

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
commercial@humeau.com



w w w . h u m e a u . c o m

# Bains-marie & Bains d'huile

PRÉCISION ET SÉCURITÉ D'EXCELLENT NIVEAU.



BAIN-MARIE W

BAIN D'HUILE O

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.



# Unique précis et fiable.

Et toujours bien tempéré

Depuis que le premier stérilisateur à air chaud a quitté la Maison Memmert en 1947, le développement de nos étuves et bains thermostatés s'effectue prioritairement selon un objectif majeur: l'atmosphère contrôlée. A cela s'ajoutent indissociablement la fiabilité, une homogénéité et une stabilité thermique optimum, une grande convivialité d'utilisation, et un extraordinaire rapport prestation prix. Ce contrat moral avec le client et utilisateur porte un nom: 100% AtmoSAFE.

C'est la technologie ultra-moderne du système de régulation qui donne cette précision inégalée aux bains-marie et bains d'huile Memmert. Tous les bains comportent au minimum des systèmes de sécurité à deux niveaux d'intervention distincts pour garantir une sécurité optimum. A vous de choisir le départ différé et les temps actifs, et ce en fonction de la consigne sur les bains de la gamme Excellent. Des professionnels au service de professionnels.



## **BAINS-MARIE ET BAINS D'HUILE**

PAGES 4 À 7

Gamme comprenant six capacités, deux niveaux de performances, un bain-marie WPE 45 avec pompe à circulation

## **TECHNOLOGIE DE RÉGULATION**

PAGES 8 ET 9

Les deux niveaux de performances Basic et Excellent couvrent l'ensemble des exigences en matière de précision, sécurité et confort d'utilisation

## **BLOC RÉFRIGÉRANT CDP 115 À ÉLÉMENTS PELTIER**

PAGES 10 ET 11

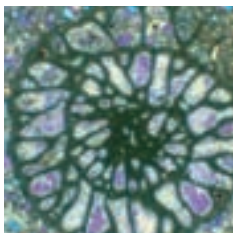
Econome en énergie et compact, gain de place appréciable au laboratoire; compatible avec tous les bains-marie Memmert: système réfrigérant en technologie Peltier

## **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**

PAGES 12 À 15

Bains-marie et bains d'huile, bloc réfrigérant à éléments Peltier, options et accessoires





**BAINS-MARIE W // BAINS D'HUILE O** Memmert: des appareils d'un niveau de précision, de sécurité et de confort d'utilisation inégalés. Dans leur version Excellent, les bains-marie et d'huile sont des appareils répondant directement aux exigences des applications professionnelles en termes de management de la qualité, de spécifications techniques et de conformité aux normes.



ONE 29



WPE 45



WNE 22

**BAINS-MARIE BASIC WNB**

7 / 10 / 14 / 22 / 29 / 45 litres

WNB 7 - 45: +10 °C à +95 °C et position ébullition

Dispositifs de sécurité à 2 niveaux d'intervention: relais-interrupteur intervenant à proximité de la consigne (env. +10 °C) et dispositif mécanique TB intervenant à +135 °C

En option, bloc réfrigérant à éléments Peltier

**BAINS-MARIE EXCELLENT WNE**

7 / 10 / 14 / 22 / 29 / 45 litres

WNE 7 - 45: +10 °C à +95 °C et position ébullition

Dispositifs de sécurité à relais-interrupteur intervenant à proximité de la consigne (env. +10 °C) et dispositif mécanique TB intervenant à +135 °C

En outre, en équipement standard: dispositif de sécurité électronique TWW prenant en charge la régulation ou, en alternative, dispositif limiteur TWB à valeur réglable, programmation sur SetUp

En option, bloc réfrigérant à éléments Peltier

**BAIN-MARIE EXCELLENT AVEC POMPE À CIRCULATION WPE**

45 litres

WPE 45: +10 °C à +95 °C et position ébullition (pompe à l'arrêt)

Dispositifs de sécurité à relais-interrupteur intervenant à proximité de la consigne (env. +10 °C) et dispositif mécanique TB intervenant à +135 °C

En outre, en équipement standard: dispositif de sécurité électronique TWW prenant en charge la régulation ou, en alternative, dispositif limiteur TWB à valeur réglable, programmation sur SetUp

En option, bloc réfrigérant à éléments Peltier

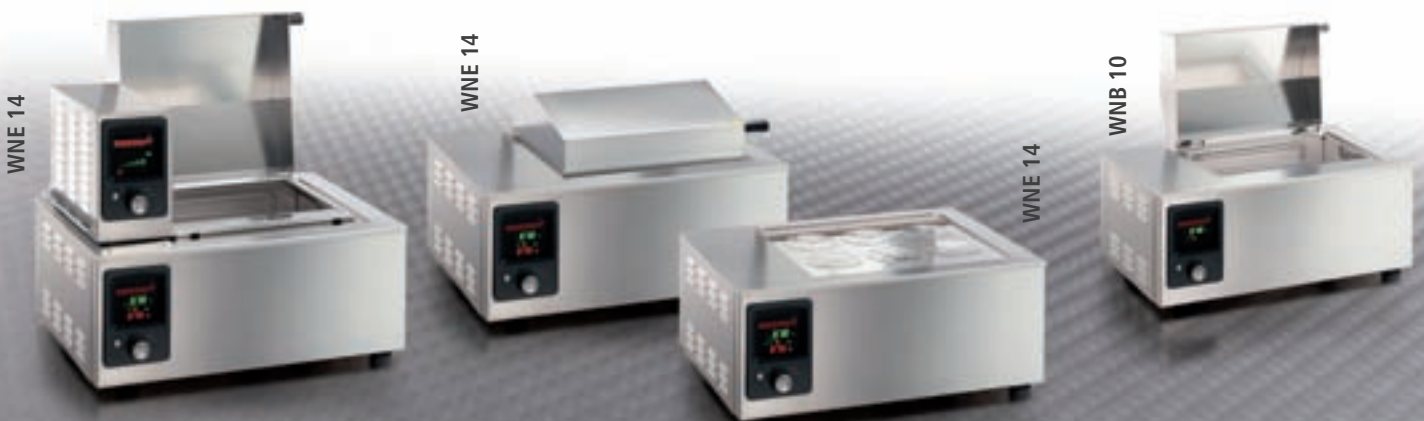
**BAINS D'HUILE EXCELLENT ONE**

7 / 10 / 14 / 22 / 29 / 45 litres

ONE 7 - 45: +20 °C à +200 °C

Dispositifs de sécurité à relais-interrupteur intervenant à proximité de la consigne (env. +10 °C) et dispositif mécanique TB intervenant à +230 °C

En outre, en équipement standard: dispositif de sécurité électronique limiteur TWB





### **BAINS-MARIE BASIC WNB**

### **BAINS-MARIE EXCELLENT WNE, WPE**

### **BAINS D'HUILE ONE**

Les bains-marie et les bains d'huile Memmert comportent des systèmes électroniques ultra-modernes et sont entièrement conçus en acier inoxydable de grande noblesse résistant à la corrosion. Ils se caractérisent par la haute fiabilité d'ensemble et se distinguent par la facilité et le grand confort d'utilisation. La précision de l'affichage de la consigne est de 0,1 K, avec une lecture de 0,1 K sur l'afficheur. Ils permettent un fonctionnement en mode temps, démarrage différé, maintien de plateaux de consigne par incréments de 1 min. Il en résulte que globalement, la précision des bains Memmert se situe à une dimension d'un niveau jamais atteint.







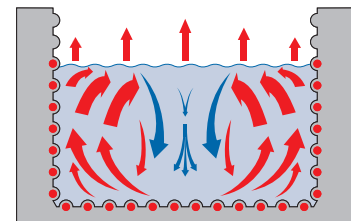
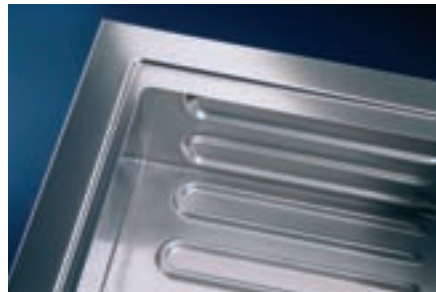
## E comme Excellent!

Les bains-marie et d'huile de la version Excellent répondent parfaitement aux exigences professionnelles de gestion de la qualité, aux directives techniques ainsi qu'aux normes.

- Excellents dispositifs de sécurité, détecteur de niveau électronique pour sécuriser les essais de longue durée, alarme visuelle et acoustique
- Excellente assurance qualité pour essais normalisés de matériaux ou nécessitant une documentation par un régulateur recalibrable à  $\pm 5$  K
- Excellente convivialité d'utilisation avec programmation du début du plateau thermique après obtention de la consigne

## Chauffage doublement avantageux

La cuve ne comporte aucun corps de chauffe susceptible de corrosion ou d'entartrage. Les résistances sont à l'extérieur de la cuve, hors du contact de l'eau, plaquées contre les parois et sous protection de rainures embouties à profil doux, faciles d'accès pour le nettoyage. Cette conception entraîne un brassage par convection naturelle pour une bonne répartition de la chaleur (voir esquisse). De la répartition périphérique sur trois faces chauffantes résulte une parfaite homogénéité des températures dans le bain. À 95 °C l'écart d'homogénéité est inférieur à 0,36 K sur l'ensemble du bain.



parfaite homogénéité des températures

## Niveau constant

Un dispositif de régulation à niveau constant est disponible pour toutes cuves. Il se raccorde au réseau et fonctionne en mode goutte à goutte avec évacuation du trop-plein sur deux niveaux réglables.



## Deux bains en un

Les bains-marie simples se transforment en modèles agités avec les 2 types d'agitation à régulation électronique disponibles en option pour certaines cuves (à partir de W 14, nécessite couvercle spécial).

L'agitation linéaire est réglable de 35 à 160 cycles par minute et comporte une sécurité anti-pincement électronique qui provoque l'arrêt du mécanisme en cas de présence en une fraction de seconde.



## TECHNOLOGIE DE RÉGULATION D'AVANT-GARDE

Les essais thermiques pouvant varier énormément, tant par leur nature même que par le matériel d'essai. Memmert propose deux types de bains se différenciant par leurs performances. Pour chauffer de la paraffine, par exemple, un bain-marie simple dans sa version Basic peut faire l'affaire. La version Excellent, par contre, fournit toutes les garanties pour des essais de haute précision: étude en milieu aqueux des verres de sécurité dans l'industrie automobile et aéronautique quant à leur comportement face à l'absorption d'eau. Les bains d'huile, du fait de leurs températures plus élevées allant jusqu'à +200 °C sont parfaitement indiqués pour le contrôle et les essais de calibrage de thermosondes.





## Fonctionnalités de la version Basic WNB



- ① **Fonctionnement normal**  
Actionner la touche Set, afficher la consigne.
- ② **Démarrage différé „Delay“**  
Vous quittez tranquillement le soir; le lendemain le bain se met tout seul à sa température de consigne. Délai de 0 à 99.59 h (Excellent 999 h) par incrément de 1 min.
- ③ **Programmation „Hold“**  
Vous programmez à la minute près la durée du plateau de température. Durée de 0 à 99.59 h (Excellent 999 h) par incrément de 1 min.
- ④ **Alarme visuelle**  
Si la température de consigne est dépassée de plus de 10 °C, le dispositif de sécurité intervient en mode secours pour prendre en charge la régulation. Cette situation est signalée par le clignotement d'un témoin d'alarme. En cas de dépassement de la température de sécurité maximum fixée en usine, le dispositif TB intervient et coupe le chauffage. Le témoin d'alarme reste alors allumé en continu.

## Fonctionnalités des versions Excellent WNE – WPE – ONE

Outre les caractéristiques des versions Basic, les modèles Excellent offrent un meilleur confort d'utilisation et de sécurité. Ils sont dotés des équipements supplémentaires suivants: démarrage du temps à l'obtention de la température de consigne, possibilité de réajustage du régulateur.



- ① **Sécurité thermique**  
Dispositif électronique à température d'intervention programmable par incrément de 0,1 °C jusqu'à 10 °C au-dessus de la nominale. Dans le menu SetUp en standard: sélection du dispositif TWW pour la poursuite de l'essai, ou TWB pour l'arrêter, en cas de survenue d'une anomalie.
- ② **Sécurité de niveau**  
Témoin clignotant en cas de défaut de niveau, activation du signal sonore et arrêt automatique du chauffage.
- ③ **Signaux sonores**  
En fin de programme ou pour valider un ordre, un signal sonore s'active. De plus, le signal acoustique est émis conjointement avec l'illumination du témoin optique lors du déclenchement d'une alarme pour la sécurité ou le défaut de niveau d'eau.
- ④ **Pompe à circulation** (sur mod. WPE 45 uniquement)  
Permet d'optimiser l'homogénéité thermique à l'intérieur du bac de grand volume.

## Pression-rotation: régulateur à commande intuitive

Tout le développement, la fabrication, l'assemblage des appareils Memmert s'effectuent entièrement sur site. Cette procédure permet l'adéquation totale entre les paramètres: développement électronique, design du produit, vœux du client.

Sur les versions Basic, un régulateur électronique PID gère point par point la montée en température et assure la stabilité du bain à sa température de consigne. Sur la version Excellent, le régulateur multifonctions PID à émulation Fuzzy garantit le plus haut niveau de sécurité. Deux sondes en platine de grande qualité assurent, d'un côté, la régulation, de l'autre, la gestion de la sécurité et du niveau. Par interaction permanente, elles garantissent une régulation sans faille, les signaux étant transmis de façon juste et précise, par la technologie 4 voies.

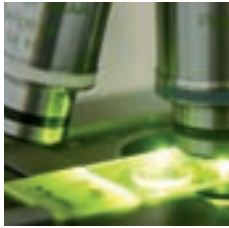
Le résultat s'affiche derrière un écran de verre: toutes les consignes et les lectures s'y présentent pour une évaluation rapide. Cet écran est d'un entretien aisé.



## **BLOC RÉFRIGÉRANT CDP 115 À ÉLÉMENTS PELTIER :**

Disponible exclusivement chez Memmert et nulle part ailleurs dans le monde. L'innovant bloc réfrigérant à éléments Peltier CDP 115 permet un travail de précision aux températures inférieures à l'ambiante. Il signe la fin définitive de tous les réfrigérants externes peu maniables. Peu encombrant, très écologique, de grande précision en matière de thermostatisation, ce dispositif s'adapte au plus petit bain Memmert, aussi bien qu'au plus grand. Votre avantage: la conception compacte, la technologie d'encliquetage simple et conviviale, la précision de régulation de  $\pm 0,1$  K.





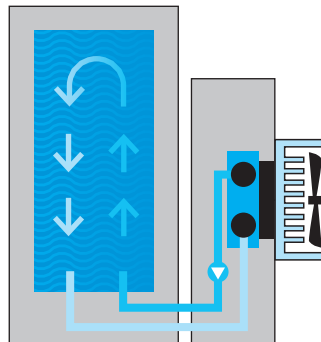
### Éléments Peltier: réfrigération durable et économique

S'agissant de bains à températures constantes, proches de l'ambiante, l'élément Peltier fournit une réfrigération de précision, économe et écologique.

- Fonctionne sans gaz ni fluide cryogénique
- Ne produit pas de vibrations ni de bruit
- Se caractérise par sa grande précision de régulation
- Peu encombrant, préserve un espace précieux au laboratoire

## Un seul bloc réfrigérant pour tous les bains-marie Memmert

Le bloc réfrigérant CDP 115 permet d'élargir la gamme utile des températures des bains-marie Memmert de +10 °C à +95 °C. Il est compatible avec tous les bains de 7 à 45 litres et se monte rapidement et sans connaissances techniques particulières, en post-équipement. Il suffit de l'accrocher dans les rabats de la charnière du couvercle pupitre pour démarrer de suite. La réfrigération s'effectue en permanence par brassage de l'eau, par le biais de deux tuyaux en Norpren. Le fonctionnement simultané du dispositif d'agitation SV est également compatible.



Circuit de fluide



## Sécurité et précision: des enjeux majeurs

Le dispositif de réfrigération CDP 115 dispose d'un interrupteur principal autonome. La température est réglée par le régulateur électronique du bain-marie et atteint avec  $\pm 0,1$  K, une précision remarquable. Un dispositif antigel de protection, spécialement développé pour cette application, arrête l'élément réfrigérant en cas d'absence de courant fluide, ce qui évite le givrage de l'unité Peltier à circulation. Après intervention et disparition de l'anomalie, le dispositif antigel est automatiquement réarmé.

### Cinétique moyenne de la réfrigération

Capacité du bain	Cinétique moyenne de la réfrigération*
7 litres / WN...7	14,1 K/h
10 litres / WN...10	9,9 K/h
14 litres / WN...14	7,1 K/h
22 litres / WN...22	4,5 K/h
29 litres / WN...29	3,4 K/h
45 litres / WN...45	2,2 K/h

\*température ambiante: +20 °C

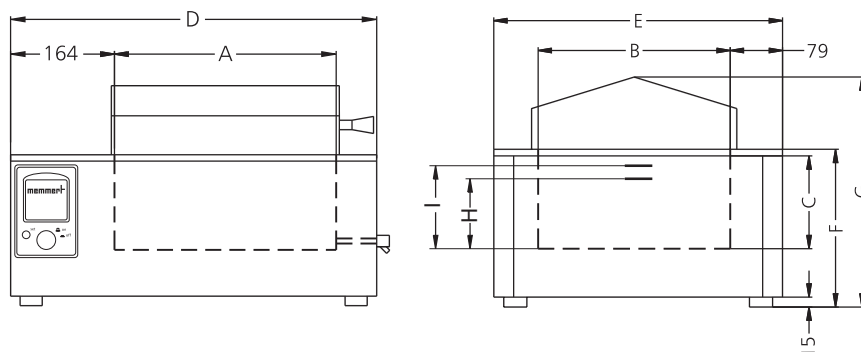
## BAINS-MARIE WNB WNE WPE / BAINS D'HUILE ONE

conformes DIN 12 876-3, EN 61010, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010 Les appareils standards sont qualifiés en termes de sécurité et comportent les marquages suivants :



### Équipement de base

- Caisson intérieur: cuve emboutie en acier inox, soudure laser, avec dispositif de chauffage blindé, intégré sur trois parois, grande surface (aucune aspérité apparente gênante)
- Caisson extérieur: acier inox structuré
- Raccordement: câble d'alimentation à prise Schuko
- Installation: 4 pieds



Désignation des modèles/Descriptif			7	10	14	22	29	45
Cuve intérieure inox	Capacité	env. l	7	10	14	22	29	45
	Longueur	(A) mm	240	350	350	350	590	590
	Largeur	(B) mm	210	210	290	290	350	350
	Hauteur	(C) mm	140	140	140	220	140	220
Habillage extérieur inox structuré	Longueur	(D) mm	468	578	578	578	818	818
	Largeur	(E) mm	356	356	436	436	516	516
	Hauteur (couverture plat)	(F) mm	238	238	238	296	238	296
	Hauteur (couverture pupitre)	(G) mm	337	337	347	405	343	401
	Niveau remplissage min.	(H) mm	97	97	97	177	105	177
	Niveau remplissage max.	(I) mm	120	120	120	200	120	200
Autres données	Puissance W/O à 230 V, 50/60 Hz, WPE: 50 Hz	env. W	1200	1200	1800	2000	2400	2800
	Gamme des températures utiles W	°C	au moins 5 (WNB/WNE) 15 (WPE) au-dessus de l'ambiante à +95 et position ébullition (WPE pompe à l'arrêt)					
	Gamme des températures réglables W	°C	+10 à +95 et position ébullition					
	Gamme des températures utiles O	°C	au moins 5 au-dessus de l'ambiante à +200					
	Gamme des températures réglables O	°C	+20 à +200					
Conditionnement	Poids net (avec une option couvercle)	env. kg	11	13	15	16	22	24
	Poids brut emballage en carton triple cannelure	env. kg	14	17	19	20	29	31
	Longueur	env. cm	57	67	67	67	91	91
	Largeur	env. cm	45	45	53	53	61	61
	Hauteur	env. cm	42	38	40	46	40	46
<b>Code commande Bains-marie</b>								
WNB = bain-marie à brassage par convection naturelle, thermostat BASIC			WNB7	WNB10	WNB14	WNB22	WNB29	WNB45
WNE = bain-marie à brassage par convection naturelle, thermostat EXCELLENT			WNE7	WNE10	WNE14	WNE22	WNE29	WNE45
WPE = bain-marie à brassage par pompe à circulation, thermostat EXCELLENT			-					WPE45
<b>Code commande Bains d'huile</b>								
ONE = bain d'huile à brassage par convection naturelle, thermostat EXCELLENT			ONE7	ONE10	ONE14	ONE22	ONE29	ONE45

Options	7	10	14	22	29	45
Niveau constant (pour WNB, WNE, WPE)	L3					
Certificat de calibrage d'usine (WNE, WPE à +37 °C, ONE à +160 °C)	D00123					
Accessoires	7	10	14	22	29	45
	B02686	B02687	B02688	B02691		
Couvercle pupitre inox, pour l'agitateur (14/22 et 29/45)	–		B02643	B04390		
Couvercle plat inox avec anneaux concentriques	B02680	B02681	B02682	B02684		
Ouvertures/nombre/Ø mm	1/147	3/107	6/87	8/107		
Couvercle plat inox avec anneaux concentriques	–		B02685			
Ouvertures/nombre/Ø mm	–		4/147			
 30 mm 60 mm	E02893	E02894	E02895	E02896		
	–	E02066	E02066	–	E02066	–
Capacité max. par cuve	–	1	2	–	4	–
	–		SV1422	SV2945		
Dispositif d'agitation y compris cadre support, avec régulation électronique de la fréquence 35 – 160 cycles min (amplitude linéaire), nécessite couvercle pupitre compatible avec dispositif d'agitation	–		SV1422	SV2945		
	–		B02782	B04397		
Plaque-support avec réseau de perforations, avec panier-récepteur, inox, pour tulipes d'Erlenmeyer	–		B02782	B04397		

## ÉQUIPEMENT COMPLÉMENTAIRES

Accessoires

7

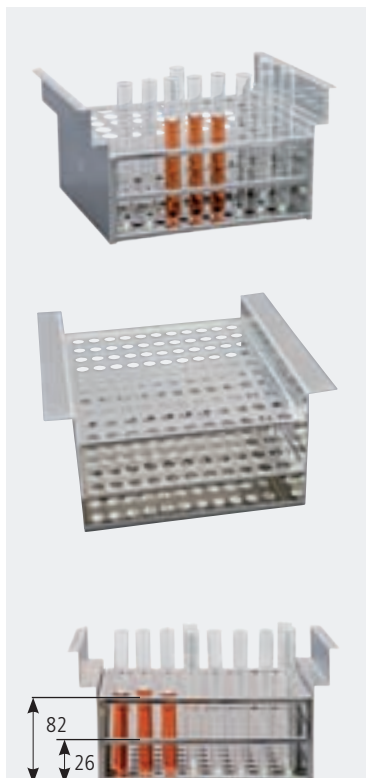
10

14

22

29

45

Portoirs pour modèles **14, 22, 29, 45** avec dispositif d'agitation

Portoir pour 216 tubes à essais Ø 14,5 mm		–	B04399
Portoir pour 110 tubes à essais Ø 14,5 mm	–	B02778	–
Portoir pour 180 tubes à essais Ø 18 mm		–	B04400
Portoir pour 90 tubes à essais Ø 18 mm	–	B02779	–
Portoir pour 54 tubes à essais Ø 32 mm		–	B04401
Portoir pour 25 tubes à essais Ø 32 mm	–	B02780	–

Portoirs pour modèles **7**

56 ouvertures (7x8), Ø 18 mm; Capacité 1 pièce	B02781		–
24 ouvertures (3x8), Ø 18 mm; Capacité 2 pièces	B02783		–

Portoirs pour modèles **10 à 45**,  
ouvertures **2 rangs**

40 ouvertures, Ø 10 mm, largeur 40 mm		E02028
40 ouvertures, Ø 12 mm, largeur 40 mm		E02013
24 ouvertures, Ø 14,5 mm, largeur 43 mm		E02014
24 ouvertures, Ø 18 mm, largeur 50 mm		E02022
20 ouvertures, Ø 21 mm, largeur 55 mm		E02032
12 ouvertures, Ø 32 mm, largeur 80 mm		E02034

Portoirs pour modèles **10 à 45**,  
ouvertures **3 rangs**

60 ouvertures, Ø 10 mm, largeur 50 mm		E02046
60 ouvertures, Ø 12 mm, largeur 55 mm		E02049
36 ouvertures, Ø 14,5 mm, largeur 60 mm		E02039
36 ouvertures, Ø 18 mm, largeur 70 mm		E02019
30 ouvertures, Ø 21 mm, largeur 80 mm		E02043

Portoirs pour modèles **10 à 45**,  
ouvertures **4 rangs**

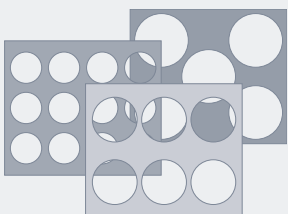
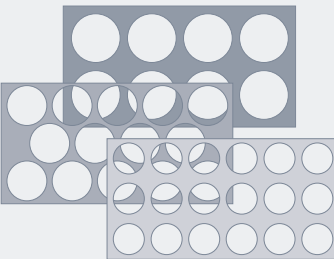
80 ouvertures, Ø 10 mm, largeur 64 mm		E02057
80 ouvertures, Ø 12 mm, largeur 75 mm		E02060
48 ouvertures, Ø 14,5 mm, largeur 85 mm		E02056
48 ouvertures, Ø 18 mm, largeur 95 mm		E02051
40 ouvertures, Ø 21 mm, largeur 110 mm		E02061

Désignation des capacités pour  
portoirs de tubes à essais:

W 10/14/22: largeur utile de la cuve : largeur du portoir


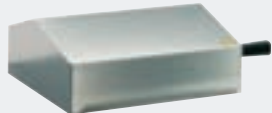
W 29/45: longueur utile de la cuve : largeur du portoir



Accessoires	7	10	14	22	29	45
 <p>Plateaux perforés pour W 14/22: 12 tulipes à 100 ml ou 6 tulipes à 200/300 ml ou 5 tulipes à 500 ml</p>  <p>Plateaux perforés pour W 29/45: 18 tulipes à 100 ml ou 14 tulipes à 200/300 ml ou 8 tulipes à 500 ml</p>	Pince pour tulipes 100 ml, capacité max. 18		–		B02692	
	Pince pour tulipes 100 ml, capacité max. 12		–		B02692	
	Pince pour tulipes 200 ml, capacité max. 14		–		B02693	
	Pince pour tulipes 200 ml, capacité max. 6		–		B02693	
	Pince pour tulipes 300 ml, capacité max. 14		–		B02694	
	Pince pour tulipes 300 ml, capacité max. 6		–		B02694	
	Pince pour tulipes 500 ml, capacité max. 8		–		B02695	
	Pince pour tulipes 500 ml, capacité max. 5		–		B02695	

## BLOC RÉFRIGÉRANT À ÉLÉMENTS PELTIER CDP 115

Désignation des modèles/Descriptif	7	10	14	22	29	45
  <p><b>Code commande bloc réfrigérant</b> CDP 115 bloc réfrigérant à éléments Peltier pour bains-marie pour températures au-dessous de l'ambiante de +10 °C</p>	<b>CDP115</b>					
	Dimensions du bloc hauteur/largeur/profondeur	env. mm	185/450/200			
	Puissance absorbée à 230 V/115 V, 50/60 Hz	max. W	160			
	Puissance réfrigérante effective	W	115			
	Débit de la pompe à circulation cryogénique	ml/min	600			

Accessoires	7	10	14	22	29	45
 	Set d'installation et de raccordement pour bloc réfrigérant à éléments Peltier CDP 115 (inclus tous les éléments de fixation pour les tailles différentes)					B02770
	Couvercle plat inox pour bloc réfrigérant à éléments Peltier CDP 115 avec ouvertures et anneaux concentriques	B24372	B24373	B04552	B04462	
	Ouvertures nombres/Ø mm	1/147	3/107	6/87	8/107	
Couvercle pupitre en acier inox pour dispositif d'agitation (14/22 et 29/45) et bloc réfrigérant à éléments Peltier CDP 115	B02641	B02642	B02643	B04390		

## ÉTUVES ET ARMOIRES DE SÉCHAGE

ÉTUVE UNIVERSELLE U

ÉTUVE DOUBLE-ACCÈS UFP TS

ÉTUVE DE PARAFFINAGE UNpa

STÉRILISATEUR S

ÉTUVE À VIDE VO

ÉTUVE À VIDE RÉFRIGÉRÉE VOcool

## INCUBATEURS

INCUBATEUR I

INCUBATEUR À CO<sub>2</sub> INCOmed

INCUBATEUR RÉFRIGÉRÉ À GROUPE COMPRESSEUR ICP

INCUBATEUR RÉFRIGÉRÉ À ÉLÉMENTS PELTIER IPP

INCUBATEUR RÉFRIGÉRÉ POUR STOCKAGE IPS

## ENCEINTES CLIMATIQUES

ENCEINTE À CLIMAT CONSTANT HPP

ENCEINTE HYGROMÉTRIQUE HCP

ENCEINTE CLIMATIQUE ICH

ENCEINTE D'ESSAIS ENVIRONNEMENTAUX CTC/TTC

## BAINS-MARIE ET BAINS D'HUILE

BAIN-MARIE W

BAIN D'HUILE O

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
commercial@humeau.com



w w w . h u m e a u . c o m