, dégivrage manuel facile avec système de récupération des eaux de dégivrage directement dans un tiroir

armoires à tiroirs -18 à -25°C - refroidissement statique

capacité brute	80 litres	122 litres	141 litres	186 litres	224 litres	232 litres	520 litres
volume utile	69 litres	98 litres	101 litres	158 litres	192 litres	226 litres	472 litres
température	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C
régulation	thermostat	thermostat	électronique	électronique	électronique	électronique	électronique
affichage température	-	affichage LED	affichage digital	affichage LED	affichage LED	affichage LED	affichage LED
refroidissement	statique	statique	statique	statique	statique	statique	statique
dim. int. (lxpxh) mm	440 x p410 x h410	420 x p445 x h630	445 x p420 x h650	460 x p420 x h973	460 x p420 x h1170	460 x p420 x h1367	645 x p530 x h1513
dim. ext. (lxpxh) mm	553 x p610 x h630	553 x p623 x h850	555 x p625 x h850	600 x p631 x h1250	600 x p631 x h1447	600 x p631 x h1644	750 x p760 x h1725
nb.	2 tiroirs	3 tiroirs	4 tiroirs	5 tiroirs	6 tiroirs	7 tiroirs	14 (2x7) tiroirs
tiroirs dim. utiles (mm)	430 x 390 x h200	385 x 335 x h190	352 x 355 x h145	385 x 360 x h180	425 x 375 x h180	425 x 375 x h180	300 x 510 x h180
dim. tiroir infér.	430 x 290 x h200	385 x 190 x h225	352 x 215 x h215	385 x 140 x h140	425 x 205 x h190	425 x 205 x h190	300 x 370 x h210
poids brut / net	34 / 32 kg	41 / 38 kg	44 / 42 kg	59 / 55 kg	70 / 66 kg	79 / 74 kg	111 / 105 kg
puissance	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	100 W	220 W
consommation	183 kWh/an	183 kWh/an	183 kWh/an	256 kWh/an	256 kWh/an	256 kWh/an	438 kWh/an
conditions amb. admis.	+10 à +43°C	+10 à +38°C	+10 à +43°C	+10 à +43°C	+10 à +43°C	+10 à +43°C	+10 à +32°C
Armoires -18 à -25°C	RR3010 1	RR3021	RR3030 2	RR3041	RR3051	RR3061 3	RR3080 4
options (descriptifs page 82)							
serrure de porte	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009	RR3009
alarme et report	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35
câble, logiciel PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36

## Armoires à tiroirs - froid négatif ventilé

froid négatif -18 à -25°C



1



2

- précision congélateur :  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (non garantie)
- alarme sonore pour ouverture de porte et élévation anormale de la température
- froid généré au-dessus et au-dessous de chaque tiroir afin d'optimiser et d'uniformiser l'espace de congélation
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) et contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- tiroirs transparents grand volume sur tablette
- classe tropicale : fonctionnent à une température ambiante de  $+10^{\circ}\text{C}$  à  $+43^{\circ}\text{C}$
- fonction **SuperFrost** : permet d'abaisser la température du congélateur à  $-25^{\circ}\text{C}$  pour augmenter le pouvoir de congélation avec retour en fonctionnement normal automatique
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- pieds avant réglables en hauteur
- poignées et roulettes de transport à l'arrière
- poignée à dépression : permet une ouverture en souplesse et une fermeture assistée sans rebond de la porte
- porte à fermeture assistée anti-rebond
- **congélateurs ventilés NoFrost** : froid ventilé sans givre, dégivrage automatique, épaisseur d'isolation 100 mm

## armoires à tiroirs - refroidissement ventilé NoFrost

capacité brute	307 litres	356 litres	406 litres
volume utile	257 litres	304 litres	351 litres
température	-18 à -25°C	-18 à -25°C	-18 à -25°C
régulation	électronique	électronique	électronique
affichage température	affichage digital	affichage digital	affichage digital
refroidissement	ventilé	ventilé	ventilé
dim. int. (l x p x h) mm	480 x p480 x h1220 mm	480 x p480 x h1415 mm	480 x p480 x h1610 mm
dim. ext. (l x p x h) mm	697 x p737 x h1555 mm	697 x p737 x h1751 mm	697 x p737 x h1947 mm
	nb.	6 tiroirs	7 tiroirs
tiroir	dim. utiles (mm)	470 x 455 x h175 mm	470 x 455 x h175 mm
	dim. tiroir inf.	470 x 290 x h195 mm	470 x 290 x h195 mm
poids brut / net	88 / 83 Kg	97 / 92 Kg	107 / 101 Kg
puissance	150 W	150 W	160 W
consommation	219 kWh/an	256 kWh/an	475 kWh/an
<b>Armoires à tiroirs -18 à -25°C</b>	<b>RR3180</b> 1	<b>RR3185</b> 2	<b>RR3190</b>
<b>options (descriptifs page 82)</b>			
serrure de porte	RR30011	RR30011	RR30011
logement pour sonde	RR3009	RR3009	RR3009
alarme et report	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36

# Armoires grande capacité - froid négatif - usage intensif cuve ABS blanc - porte pleine

froid négatif -14 à -28°C

- ▶ froid ventilé
- ▶ isolation de 70 mm : usage intensif



régulateur électronique, affichage digital, alarmes porte et température



cuve en ABS blanche avec angles arrondis conformément aux règles d'hygiène



arrêt du ventilateur à l'ouverture de porte et soupape de décompression

- précision congélateur :  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (non garantie)
- régulateur électronique avec affichage digital de la température
- alarme de porte et de température
- classe tropicale : température ambiante admissible  $+10^{\circ}\text{C}$  à  $+43^{\circ}\text{C}$
- système frigorifique compact placé au-dessus de la chambre, sans entretien, filtre démontable et nettoiable, froid ventilé, grande puissance frigorifique
- carrosserie robuste en acier inox ou époxy blanc
- usage intensif : isolation haute densité 70 mm
- cuve en ABS avec angles arrondis pour faciliter le nettoyage, fond embouti avec bac de récupération d'eau et orifice de vidange
- dégivrage et évaporation d'eau automatique
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- arrêt du ventilateur à l'ouverture de porte et soupape de décompression pour réouverture immédiate
- évaporateur grande surface protégé par traitement époxy
- plateaux en fil d'acier zingué / verni avec glissières, charge max. 60 kg, réglables sur toute la hauteur tous les 55 mm
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- porte avec serrure
- porte : rappel automatique pour une ouverture inférieure  $45^{\circ}$ , position ouverte maintenue si ouverte à  $90^{\circ}$
- pieds inox, hauteur réglable de 150 à 180 mm
- niveau sonore : 55 dB



capacité brute	478 litres / 1 porte	547 litres / 1 porte
volume utile	421 litres	490 litres
température	-14 à -28°C	-14 à -28°C
régulateur / affichage de température	électronique / affichage digital	électronique / affichage digital
refroidissement	ventilé indirect	ventilé indirect
nb. livrés / max.	4 / 24 grilles acier zingué / vernis	5 / 24 grilles acier zingué / vernis
plateaux dimensions utiles	495 x 625 mm	495 x 625 mm
hauteur de réglage	55 mm	55 mm
charge max. / plateau	60 kg	60 kg
dim. internes (larg. x p x h)	610 x p500 x h1225 mm	610 x p500 x h1395 mm
dim. externes (larg. x p x h)	750 x p750 x h1864 mm	750 x p750 x h2064 mm
poids brut / net	114 / 106 kg	124 / 115 kg
puissance / conso.	350 W / 730 kWh/an	400 W / 876 kWh/an
Armoires -14 à -28°C - blanc	RR5010	RR5810
Armoires -14 à -28°C - inox	RR5060	RR5860
accessoires et options (descriptifs page 82)		
plateau fil d'acier zingué / verni	RR5006	RR5006
roulettes	RR2011	RR2011
alarme et report	RR35	RR35
alarme, report et enregistreur	RR45	RR45
enregistreur à disque	RR3014	RR3014
logement pour sonde	RR3009	RR3009

## Armoires grande capacité - froid négatif à usage intensif cuve inox - carrosserie inox - porte pleine

froid négatif -10 à -30°C

- ▶ froid ventilé
- ▶ isolation de 83 mm : usage intensif



bandeau relevable et démontable : accès technique facile par l'avant

régulateur électronique, alarmes température et porte

cuve inox avec glissières embouties, pas de cavité ni angles tranchants

- précision congélateur :  $\pm 7^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (non garantie)
- régulateur électronique avec affichage digital de la température
- alarme de porte et de température
- classe tropicale : température ambiante admissible  $+10^{\circ}\text{C}$  à  $+43^{\circ}\text{C}$
- système frigorifique compact placé au-dessus de la chambre, sans entretien, filtre démontable et nettoyable, froid ventilé, grande puissance frigorifique
- carrosserie robuste traitée anticorrosion en acier inox
- usage intensif : isolation épaisseur 83 mm
- chambre interne inox 18/10, angles arrondis, contre-porte plane pour faciliter le nettoyage, fond embouti avec bac de récupération d'eau et orifice de vidange
- dégivrage et évaporation d'eau automatique (voyant de dégivrage)
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- évaporateur grande surface protégé par traitement époxy
- plateaux en fil d'acier plastifié avec glissières, charge max. 60 kg, réglables sur toute la hauteur tous les 55 mm
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- porte avec serrure
- porte : rappel automatique pour une ouverture inférieure  $45^{\circ}$ , position ouverte maintenue si ouverte à  $90^{\circ}$
- pieds inox, hauteur réglable de 150 à 180 mm



capacité brute	601 litres / 1 porte	1427 litres / 2 portes
volume utile	520 litres	1230 litres
température	-10 à -30°C	-10 à -26°C
régulateur / affichage de température	électronique / affichage digital	électronique / affichage digital
refroidissement	ventilé indirect	ventilé indirect
plateaux	nb. livrés / max.	4 / 24 grilles acier plastifié
	dimensions utiles	510 x 650 mm
	hauteur de réglage	55 mm
	charge max. / plateau	60 kg
dim. internes (larg. x p x h)	510 x p650 x h1550 mm	1240 x p650 x h1550 mm
dim. externes (larg. x p x h)	700 x p830 x h2150 mm	1430 x p830 x h2150 mm
poids brut / net	164 / 142 kg	244 / 202 kg
puissance / conso.	600 W / 2008 kWh/an	700 W / 3577 kWh/an
<b>Armoires -10 à -30°C - portes pleines</b>	<b>RR2520 [1]</b>	<b>RR2530 [2]</b>
accessoires et options (descriptifs page 82)		
plateau fil acier plastifié	RR2006	RR2006
plateau intermédiaire*		RR2016
roulettes	RR2014	RR2015
alarme et report	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36
alarme, report et enregistreur	RR45	RR45
enregistreur à disque	RR3014	RR3014
logement pour sonde	RR3009	RR3009

\* plateau se glissant derrière le montant pour faire la jonction entre deux étagères dans les armoires double porte

Armoires à paniers - froid négatif

froid négatif -14 à -28°C

- ▶ froid statique
- ▶ régulation électronique
- ▶ modèle sous-paillasse avec tiroirs et paniers



1



2



3



- précision : ±7°C à +20°C (non garantie)
- froid statique, diffusion du froid par contact direct avec plaques d'évaporation
- intérieur en ABS blanc lisse (coins arrondis) et contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- carrosserie extérieure traitée anticorrosion avec peinture époxy blanche
- alarmes visuelle et sonore (voir tableau)
- classe tropicale : fonctionnent à une température ambiante de +10°C à +38°C
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- porte avec serrure, porte réversible par l'utilisateur (rend la serrure inutilisable)
- ouverture porte : rappel automatique pour une ouverture inférieure 45°, position ouverte maintenue si ouverte à 90°
- dégivrage manuel
- pieds réglables : 150 à 180 mm montés d'origine sur le RR2700
- soupape de compensation avec dégivrage incorporé : réouverture immédiate de la porte
- alarme et enregistreur à disque en option :
  - RR2610 et RR2700, montage sur le dessus (h+115 mm)
  - RR2550 montage déporté avec câble de 1 m

	143 litres	405 litres	513 litres
<b>capacité brute</b>	143 litres	405 litres	513 litres
<b>capacité utile</b>	133 litres	382 litres	472 litres
<b>température</b>	-9 à -26°C	-14 à -28°C	-14 à -28°C
<b>régulation</b>	électronique	électronique	électronique
<b>affichage température</b>	affichage digital	affichage digital	affichage digital
<b>refroidissement</b>	statique	statique	statique
<b>dim. internes (lxpxh) mm</b>	474 x 443 x h676 mm	475 x 480 x h1688 mm	607 x 560 x h1510 mm
<b>dim. externes (lxpxh) mm</b>	600 x 615 x h830 mm	600 x 680 x h1900 mm	750 x 760 x h1864* mm
<b>grilles réfrigérantes</b>	-	3 grilles réfrigérantes	-
<b>tiroirs</b>	3 tiroirs	-	-
<b>nb. livrés</b>	3 tiroirs	-	-
<b>dim. tiroir</b>	485 x 435 x h137 mm	-	-
<b>paniers</b>	1 panier	3 paniers	2 x 7 paniers
<b>nb. livrés</b>	1 panier	3 paniers	2 x 7 paniers
<b>dim. panier</b>	-	235 x 465 x 405 mm	300 x 505 x h165 mm
<b>poids brut / net</b>	41 / 39 Kg	87 / 82 Kg	114 / 107 Kg
<b>puissance - consommation</b>	100 W - 292 kWh/an	190 W - 438 kWh/an	150 W - 438 kWh/an
<b>alarmes</b>	température	porte ouv. - température	porte ouv. - température
<b>Armoires -10 à -30°C</b>	RR2550 1	RR2610 2	RR2700 3
<b>options (descriptifs page 82)</b>			
<b>alarme et report</b>	RR35	RR35	RR35
<b>câble, logiciel PC - RR35</b>	RR36	RR36	RR36
<b>alarme, report et enregistreur</b>	RR45	RR45	RR45
<b>enregistreur à disque</b>	RR3014	RR3014	RR3014
<b>logement pour sonde</b>	RR3009	RR3009	RR3009

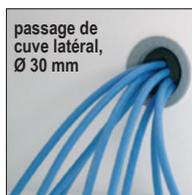
\* hauteur sans pieds 1714 mm

## Armoires froid négatif de précision cuve inox - porte pleine

froid négatif -18 à -35°C

certifiables COFRAC

- précision **garantie** :  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$
- **certification COFRAC** : ces appareils peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (certificats usine ou COFRAC, voir options page 82)
- **traçabilité HACCP** intégrée, transfert de données par navette infrarouge (sur demande) ou par interface RS485 (câble et logiciel en option RR3015), réserve de marche 72 h
- régulateur électronique avec affichage digital LCD, alarme de porte et de température avec contact de report
- hygrométrie réglable à 3 niveaux 70%, 85 et 90%HR (hygrométrie non réglée obtenue par le dosage de la ventilation)
- système frigorifique compact placé sur la chambre, sans entretien, filtre démontable et nettoyable, froid ventilé, grande puissance frigorifique
- carrosserie robuste traitée anticorrosion époxy blanc, isolation **83 mm**
- chambre interne inox 18/10, angles arrondis, contre-porte plane pour faciliter le nettoyage, fond embouti avec bac de récupération d'eau et orifice de vidange
- 4 roulettes Ø100 mm (2 avec frein)
- alarme sonore porte et température avec contact sec pour report, mémorisation des alarmes
- classe tropicale : **+10°C à +43°C**
- dégivrage et évaporation d'eau automatiques (voyant de dégivrage)
- **fluide R290** (fluide réfrigérant écologique et non inflammable)
- plateaux : grilles en fil d'acier plastifié réglables sur toute la hauteur
- évaporateur grande surface protégé par traitement époxy
- tiroir en aluminium sur glissière télescopique coulissantes en option
- porte avec serrure à clef, position ouverte à 90° et rappel automatique à 45°
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- **armoires avec portes pleines** : contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- **armoires avec portes vitrées** : portes double vitrage, éclairage par tube fluo
- **passage de cuve et logement pour sonde inclus** : passage Ø 30 mm placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement pour sonde Pt100 Ø maximum 7 mm (non fournie) pour gestion de température centralisée GTC



passage de cuve latéral, Ø 30 mm



logement pour sonde Pt100, Ø 8 mm (sonde non fournie) pour gestion centralisée de température



régulateur électronique, affichage digital, alarmes température et porte



capacité brute	601 litres / 1 porte	856 litres / 1 porte	1427 litres / 2 portes
volume utile	520 litres	856 litres	1230 litres
température	-10 à -35°C	-10 à -35°C	-10 à -35°C
refroidissement	ventilé indirect	ventilé indirect	ventilé indirect
régulateur / affichage de °C	électron. / affichage digital	électron. / affichage digital	électron. / affichage digital
nb. livrés / max.	4 / 24 grilles acier plastifié	4 / 24 grilles acier plastifié	8 / 24 grilles acier plastifié
dimensions	510 x 650 mm	510 x 650 mm	510 x 650 mm
plateaux			
hauteur de réglage	55 mm	27 mm	55 mm
charge max. / plateau	60 kg	60 kg	60 kg
tiroir alu. : nb max. - dim.	12 / 450 x 550 x h65 mm	12 / 450 x 550 x h65 mm	2x12 / 450 x 550 x h65mm
dim. internes (larg. x p x h)	533 x p650 x h1550 mm	623 x p800 x h1550 mm	1263 x p650 x h1550 mm
dim. externes (larg. x p x h)	700 x p830 x h2150 mm	790 x p980 x h2150 mm	1430 x p830 x h2150mm
poids brut / net	162 / 135 kg	203 / 172 kg	256 / 213 kg
puissance / conso.	600W / 1789 kWh/an	600W / 2007 kWh/an	700 W / 3395 kWh/an
<b>Armoires -18 à -35°C</b>	<b>RR4710</b>	<b>RR4910</b>	<b>RR4810</b>
<b>accessoires et options (descriptifs page 82)</b>			
plateau supplémentaire	RR2009	RR2009	RR2009
plateau intermédiaire*	-	-	RR2016
tiroir aluminium	RR1331	RR1331	RR1331
tiroir PVC	RR1332	RR1332	RR1332
câble RS485-RS232 et logiciel	RR3015	RR3015	RR3015
alarme et report	RR35	RR35	RR35
alarme, report et enregistreur	RR45	RR45	RR45
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014

**cartographies, certifications usine ou COFRAC : voir page 82**

\* plateau se glissant derrière le montant pour faire la jonction entre deux étagères dans les armoires double porte

Armoires à tiroirs - froid négatif de précision

froid négatif -18 à -28°C

certifiables COFRAC



- précision garantie :  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$
- certification COFRAC : peuvent recevoir un certificat d'étalonnage garantissant  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  à  $-20^{\circ}\text{C}$  (certificats en option, voir page 82)
- régulateur électronique avec affichage digital de la température, résolution  $0,1^{\circ}\text{C}$
- alarme sonore de porte et de température avec contact sec pour report d'alarme, mémorisation des alarmes
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité via un PC (câble et logiciel en option RR3015)
- refroidissement statique ou ventilé
- fluide R600a (fluide réfrigérant écologique)
- carrosserie en acier traité époxy blanc
- cuve interne en ABS blanc, angles arrondis, contre-porte plane pour faciliter le nettoyage
- dégivrage et évaporation d'eau : manuel ou automatique (voir tableau)
- tiroirs transparents grand volume (sauf RR5600) et tablettes verre sous le tiroir
- porte réversible (rend la serrure inutilisable)
- passage de cuve et logement pour sonde inclus : passage  $\varnothing 30\text{ mm}$  placé sur le côté droit de l'appareil (1/3 du haut), logement pour sonde Pt100  $\varnothing$  maximum 7 mm (non fournie) pour gestion de température centralisée GTC

capacité brute	1 80 litres	2 141 litres	226 litres	3 265 litres	304 litres	4 520 litres
volume utile	67 litres	101 litres	188 litres	224 litres	261 litres	454 litres
température	-18 à -28°C					
refroidissement	statique	statique	ventilé	ventilé	ventilé	statique
régulation	électronique	électronique	électronique	électronique	électronique	électronique
affichage temp.	affichage digital					
tiroirs : nombre	2 tiroirs	4 tiroirs	6 tiroirs	7 tiroirs	8 tiroirs	14 (2 x 7) tiroirs
tiroirs : dim. (mm)	430 x 390 x 200 mm	352 x 355 x 145 mm	425 x 375 x 180 mm	425 x 375 x 170 mm	425 x 375 x 170 mm	300 x 510 x 180 mm
tiroir infér. : dim. (mm)	430 x 290 x 200 mm	352 x 215 x 155 mm	425 x 225 x 190 mm	425 x 225 x 170 mm	425 x 225 x 170 mm	300 x 370 x 180 mm
dégivrage	manuel	manuel	automatique	automatique	automatique	manuel
dim. int. (lxpxh) mm	440 x p410 x h410	445 x p420 x h650	460 x p450 x h1110	460 x p430 x h1310	460 x p430 x h1500	645 x p530 x h1513
dim. ext. (lxpxh) mm	555 x p625 x h630	555 x p625 x h850	600 x p630 x h1447	600 x p630 x h1644	600 x p630 x h1841	750 x p760 x h1725
poids brut / net	30 / 28 kg	48 / 44 kg	68 / 62 kg	76 / 66 kg	86 / 77 kg	99 / 94 kg
puissance / conso.	100 W / 256 kWh/an	100 W / 300 kWh/an	150 W / 438 kWh/an	150 W / 303 kWh/an	150 W / 329 kWh/an	220 W / 402 kWh/an
<b>Armoires de précision -18 à -28°C</b>	<b>RR5000</b>	<b>RR5100</b>	<b>RR5200</b>	<b>RR5400</b>	<b>RR5500</b>	<b>RR5600</b>
<b>options (descriptifs page 82)</b>						
passage de cuve + logement de sonde	inclus	inclus	inclus	inclus	inclus	inclus
serrure de porte	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR30011	RR3011
enregistreur à disque	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014	RR3014
câble RS485 - RS232 et logiciel	RR3015	RR3015	RR3015	RR3015	RR3015	RR3015
alarme et report	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35	RR35
câble et logiciel pour PC - RR35	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36	RR36
enregistreur, alarme, clé USB et logiciel	RR45	RR45	RR45	RR45	RR45	RR45

## Options pour réfrigérateurs et congélateurs

compatibilité options - armoires : reportez-vous à la page catalogue de l'armoire sélectionnée

### Serrure de porte



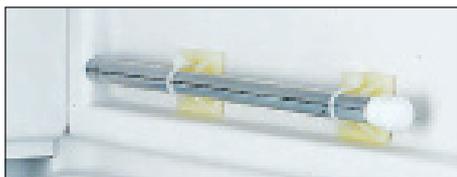
Attention : après installation de cette option, la porte n'est plus réversible

référence Prix HT

RR30011 Serrure modèle 1 porte

RR30012 Serrure modèle 2 portes

### Logement pour sonde Pt100

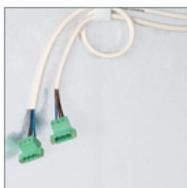


- logement pour sonde GTC (Gestion Technique Centralisée) : installation d'un fourreau pour sonde Pt100, diamètre maximum sonde  $\varnothing$  7 mm (sonde non fournie)
- permet le raccordement à un système de surveillance externe afin d'assurer une gestion de température centralisée

référence Prix HT

RR3009 Logement pour sonde seul

### Logiciel de traçabilité



- pour appareil avec bandeau équipé d'une sortie RS485
- câble RS485 - USB longueur 1 m
- logiciel de récupération des données

référence Prix HT

RR3015 Logiciel de traçabilité et câble

### Enregistreurs de température



- montage sur bandeau de façade avant
- enregistreur à disque 7 jours
- alimentation par pile (autonomie env. 6 mois)
- sonde Pt100 calibrable

référence Prix HT

RR3014 Enregistreur disque 7 jours

### Alarme de température



- 2 sondes de température
- précision  $\pm 1^\circ\text{C}$
- affichage digital LCD : température (résolution  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ ), date et heure, tendance température
- alarmes visuelle et sonore : température haute basse et ouverture de porte
- contact sec pour report d'alarme
- interface RS485 : vision en temps réel sur un PC de la température de l'enceinte et des alarmes
- RR36 : logiciel et câble RS485 - USB
- alimentation : 230 V ou batterie (autonomie 6 heures)

référence Prix HT

RR35 Alarme et report

RR36 Logiciel et câble 2 m, USB

### Enregistreur numérique et alarmes

- écran tactile couleur rétroéclairé affichant la température et les alarmes
- sonde Pt100, précision  $\pm 1^\circ\text{C}$
- 2 températures de consignes
- alarmes visuelle et sonore de température (haute et basse) et d'ouverture de porte
- contact sec pour report d'alarme
- alim. : 230 V ou batterie, autonomie 6 h
- transfert sur PC via clé USB fournie avec logiciel d'acquisition des données inclus
- enregistreur numérique : historique "valeur+date" ou événements, intervalle programmable de 1 à 5 min, mémoire non volatile, 40000 mesures
- dimensions : 151 x 60 x h101 mm

référence Prix HT

RR45 Enregistreur numérique / alarmes avec clé USB et logiciel d'acquisition

### Livraison et installation

- livraison et installation sur site utilisateur, mise en place à l'endroit désigné par l'utilisateur, déballage et récupération des emballages
- sous réserve de faisabilité : une CheckListe est préalablement remplie par le destinataire et vérifiée par nos services avant validation définitive de la commande
- territoire : toute France métropolitaine hors Corse, Corse et autres destinations sur devis
- livraison par roulage (hauteur min. 2,2 mètres) rez-de-chaussée ou à l'étage avec ascenseur ou monte-charge
- en l'absence d'ascenseur ou de monte-charge, le passage par un escalier nécessite un portage sur devis
- livraison en altitude (en montagne) : sur devis

référence Prix HT

RR9500 Livraison appareil max. 544 litres

RR9510 Livraison appareil max. 601 litres

RR9512 Livraison appareil max. 1427 litres

### Reprise d'un ancien appareil

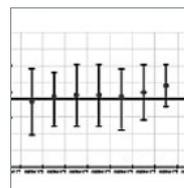
- reprise d'un ancien appareil de taille similaire à un appareil neuf objet d'une commande
- ne peut avoir lieu qu'en complément de la livraison / installation appareil neuf objet d'une commande (RR9500, RR9510 ou RR9512)

référence Prix HT

RR9520 Reprise ancien appareil

sur devis

### Cartographies de température



Cartographie 9 capteurs, vérification de l'appareil en usine avant livraison ou sur site, qualification métrologique usine ou COFRAC.

référence Prix HT

RR9610 Cartographie Cofrac 9 capteurs suivant NF EN 15140 en usine

RR9620 Cartographie Cofrac 9 capteurs suivant NF EN 15140 sur site

## Congélateurs -40 à -86°C



- panneau de contrôle avec système sécurisé RFID et carte d'accès pour ouverture de la porte
- bouton poussoir : une simple pression sur ce bouton permet l'ouverture ou la fermeture de la porte automatiquement et sans effort
- nouveau système d'isolation avec système de vide autour des 6 parois
- interfaces : RS422, analogique 4-20 mA et relais alarme 0-1 V
- système de batteries de secours intégré : permet le fonctionnement de l'appareil pendant 72 heures sans alimentation électrique
- alarme visuelle et sonore : coupure de courant, ouverture de porte, défaut de température, batterie faible
- monté sur roulettes
- joint de porte chauffant
- garantie standard : **2 ans**

### options sur demande

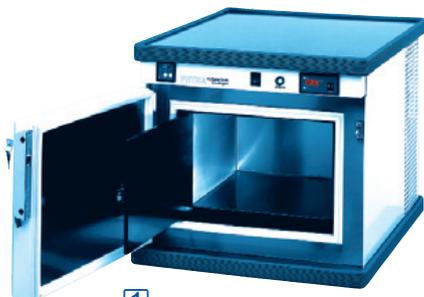
- interface ethernet
- enregistreur à disque interne ou externe
- enregistreur de données USB
- système de secours à CO<sub>2</sub>

- ouverture de porte à gauche
- passage de câble Ø30 mm à l'arrière
- Pt100 externe à l'arrière
- kit de dégivrage
- options de stockage :  
boîtes en carton étanches avec séparateurs  
boîtes cryogéniques en PP avec séparateur
- systèmes de rayonnage en acier inox :  
étagères d'armoire pour boîtes haut. 50 mm  
étagères de tiroirs pour boîtes haut. 50 mm

- Binder service PRO**
- après souscription d'un contrat de maintenance annuel :
  - extension de garantie à 4 ans couvrant pièces, main d'oeuvre et déplacement toute France métropolitaine, hors Corse
  - échange sous 24 heures pendant la durée de garantie
  - hotline : 24/24 h - 7/7 jours

	485 litres	725 litres
<b>capacité utile</b>	485 litres	725 litres
<b>température</b>	-86°C à -40°C	-86°C à -40°C
<b>homogénéité de température</b>	±2,5°C	±2,5°C
<b>temps de refroidissement de +25°C à -80°C</b>	5 heures	9 heures
<b>dimensions internes (l x p x h)</b>	588 x p635 x h1300 mm	880 x p635 x h1300 mm
<b>portes internes</b>	4 portes internes	4 portes internes
<b>capacité boîte h50 mm</b>	352	528
<b>niveau sonore</b>	49 dB (A)	49 dB (A)
<b>dimensions externes (l x p x h)</b>	900 x p890 x h1970 mm	1200 x p890 x h1970 mm
<b>poids total à vide</b>	320 kg	360 kg
<b>alimentation</b>	220 à 240 V - 50/60 Hz	220 à 240 V - 50/60 Hz
<b>consommation</b>	13,9 kWh / 24 h	16,2 kWh / 24 h
<b>Congélateurs</b>	BIN485 <b>1</b>	BIN725 <b>2</b>

## Congélateurs sur / sous paillasse -20°C à -85°C



1

**Congélateur 30 litres -20°C**  
porte intérieure vitrée

- régulateur électronique de température, capteur Pt100, affichage digital, exactitude  $\pm 1^\circ\text{C}$
- porte intérieure vitrée, porte extérieure pleine avec fermeture à clé
- cuve intérieure en acier inoxydable parfaitement lisse facilitant le nettoyage
- compresseur de froid silencieux
- aucune maintenance
- livré sans plateaux et sans accessoires
- congélateurs empilables (max. 3)
- boîtier en acier galvanisé peint
- alimentation : 230 V / 50 Hz



rack à tiroirs pour boîtes cryogéniques



2

**Congélateurs 35 et 100 litres -50 ou -85°C**  
porte pleine

- cuve intérieure en acier inoxydable parfaitement lisse facilitant le nettoyage et la conservation du froid
- compresseur de froid silencieux
- aucune maintenance
- régulateur électronique de température avec thermosonde Pt100
- double affichage digital de la température réelle et de la température de consigne, résolution  $1^\circ\text{C}$ , exactitude  $\pm 1^\circ\text{C}$
- alarme de température optique et acoustique réglable, alarme préréglée pour un écart de température supérieur à  $5^\circ\text{C}$  et en cas de défaillance de l'alimentation électrique
- alarme de température en cas de défaillance, mémorisation et affichage de la température la plus élevée atteinte
- 3 indicateurs optiques LED : alarme enclenchée, erreur, défaillance alimentation électrique



3

**nouveau régulateur**  
à écran tactile couleur

- alarme alimentée par batterie rechargeable, autonomie 72 heures
- interface RS485 : programmation de la température de consigne à travers un PC
- sortie enregistreur 10 mV (en option)
- boîtier extérieur en acier inox
- porte pleine avec fermeture à clé
- alimentation : 230 V / 50 Hz
- livré sans plateaux et sans accessoires

**Nouveau régulateur à écran tactile couleur**

- écran tactile couleur
- datalogger intégré, lecture des données sur clé USB
- interface Ethernet
- interface intuitive : programmation et surveillance des paramètres faciles et rapides
- aide à la maintenance grâce à la connexion internet
- sécurité par mot de passe pour la protection des réglages

	30 litres / -20°C	35 litres / -50°C	35 litres / -85°C	100 litres / -50°C	100 litres / -80°C
température	+10 à -20°C	-10 à -50°C	-50 à -85°C	-10 à -50°C	-50 à -80°C
type	sur paillasse	sur paillasse	sur paillasse	sur / sous paillasse	sur / sous paillasse
porte	porte vitrée	porte pleine	porte pleine	porte pleine	porte pleine
capacité en racks à tiroir	4 tiroirs	5 tiroirs	5 tiroirs	9 tiroirs	9 tiroirs
capacité boîtes cryo.	16 boîtes cryogéniques	30 boîtes cryogéniques	30 boîtes cryogéniques	81 boîtes cryogéniques	81 boîtes cryogéniques
dim. int. (larg. x p x h)	360 x p350 x h230 mm	425 x p300 x h280 mm	425 x p300 x h280 mm	450 x p450 x h500 mm	450 x p450 x h500 mm
dim. ext. (larg. x p x h)	470 x p580 x h400 mm	580 x p765 x h540 mm	580 x p765 x h540 mm	930 x p630 x h745 mm	930 x p630 x h745 mm
poids	42 kg	81 kg	81 kg	120 kg	120 kg
Congélateurs de paillasse	AF3012 1	AF3550 2	AF3585 2	AF2350	AF2380
Congélateurs écran tactile	-	AF4550	AF4585	AF4350 3	AF4380 3
accessoires					
racks à tiroirs	AF3010	AF3011	AF3011	AF3013	AF3013

# Congélateurs -30°C / -50°C / -80°C

## ► congélateurs compacts verticaux ou coffre

- régulateur électronique de température avec thermosonde Pt100
- exactitude : ± 1°C
- double affichage digital de la température de consigne et de la température réelle, résolution 1°C
- alarme de température optique et acoustique réglable, alarme pré-réglée pour un écart de température supérieur à 5°C ou en cas de défaillance de l'alimentation électrique
- alarme de température : en cas de défaillance, mémorisation et affichage de la température la plus élevée atteinte
- 3 indicateurs optiques LED : alarme enclenchée, erreur, défaillance alimentation électrique
- alarme alimentée par batterie rechargeable, autonomie 72 heures
- interface RS485 : programmation de la température de consigne à travers un PC
- sortie enregistreur 10 mV (option)
- cuve intérieure en acier inox
- caisson extérieur en acier inox
- porte pleine avec fermeture à clé
- alimentation : 230 V - 50 Hz
- livré sans plateaux et sans accessoires
- en option :
  - rack à tiroir en acier inoxydable,
  - rack à glissières, max. 2 par congélateur pour cuvettes en inox (9 positions tous les 24 mm)

### Nouveau régulateur à écran tactile couleur

- écran tactile couleur
- datalogger intégré, lecture des données sur clé USB
- interface Ethernet
- interface intuitive : programmation et surveillance des paramètres faciles et rapides
- aide à la maintenance grâce à la connexion internet
- sécurité par mot de passe pour la protection des réglages



nouveau régulateur à écran tactile couleur



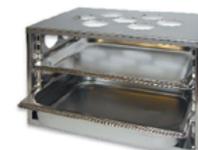
1 congélateurs verticaux 100 litres



2 congélateurs coffre 55 litres



3 rack à tiroirs pour boîtes cryogéniques



4 rack à glissières avec 5+6 cuvettes inox

	100 litres / -50°C	100 litres / -80°C	55 litres / -50°C	55 litres / -80°C
	1 congélateurs verticaux		2 congélateurs coffre	
capacité	100 litres	100 litres	55 litres	55 litres
température	-10 à -50°C	-50 à -80°C	-10 à -50°C	-50 à -80°C
capacité en racks à tiroirs	rack à 9 tiroirs	rack à 9 tiroirs	rack à glissières 9 positions	rack à glissières 9 positions
capacité boîtes cryo.	81 boîtes cryo	81 boîtes cryo	-	-
dim. int. (l x p x h)	450 x 450 x h500 mm	450 x 450 x h500 mm	560 x 360 x h270 mm	560 x 360 x h270 mm
interface	RS485	RS485	RS485	RS485
sortie enregistreur	0 à 10 mV	0 à 10 mV	0 à 10 mV	0 à 10 mV
dim. ext. (l x p x h)	680 x 730 x h1160 mm	680 x 730 x h1160 mm	850 x 630 x h900 mm	850 x 630 x h900 mm
poids	120 kg	120 kg	100 kg	100 kg
Congélateurs avec régulateur standard	AF50100	AF80100	AF2050	AF2080
Congélateurs avec régulateur à écran tactile et logger	AF50101	AF80101	AF2051	AF2081
accessoires				
racks à tiroirs	AF3013 3	AF3013 3	-	-
racks à glissières	-	-	AF2095 4	AF2095 4
cuvette 1,0 litre pour racks à glissière h20 mm	-	-	AF3005 5	AF3005 5
cuvette 1,7 litre pour racks à glissière h40 mm	-	-	AF3006 6	AF3006 6
cuvette 3,3 litres pour racks à glissière h65 mm	-	-	AF3007	AF3007

## Congélateurs -86°C GreenLine

- ▶ **niveau sonore très bas**
- ▶ **réduction d'émission de CO<sub>2</sub>**
- ▶ **réfrigérants naturels écologiques**
- ▶ **faible consommation d'énergie**
- ▶ **garantie 5 ans (compresseurs et pièces)**



### Niveau sonore très bas

- compresseurs type **GreenLine** spécifiquement développés avec un cahier des charges rigoureux quant au niveau sonore
- technologie **WhisperFreeze®** : nouvelle technologie ultra silencieuse permettant d'atteindre un des niveaux sonores les plus bas du marché, environ 50 dB (suivant norme EN-ISO 11202)

### Isolation par système PerfectFit®

- gaz chaud pour éviter la formation de glace
- bande plastique pour éviter toute conduction
- portes isolantes intérieures
- système 2 joints de porte

### Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

- le facteur TEWI permet de calculer l'impact direct sur le réchauffement climatique (TEWI = Total Equivalent Warming Impact), TEWI est la méthode internationale utilisée pour le calcul des émissions de CO<sub>2</sub>
- la gamme **GreenLine** est parmi celles qui consomment le moins d'énergie
- utilisation de fluides réfrigérants écologiques : réduction très sensible des émissions de CO<sub>2</sub> (gaz à effets de serre)

### Grandes économies d'énergie

- compresseurs haut rendement, nouvelle technologie **GreenLine** à très faible consommation en énergie électrique
- réduction sensible de la chaleur émise par le compresseur à l'intérieur du laboratoire, minimise le besoin en climatisation
- réduction très sensible des coûts de fonctionnement : de 300 à 1000 € par an selon les modèles
- exemple de calcul :  
**congélateur traditionnel 605 litres** :  
 18,0 kWh/24h x 0,1125 € x 365 jours = 739,13 €  
**congélateur GreenLine 605 litres** :  
 12,2 kWh/24h x 0,1125 € x 365 jours = 502,61 €  
 • économie en électricité : **236,52 € / an**  
 • économie en émission de CO<sub>2</sub> (formule TEWI pour le calcul de l'impact direct sur le réchauffement climatique - Total Equivalent Warming Impact) : 1450,02 kg CO<sub>2</sub> / an

### Réfrigérants naturels 100% écologiques

- le protocole de Kyoto a pour objectif de réduire les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- les fluides réfrigérants traditionnels tels que 134a, R404a ou R508b sont des hydrofluorocarbures (HFC) qui sont des gaz à effets de serre
- **la gamme GreenLine utilise uniquement des fluides réfrigérants 100% naturels et écologiques : hydrocarbures non halogénés (HC)**
- définitions :  
 CFC = Chlorofluorocarbure  
 HFC = Hydrofluorocarbure  
 HC = Hydrocarbure non halogéné

### Congélateurs verticaux

- 3 modèles de 445 à 830 litres
- intérieur acier inox
- équipement intérieur multi-compartiments à 5 portes et 4 niveaux (en option 2, 3 ou 6 portes et 1, 2 ou 5 niveaux)
- panneau de commande frontal multifonctions, accès au panneau de commande protégé par code secret
- affichage digital de la température, résolution au choix 0,1°C ou 1°C
- **2 passages de câble Ø 18 mm de série** (possibilité d'en ajouter jusqu'à 2 de plus)
- **alarmes** : alarmes de température optique et acoustique haute et basse, alarme en cas d'interruption d'alimentation secteur, alarme d'avertissement pour nettoyage du filtre, alarme de porte ouverte, report d'alarmes
- interface RS232 / RS485 (accessoires de connexion en option) logiciel livré
- joint de porte spécial 70 mm
- plateaux perforés en HDPE, excellente circulation de l'air dans la cuve, excellente uniformité de température, charge maximum par plateau 50 kg
- livré avec certificat individuel, test individuel sur 7 jours, rapport de test avec contrôle de température



	445 litres	570 litres	830 litres

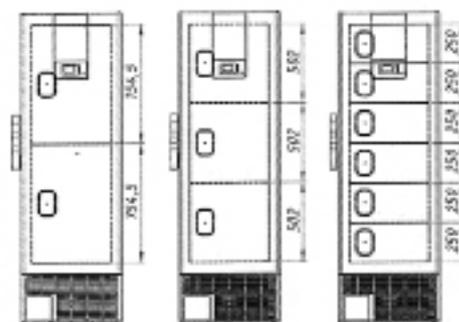
congélateur -86°C - 445 litres  
€ HT

température	-50° à -86°C	-50° à -86°C	-50° à -86°C
homogénéité de T°C	±0,3 °C	±0,3 °C	±0,3 °C
dim. interne (l x p x h)	470 x p597 x h1500 mm	610 x p597 x h1500 mm	900 x p597 x h1500 mm
portes internes	5 portes internes	5 portes internes	5 portes internes
passages	2 x passages Ø 18 mm	2 x passages Ø 18 mm	2 x passages Ø 18 mm
niveau sonore	50 dB	50 dB	50 dB
réfrigération	<b>0% CFC / 0% HFC</b>	<b>0% CFC / 0% HFC</b>	<b>0% CFC / 0% HFC</b>
isolation	isolation épaisseur 80 mm	isolation épaisseur 80 mm	isolation épaisseur 80 mm
interfaces (option)	RS232 / RS485	RS232 / RS485	RS232 / RS485
dim. ext. (l x p x h)	705 x p820,5 x h1985 mm	845 x p820,5 x h1985 mm	1135 x p820,5 x h1985 mm
pois net / brut	330 kg / 350 kg	370 kg / 410 kg	440 kg / 490 kg
alimentation	220 à 240 V - 50/60 Hz	220 à 240 V - 50/60 Hz	220 à 240 V - 50/60 Hz
conso. moyenne et / 24 h	0,50 kWh - 12 kWh / 24 h	0,51 kWh - 12,24 kWh / 24 h	0,59 kWh - 14,16 kWh / 24 h
<b>Congélateurs verticaux</b>	<b>CG450</b>	<b>CG570</b>	<b>CG830</b>



écran LCD rétroéclairé

capacité de stockage des congélateurs			
nombre de plateaux	4 plateaux	4 plateaux	4 plateaux
nombre de niveaux	5 niveaux	5 niveaux	5 niveaux
nb. de racks par niveau	3 racks par niveau	4 racks par niveau	6 racks par niveau
total racks	total 15 racks	total 20 racks	total 30 racks
boîtes cryo. h 50 mm	20 par rack - total 300 boîtes	20 par rack - total 400 boîtes	20 par rack - total 600 boîtes
boîtes cryo. h 75 mm	12 par rack - total 180 boîtes	12 par rack - total 240 boîtes	12 par rack - total 360 boîtes
cryotubes 2 ml	30 000 cryotubes 2 ml	40 000 cryotubes 2 ml	60 000 cryotubes 2 ml
cryotubes 4 ml	18 500 cryotubes 4 ml	24 000 cryotubes 4 ml	36 000 cryotubes 4 ml
racks à tiroirs			
pour boîtes h 50 mm	20 boîtes <b>CG5020</b>	20 boîtes <b>CG5020</b>	20 boîtes <b>CG5020</b>
pour boîtes h 75 mm	12 boîtes <b>CG7012</b>	12 boîtes <b>CG7012</b>	12 boîtes <b>CG7012</b>
racks à glissière, ouverts sur le côté			
pour boîtes h 50 mm	20 boîtes <b>CG5120</b>	20 boîtes <b>CG5120</b>	20 boîtes <b>CG5120</b>
pour boîtes h 75 mm	12 boîtes <b>CG7112</b>	12 boîtes <b>CG7112</b>	12 boîtes <b>CG7112</b>
option nombre de compartiments intérieurs (2, 3 ou 6 portes) au lieu de 5 compartiments (de série)			
2 compartiments	<b>CG4502</b>	<b>CG5702</b>	<b>CG8302</b>
3 compartiments	<b>CG4503</b>	<b>CG5703</b>	<b>CG8303</b>
6 compartiments	<b>CG4506</b>	<b>CG5706</b>	<b>CG8306</b>



compartiments intérieurs à 2, 3 ou 6 portes (en option)



rack à glissières



rack à tiroirs



poignée large et ergonomique

autres options et accessoires	réf	Prix HT
enregistreur circulaire 7 jours*	CP1001	
papier pour enreg. les 52 feuilles	CP1002	
6 plumes rouges pour enregistreur	CP1003	
système de sauvegarde CO <sub>2</sub>	CO1101	
système de sauvegarde LN <sub>2</sub>	LN1102	
gants cryogéniques - taille M	CG200M	
gants cryogéniques - taille L	CG300L	
condenseur d'eau réfrigérée	CG1206	
protocole QI / QO	CG1301	

\* montage usine : sélectionner à la commande

## Congélateurs coffres -86°C

### GreenLine

- ▶ niveau sonore très bas
- ▶ réduction d'émission de CO<sub>2</sub>
- ▶ réfrigérants naturels écologiques
- ▶ faible consommation d'énergie
- ▶ **garantie 5 ans** (compresseurs et pièces)

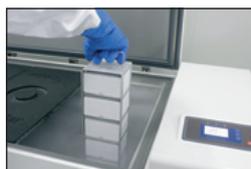


#### Technologie GreenLine

- isolation ultra performante PerfectFit
- **réduction des coûts de fonctionnement** : jusqu'à 30% d'économies soit de 300 à 1000 € par an selon les modèles
- réduction sensible de la chaleur émise par le compresseur à l'intérieur du laboratoire, minimise le besoin en climatisation
- **fluides réfrigérants 100% naturels et écologiques** : hydrocarbures non halogénés (HC), réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

#### Caractéristiques générales

- 3 modèles de 370 à 820 litres
- intérieur acier inox
- équipement intérieur : un compartiment unique pouvant accueillir jusqu'à 4 racks (en option)
- mécanisme spécial d'ouverture du couvercle, permettant l'extraction verticale des racks quelle que soit leur position
- panneau de commande frontal multifonctions
- **affichage digital de la température**, résolution au choix 0,1°C ou 1°C
- accès au panneau de commande protégé par code secret
- **2 passages de câble Ø 18 mm de série**
- **alarmes** : alarmes de température optique et acoustique haute et basse, alarme en cas d'interruption d'alimentation secteur, alarme d'avertissement pour nettoyage du filtre, alarme de porte ouverte, report d'alarmes
- interface RS485 (accessoires de connexion en option) logiciel inclus
- joint de porte spécial 70 mm
- isolation par système PerfectFit® : gaz chaud pour éviter la formation de glace
- livré avec certificat individuel de test sur 7 jours, rapport de test avec contrôle de température



rack pour boîtes cryogéniques



panneau de commande

	370 litres	620 litres	820 litres
<b>température</b>	<b>-50° à -86°C</b>	<b>-50° à -86°C</b>	<b>-50° à -86°C</b>
<b>homogénéité de température</b>	±5°C	±5°C	±5°C
<b>passages intérieur / extérieur</b>	2 x Ø 18 mm	2 x Ø 18 mm	2 x Ø 18 mm
<b>niveau sonore (EN-ISO 11202)</b>	50,1 dB	50,1 dB	50,1 dB
<b>réfrigération</b>	0% CFC / 0% HFC	0% CFC / 0% HFC	0% CFC / 0% HFC
<b>puissance compresseurs</b>	2 x 1,25 CV	2 x 1,25 CV	2 x 1,25 CV
<b>isolation mousse PU injecté</b>	55 mm	55 mm	55 mm
<b>dimensions internes (l x p x h)</b>	<b>683 x p637 x h964</b>	<b>1158 x p637 x h964</b>	<b>1558 x p637 x h964</b>
<b>interface</b>	RS485	RS485	RS485
<b>dim. ext. (l x p x h)</b>	1267 x p872 x h1073	1742 x p872 x h1073	2142 x p872 x h1073
<b>poids net / brut</b>	180 kg / 200 kg	220 kg / 250 kg	285 kg / 325 kg
<b>alimentation</b>	220-240 V / 50 Hz	220-240 V / 50 Hz	220-240 V / 50 Hz
<b>consommation moyenne / 24 h</b>	0,60 kW/h	0,66 kW/h	0,73 kW/h
<b>Congélateurs coffres -86°C</b>	<b>CG370</b>	<b>CG620</b>	<b>CG820</b>
<b>racks pour boîtes cryogéniques (non livrées)</b>			
<b>rack pour 14 boîtes cryo. h 50 mm</b>	CG014	CG014	CG014
<b>rack pour 9 boîtes cryo. h 75 mm</b>	CG009	CG009	CG009
<b>options et accessoires : voir tableau "autres accessoires" page 87</b>			

## Congélateurs coffre - 45°C

froid négatif -10 à -45°C



régulateur électronique, affichage digital, alarmes porte et de température



- refroidissement statique -40°C ±5°C (pour ambiance +25°C)
- certifiable COFRAC, certificat en option (voir page 82)
- refroidissement périphérique de la cuve
- compatible avec température ambiante +10°C à +35°C

- régulateur électronique de température résolution 0,1°C avec affichage digital
- alarme sonore porte ouverte et température avec contact sec pour report d'alarme, mémorisation des alarmes
- carrosserie extérieure robuste, traitée anticorrosion, peinture époxy blanche
- isolation polyuréthane haute densité épaisseur 100 et 120 mm
- cuve en aluminium structurée
- **système Stop Givre** pour limiter la formation de givre et permettre une réouverture immédiate du couvercle

- paniers superposables permettant une grande capacité de stockage
- modèles classe tropicale pour fonctionnent à une température ambiante de +10°C à +43°C (sur demande)
- **fluide réfrigérant R290** (écologique et non inflammable)
- couvercle à ouverture compensée
- orifice d'évacuation pour l'eau de dégivrage (dégivrage manuel)
- éclairage et serrure interne
- niveau sonore 55 dB
- connexion RS485 pour contrôle et traçabilité sur PC (logiciel et câble en option)

capacité brute	215 litres	365 litres	459 litres
capacité utile	200 litres	242 litres	431 litres
température	-10 à -45°C	-10 à -45°C	-10 à -45°C
régulation électron.	résolution 0,1°C	résolution 0,1°C	résolution 0,1°C
affichage T°C	affichage digital	affichage digital	affichage digital
refroidissement	statique	statique	statique
dim. int. (lxpxh) mm	884 x 410 x h630	1170 x 500 x h650	1445 x 500 x h650
dim. ext. (lxpxh) mm	1132 x 760 x h919	1373 x 808 x h919	1648 x 808 x h919
capacité paniers	10 paniers	13 paniers	16 paniers
pooids brut / net	66 / 57 Kg	82 / 72 Kg	96 / 82 Kg
puissance	250 W	300 W	350 W
consommation	821 kWh/an	1066 kWh/an	1588 kWh/an
<b>Coffres -10 à -45°C</b>	<b>RR2325</b>	<b>RR3725</b>	<b>RR4725</b>
options (descriptifs page 82)			
logiciel PC et câble	RR3015	RR3015	RR3015
paniers, l'unité	RR0325	RR0725	RR0725

## Congélateurs transportables 25 litres -45°C et -86°C

- ▶ alimentation électrique :
  - 12 V (allume-cigares)
  - alimentation autonome
  - secteur 100 à 240 V
- ▶ silencieux
- ▶ compact
- ▶ léger : 18 kg



- 2 modèles :
  - +10°C à -45°C
  - 20°C à -86°C
- alimentation au choix :
  - 12 V (allume-cigares ou autre)
  - 100 à 240V - 50/60 Hz
- système de réfrigération par moteur de Stirling à piston libre n'utilisant que 2 composants mobiles dans un environnement gazeux : **volume réduit, niveau sonore très bas, congélations stables, faible consommation électrique** (FPSC = Free Piston Stirling Cooler)
- réellement portable : 18 kg à vide
- couvercle à clé avec double joints
- facile à saisir grâce aux cavités prévues à cet effet
- applications :
  - transports d'échantillons** entre services et bâtiments,
  - transports de cellules souches,** tissus et prélèvements d'ADN,
  - transports et stockages d'échantillons** vétérinaires,
  - alternative à la carboglace,** etc.

- alarme de température sonore et visuelle, valeurs programmables
- caisson en plastique renforcé, intérieur en aluminium
- technologie d'isolation par double paroi sous vide



transport facile sur desserte à roulettes avec alimentation autonome

	- 45°C	- 86°C
capacité	25 litres	25 litres
température	+10°C à -45°C	-20°C à -86°C
température réglée usine	-40°C	-80°C
niveau sonore*	45 dB	45 dB
dim. intérieures (lxpxh)	335 x p225 x h340 mm	335 x p225 x h340 mm
dim. extérieures (lxpxh)	695 x p350 x h460 mm	695 x p350 x h460 mm
alimentation électrique	12 V ou 100-240V - 50/60 Hz	12 V ou 100-240V - 50/60 Hz
consommation moyenne	0,06 kWh - 1,44 kWh / 24 h	0,12 kWh - 2,88 kWh / 24 h
pooids net / brut	17 kg / 28 kg	18 kg / 29 kg
dim. emballage (lxpxh)	900 x p600 x h700 mm	900 x p600 x h700 mm
<b>Congélateurs 25 litres</b>	<b>CG2545</b>	<b>CG2586</b>
accessoires		
prise pour allume cigare	CG2501	CG2501
alimentation de secours	CG2502	CG2502
panier (2 max.)	CG2503	CG2503

\* autonomie : 1,5 heure

## Racks pour rangement vertical

- ▶ pour tout type de boîtes cryogéniques
- ▶ pour tout type de congélateur ultra-basse température



racks livrés sans boîte

- racks en acier inoxydable 304L
- température : jusqu'à -196°C
- poignée de transport sur le dessus
- pour boîtes cryogéniques en carton, en polypropylène, en polycarbonate, etc.

dimensions (lxpxh)	capacité max.	réf.	Prix HT
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 50 mm</b>			
140 x 140 x 335 mm	6	BP3506	
140 x 140 x 555 mm	10	BP3510	
140 x 140 x 610 mm	11	BP3511	
140 x 140 x 665 mm	12	BP3512	
140 x 140 x 720 mm	13	BP3513	
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 75 mm</b>			
140 x 140 x 326 mm	4	BP3704	
140 x 140 x 406 mm	5	BP3705	
140 x 140 x 486 mm	6	BP3706	
140 x 140 x 551 mm	7	BP3707	
140 x 140 x 629 mm	8	BP3708	
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 100 mm</b>			
140 x 140 x 320 mm	3	BP4003	
140 x 140 x 425 mm	4	BP4004	
140 x 140 x 530 mm	5	BP4005	
140 x 140 x 635 mm	6	BP4006	



racks livrés sans boîte

## Racks pour rangement horizontal

- racks en acier inoxydable 304L
- température : jusqu'à -196°C
- pour boîtes cryogéniques en carton, en polypropylène, en polycarbonate, etc.

dimensions (lxpxh)	capacité max.	réf.	Prix HT
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 50 mm</b>			
414 x 139 x 224 mm	12	BP3534	
549 x 139 x 224 mm	16	BP3544	
549 x 139 x 279 mm	20	BP3545	
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 75 mm</b>			
414 x 139 x 164 mm	6	BP3741	
549 x 139 x 164 mm	8	BP3742	
549 x 139 x 224 mm	12	BP3743	
<b>pour boîtes cryogéniques hauteur 100 mm</b>			
414 x 139 x 214 mm	6	BP3943	
549 x 139 x 214 mm	8	BP3944	

## Canne de rangement

pour tubes cryogéniques



- longueur : 290 mm
- en aluminium
- capacité : 5 à 6 tubes cryogéniques 1,2 et 2 ml
- permet de conserver les tubes cryogéniques dans les conteneurs à atmosphère cryogénique (azote, oxygène et hélium liquide), de Dewar, de congélation (congélateur, chambre froide), etc.

référence	Prix HT
AB9120 Tige pour tubes cryogéniques 1,2 et 2 ml, les 12	

## Tige de fixation pour boîtes cryogéniques



- température : jusqu'à -200°C
- tige métallique galbée à glisser au-dessus de la boîte cryogénique dans son rack de rangement afin d'éviter qu'elle ne glisse lors de la manipulation du rack
- espace requis pour glisser la tige au-dessus de la boîte et la maintenir correctement : 1 à 6 mm

référence	Prix HT
BP7601 pack de 10 tiges pour boîte de rangement	

## Machines à glace

- ▶ **glace en paillettes sèches**
- ▶ **de 90 à 150 kg / 24 h**
- ▶ **réserves : 20 à 55 kg**

- carrosserie robuste en acier inoxydable
- **fonctionnement automatique** : production de glace en continu, avec arrêt automatique lorsque la réserve est pleine
- **système frigorifique R404a**
- **machines à glace super-isolées "classe Tropicale"** : fonctionnent à température ambiante de **+10°C à +43°C** tout en garantissant une qualité de froid parfaite
- **condenseur refroidi par air** : chaleur émise par le compresseur de froid évacuée dans l'air
- **condenseur refroidi par eau** : chaleur émise par le compresseur de froid évacuée dans l'eau, nécessite une seconde arrivée d'eau
- **réserve** : réserve isolée par mousse de polyuréthane, portillon en plastique isolé à ouverture rapide

## Machines à glace avec réserve incorporée



réserve	20 kg [1]	30 kg [2]	40 kg [3]	55 kg [4]
production	90 kg / 24 h	90 kg / 24 h	150 kg / 24 h	150 kg / 24 h
dimensions (l x p)	500 x 660 mm	500 x 660 mm	738 x 690 mm	738 x 690 mm
hauteur (min/max)	690 / 840 mm	800 / 950 mm	920 / 1070 mm	1020 / 1170 mm
pieds réglables	100/150 mm	110/150 mm	110/150 mm	110/150 mm
Machines condenseur à air	RR3510	RR3515	RR3520	RR3530
Machines condenseur à eau	RR3550	RR3555	RR3560	RR3570
accessoire obligatoire				
filtre anti-calcaire	RR3501	RR3501	RR3501	RR3501

## Machines à glace avec réserve séparée

production de grains de glace



machines à glace (sans réserve)	150 kg / 24 h	250 kg / 24 h [1]	500 kg / 24 h [2]	1000 kg / 24 h [3]
dim. (l x p x h)	664 x 428 x h555 mm	640 x 470 x h704 mm	640 x 470 x h704 mm	934 x 684 x h700 mm
Machines à glace avec condenseur à air	RR3640	RR3610	RR3620	RR3630
Machines à glace avec condenseur à eau	RR3690	RR3650	RR3660	RR3670

réserves pour machines à glace	dimensions	carrosserie	nombre de réserves maximum pour chaque machine								référence	Prix HT
			RR3640	RR3610	RR3620	RR3630	RR3690	RR3650	RR3660	RR3670		
Réserve fixe sur pieds 240 kg	942x 795x1053 mm	PE	1	1	1	-	1	1	1	-	RR3603 [4]	
Réserve fixe sur pieds 200 kg	870x 790x1000 mm	inox	1	1	1	-	1	1	1	-	RR3680 [5]	
Réserve fixe sur pieds 350 kg	1250x 790x1000 mm	inox	-	1	1	-	-	1	1	-	RR3681 [6]	
Réserve fixe sur pieds 550 kg	1110x1060x1915 mm	inox	-	2	2	1	-	2	2	1	RR3682 [7]	
Réserve fixe 17 kg / bac sur roulettes 108 kg	795x1060x1284 mm	inox / PE	-	1	1	-	-	1	1	-	RR3683 [8]	
Réserve fixe 50 kg / bacs sur roulettes 2x108 kg	1560x1060x1484 mm	inox / PE	-	2	2	-	-	2	2	-	RR3684 [9]	
Réserve fixe 300 kg / bacs sur roulettes 2x108 kg	1560x1145x1780 mm	inox / PE	-	1	2	1	-	1	2	1	RR3685 [10]	

## Supports pour étuves et incubateurs

**idéal pour l'installation et le déplacement  
des étuves et des incubateurs**

### Supports tout inox pour étuves et incubateurs

- supports à roulettes pour étuves et incubateurs
- facilitent le déplacement et la manipulation des étuves et incubateurs
- support en acier inoxydable avec dispositif de blocage des roulettes
- autres dimensions sur demande



dim. (lxpxh)	référence	Prix HT
700 x p640 x h250 mm	BR9051	
900 x p710 x h250 mm	BR9052	
1100 x p810 x h250 mm	BR9053	
1300 x p930 x h250 mm	BR9054	

### Tables en acier peint



- tables en acier recouvert de peinture époxy (livrées démontées)
- pour étuves de 52 à 120 litres (selon modèle)

dim. (lxpxh)	pour étuve	référence	Prix HT
800 x p650 x h850 mm	52 à 80 l	ECPT01	
900 x p750 x h800 mm	80 à 120 l	ECPT02	

### Tables en tubes d'aluminium anodisé



- tables en tubes d'aluminium anodisé (livrées démontées)
- pour étuves de 52 à 120 litres (selon modèle)

dim. (lxpxh)	pour étuve	référence	Prix HT
800 x p650 x h850 mm	52 à 80 l	ECPT03	
900 x p750 x h800 mm	80 à 120 l	ECPT04	

### Tables roulantes en acier peint



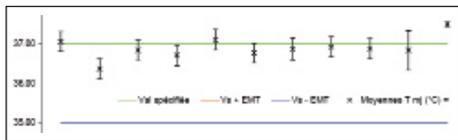
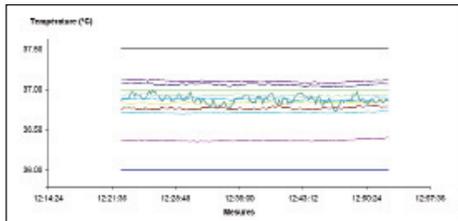
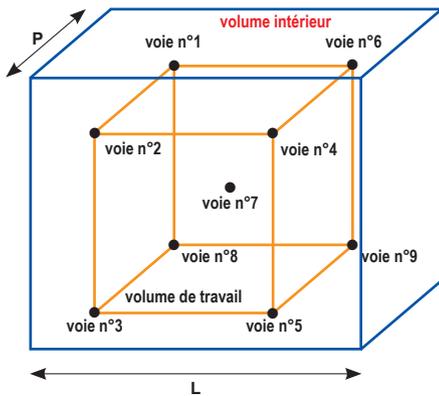
- table roulante en acier recouvert de peinture époxy
- roulettes Ø 150 mm
- pour étuves de 240 à 400 litres

dim. (lxpxh)	référence	Prix HT
1100 x p800 x h500 mm	ECPT05	

# Caractérisations sur site selon NFX 15-140 pour étuves, enceintes thermostatiques, climatiques et congélateurs

Nous réalisons des cartographies sur site pour toute étuve ou chambre climatique de toute marque et de tout modèle.

Les cartographies sont réalisées conformément à la norme NFX 15-140 COFRAC ou rattachées COFRAC (tous les appareils de mesure utilisés sont étalonnés COFRAC ou équivalent)



- cartographie réalisable sur tout appareil tel que : étuve, incubateur, four, réfrigérateur, congélateur, bain thermostaté
- **tarifs y compris frais de déplacement** : les cartographies sont réalisées **sur site**, les tarifs indiqués incluent les frais de déplacement pour les "grandes villes" listées (zone A, B et C) et dans un rayon de 25 km autour de ces "grandes villes" (voir tableau)
- dans les cas où la cartographie est à réaliser sur un site au-delà de 25 km des villes listées (zones A, B ou C), il convient d'ajouter des frais de déplacement au tarif de la prestation
- **options** :
  - point de T° de consigne supplémentaire
  - humidité de 5 à 95 % HR (10 à 80 °C)
  - CO<sub>2</sub>
- **cartographie 9 capteurs** : 9 positions de mesure, 1 température de consigne, 1 à 4 heures de stabilisation, 60 minutes d'enregistrements (ou 3 oscillations pour une cartographie COFRAC), 2 enregistrements par minute
- **nous consulter pour cartographie** :
  - bain-marie
  - selon NF L06-450 ou AMS 2750
  - enceinte de volume supérieure à 2000 litres
  - température < -80°C
  - température > +200°C
  - enceinte à vide
  - plusieurs appareils sur un même site

## Zones géographiques

Les tarifs des prestations de cartographies s'entendent sur site. Les tarifs sont valables pour la France métropolitaine hors Corse pour les zones A, B ou C (zones "grandes villes") et dans un rayon de 25 km autour de ces villes.

Au-delà d'une distance de 25 km autour des villes des zones A, B ou C, il convient d'ajouter un supplément en fonction de la distance depuis le centre de la ville :

- zone 1 : 26 à 70 km
- zone 2 : 71 à 150 km
- zone 3 : 151 à 200 km
- au-delà : nous consulter

• **Zone A** - grandes villes groupe A et dans un rayon de 25 km\* autour de ces villes :

- Caen,
- Lille,
- Lyon,
- Marseille,
- Paris,
- Strasbourg,
- Toulouse

• **Zone B** - grandes villes groupe B et dans un rayon de 25 km\* autour de ces villes :

- Chambéry
- Montpellier
- Aix en Provence

• **Zone C** - grandes villes groupe C et dans un rayon de 25 km\* autour de ces villes :

- Bordeaux,
- Rennes

\* suivant calcul de l'itinéraire routier

## caractérisation d'une enceinte sur site par cartographie selon NFX 15-140

	caractérisation rattachée COFRAC (gamme de T° à définir)			caractérisation COFRAC (-80 à +200°C)		
	zone A	zone B	zone C	zone A	zone B	zone C
cartographie 9 capteurs 1 point de T°	ET31101	ET31111	ET31121	ET32101	ET32111	ET32121
cartographie 9 capteurs 1 point de T° suppl.	ET31103	ET31113	ET31123	ET32103	ET32113	ET32123
options (en complément d'une cartographie de température)						
humidité 1 capteur 1 point HR 5 à 95%HR <sup>(1)</sup>	ET31105	ET31115	ET31125	les caractérisations "humidité" et "CO <sub>2</sub> " n'étant pas réalisées sous accréditation COFRAC : sélectionner les prestations rattachées COFRAC		
CO <sub>2</sub> - 1 capteur - 1 point %CO <sub>2</sub>	ET31106	ET31116	ET31126			
frais de déplacement supplémentaires au-delà des zones A, B ou C						
zone 1 - 26 à 70 km	ET31107	ET31117	ET31127	ET32107	ET32117	ET32127
zone 2 - 71 à 150 km	ET31108	ET31118	ET31128	ET32108	ET32118	ET32128
zone 3 - 150 à 200 km	ET31109	ET31119	ET31129	ET32109	ET32119	ET32129

(1) de +10 à +80°C

## Carte-Logger de température

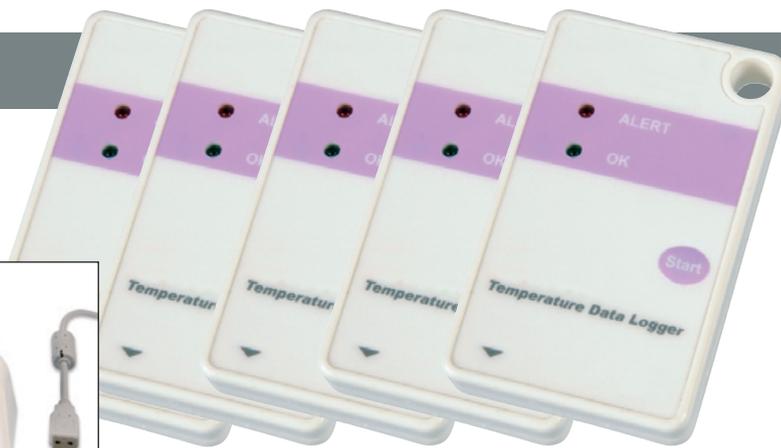
- ▶ format mini : carte 45 x 72 mm
- ▶ interface USB
- ▶ mémorisation 8000 données
- ▶ capteur interne de température

### Enregistreurs dataloggers

- capteur interne de température
- format carte miniature 45 x 72 x h12 mm
- un seul bouton sur la carte : "start"
- gamme de température : -40° à +70°C ±1°C
- capacité mémoire : 8000 enregistrements
- voyant LED rouge : clignote en cas d'alarme
- voyant LED vert indicateur d'état :
  - 2 flashes : en attente
  - 3 flashes : enregistrement en cours
  - 4 flashes : enregistrement terminé
- étanchéité : **IP65**
- alimentation : pile lithium remplaçable, autonomie 1 an
- conditions ambiantes : -35°C à +70°C -95 % HR

### Logiciel et interface

- "lecteur de carte" avec interface USB : positionner la carte-logger dans le lecteur afin de régler la mission ou de récupérer les données



- informations utilisateur (jusqu'à 100 caractères) mémorisées dans le logger
- résolution d'enregistrement : 0,1°C
- affichage état de la batterie
- intervalle d'enregistrement : 10 s à 16 min
- alarmes de température haute et basse
- sélection du mode de fin d'enregistrement :
  - a) capacité mémoire atteinte (mémoire pleine),
  - b) par le logiciel, c) par le bouton du logger
- rappel à l'écran des paramètres de la mission
- impression du rapport avec détails de la mission, alarmes, graphique, tableau des résultats
- exportation des graphiques ou tableau de résultats sous éditeur de texte
- sauvegarde dans une base de données pour rappel à l'écran d'anciens résultats directement dans le logiciel

la carte-logger à partir de **14,90 € HT** (par 50)

référence	Prix HT
kit carte-logger et lecteur de carte	
LG5000	Kit de base : carte-logger de température avec lecteur de carte et logiciel
cartes-loggers supplémentaires	
LG5010	Carte-logger supplémentaire, l'unité
LG5011	Cartes-loggers supplémentaires, les 10
LG5012	Cartes-loggers supplémentaires, les 50

## Loggers de température et d'humidité - clé USB

- capteur interne de température
- modèle avec ou sans affichage des données sur écran LCD
- indicateurs LED multicolores pour notification des alarmes et du statut de l'enregistreur
- housse de protection en caoutchouc livrée
- alarmes de température : haute et basse
- mode de fin d'enregistrement :
  - a) capacité mémoire atteinte (mémoire pleine),
  - b) cyclique, c) nombre d'échantillons, d) minuterie
- démarrage de l'enregistrement :
  - a) instantanément après le réglage, b) avec le bouton sur le logger, c) départ différé
- réglage démarrage différé : à une date-heure précise ou en cas de température / taux d'humidité anormaux
- intervalle d'enregistrement : 2 sec à 24 heures
- clé USB = datalogger : pas de câble
- logiciel inclus pour Windows® : réglage du logger, acquisition des données, enregistrement programmes utilisateurs, exportation sur tableur, graphiques, etc.



logger livré avec housse caoutchouc

	logger T°C	logger T°C + HR
gamme	-20° à +85°C	-20° à +85°C / 0-100% HR
exactitude 0 à +50°C	±1°C	±1°C / ±3% HR
exactitude -20 à 0 et +50 à +85°C	±2°C	±2°C / ±3% HR
résolution affichage	0,1°C	0,1°C / 0,1% HR
capacité	64 000 données	2 x 32 000 données
unités temp. / humidité	°C / °F	°C / °F / % HR
autonomie	12 mois (36 mois sur demande)	12 mois (36 mois sur demande)
dimensions	93 x 20 x 30 mm	93 x 20 x 30 mm
Enregistreurs clé USB - LED	LG7000 [1]	LG7100
Enregistreurs clé USB - LCD et LED	LG7200	LG7300 [2]

## Loggers de température et d'humidité

- ▶ 2 gammes : 8 et 16 bits
- ▶ enregistreurs de température, température / humidité
- ▶ sondes externes

### Enregistreurs dataloggers

- affichage digital sur écran LCD à 2 ou 4 digits
- affichage direct de l'historique des valeurs min / max sur 30 jours
- capteurs de température et d'humidité : incorporés ou externes (modèle 16 bits)
- mise en service retardée programmable : choix d'une date et d'une heure
- enregistrement jusqu'à 16000 ou 52000 valeurs (selon modèle)
- possibilité d'impression des valeurs enregistrées sur imprimante par liaison infrarouge directement à partir du logger
- impression : min / max pour les 30 derniers jours (et les 128 dernières mesures pour le modèle 16 bits)
- numéro d'identification unique pour chaque logger (N° de série) récupéré automatiquement par le logiciel
- pile facilement remplaçable
- étanchéité : IP65 / NEMA4
- température ambiante admissible (boîtier) : -40° à +85°C (0 à +85°C pour modèles avec sondes Pt100 ou Pt1000)

### Alarmes programmables

- deux alarmes optiques haute et basse programmables
- lorsqu'une alarme est enclenchée, le point est signalé sur le graphique (obtenu grâce au logiciel)

### Sondes de mesure externes

- les loggers 16 bits peuvent recevoir de nombreux types de sondes externes telles que température, pH, conductivité, luxmètre, tension, contact et courant électriques
- documentation sur demande

### Logiciels

- affichage et enregistrement des données en temps réel
- affichage de tableaux et de graphiques
- calcul de statistiques, moyennes, valeurs max. et min., résumé de l'environnement et de l'historique du logger
- réglage des alarmes



- définition des sondes
- commentaires pour chaque logger
- exportation vers Excel

	logger T°C	logger T°C	logger T°C + HR
	résolution 8 bits	résolution 16 bits	
gamme	-30 à +50°C	-40° à +80°C	-40° à +80°C / 5 à 950% HR
résolution / exactitude	8 bits / ±0,6°C	16 bits / ±0,2°C	16 bits / ±0,2°C / ±2% HR
résolution affichage	0,5°C	0,06°C	0,04°C / 0,1% HR
capacité	16 000 données	52 000 données	52 000 données
écran	LCD 2 digits	LCD 4 digits	LCD 4 digits
unités temp. / humidité	°C / °F	°C / °F	°C / °F / %HR
autres unités (sondes sur demande)	-	pH / V / mA / mS / Alarme Haute / Alarme Basse	
interface	RS232	mini USB	mini USB
autonomie	24 mois	24 mois	24 mois
dim.	Ø72 x 23 mm / 55 g	Ø72 x 23 mm / 55 g	Ø72 x 23 mm / 55 g
Enregistreurs datalogger	WX1003	WX1007	WX1008
accessoires			
logiciel et câble	WX2008	WX2009	WX2009
câble supplémentaire	WX2006	WX2010	WX2010
imprimante thermique infrarouge	WX2004	WX2004	WX2004

### sondes de mesure externes

paramètre	gamme	capteur	dimensions	cordon	caractéristiques	référence	Prix HT
température	-50 à +100°C ±2%	standard	Ø3,2 x 100 mm	2,5 m	max. temp. : +150 °C	WX3010	
	-50 à +100°C ±2%	standard	Ø3,2 x 100 mm	8 m	max. temp. : +100 °C	WX3011	
tension électrique	0 à 10 V ±3%	impédance 3 MΩ	Ø2 x 85 mm	2,5 m	2 points de calibration	WX3016	
courant électrique	0 à 20 mA ±3%	courant	Ø2 x 85 mm	0,45 m	2 points de calibration	WX3017	
pH	0 à 14 pH ±5%	électrode pH	Ø2 x 85 mm	0,45 m		WX3018	

