



## Thermorégulation des réacteurs dans la recherche et la production en chimie

Par Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH

www.huber-online.com

Contact France : Philippe Muraro

Tél : +33 778 260 449 - pmu@huber-online.com

*Une régulation précise de la température a généralement une influence déterminante sur la production ou le résultat de la recherche. Les systèmes de régulation de la série Unistat assurent des températures précises et des conditions de process stables dans de nombreux laboratoires de recherche, des sites pilotes et des unités kilolab pour des températures exactes et des conditions stables pour les processus.*

*Avec la nouvelle technologie hybride Unistat, Huber Kältemaschinenbau propose à présent des solutions de régulation thermique pour les très grands réacteurs dans la production.*

Une grande sélectivité en faveur du substrat recherché est primordiale pour les processus de production donnant lieu à des réactions

chimiques. Les basses températures ayant une action positive sur la sélectivité, l'effort porte aujourd'hui de plus en plus sur les réactions en basse température. De même, la réaction à basse température est en règle générale relativement lente, ce qui entraîne des temps de production plus longs. Pour le technologue, l'enjeu est de trouver le meilleur compromis possible entre rendement, qualité et productivité. Quel que soit le système de réaction utilisé, la juste température joue un rôle décisif et le choix d'une solution de chauffage et de refroidissement appropriée est tout aussi important. Les systèmes de thermorégulation dynamiques de la série Unistat sont en pointe du fait de leurs propriétés thermodynamiques. Les premiers modèles ont été développés spécialement pour les applications process dès 1988. Depuis, les appareils ont été perfectionnés en permanence en collaboration avec les ingénieurs procédés des entreprises

chimiques et pharmaceutiques et adaptés aux exigences actuelles.

Et de nombreuses études de cas élaborées en collaboration avec les fabricants de système de réacteur ont contribué à une mise au point parfaite. Les Unistats sont donc prédestinés à la thermorégulation des réacteurs chimiques, des bioréacteurs, des autoclaves, des mini-sites et des installations pilotes, les blocs de réaction, les calorimètres et les unités de distillation. Dans ces applications, les appareils s'illustrent par leur thermodynamique exceptionnelle, même dans des conditions difficiles ou les fortes fluctuations. Dans les conditions pratiques, les Unistats présentent les avantages suivants :

- des temps de mise en chauffe et de refroidissement courts,
- des plages de températures importantes sans changement de fluide, des températures précises ainsi qu'une stabilité et une reproductibilité élevée dans l'ensemble du process de thermorégulation et davantage de sécurité pour les réacteurs en verre onéreux et les substances qu'ils contiennent.

### Des équipements orientés vers la pratique

Outre les paramètres tels que la puissance frigorifique, la puissance de chauffe et le débit des pompes, les caractéristiques secondaires jouent souvent dans la pratique un rôle déterminant. Ainsi, à quel bon avoir des puissances calorifiques et frigorifiques élevées si un transfert thermique optimal se trouve entravé par un débit moyen de la pompe de circulation ? L'ensemble du concept des Unistats tient compte de tels aspects et assure un fonctionnement continu fiable avec des résultats précis et reproductibles...

### La puissance dans le plus petit espace

Des puissances calorifiques et frigorifiques, des systèmes de sécurité sophistiqués et une liste d'équipements étendue évoquant plutôt les « gros matériels » traduisent en réalité des appareils compacts et peu encombrants...

### Retrouvez les fonctionnalités de la gamme :

- Gestion thermique
- Technologie Unistat
- Réacteurs de production grands volumes
- Modernisation des systèmes avec Unistat hybride
- Régulation & transfert de chaleur
- Avantages pratiques
- Etudes de cas

### ... dans l'article complet

Téléchargeable gratuitement sur : <http://www.gazettelabo.fr/wpaper/index.php>



## Spectrophotomètre UV-1800



## Choisissez le spectrophotomètre de référence

L'UV-1800, sélectionné par plus de 200 laboratoires de contrôle leader en France !

### Des spécificités qui répondent à vos exigences

- 4 ports USB (export, stockage, pilotage...)
- Résolution inférieure à 1nm
- Encombrement réduit (diminution de 15% comparé au modèle précédent)

### Un confort d'utilisation optimal

- Quatre ports USB permettant la connexion d'un PC pour le pilotage informatique, la connexion d'une imprimante, l'export et le stockage de données sur clé USB ou disque dur externe...
- Logiciel UVProbe inclus
- Dimension réduite (Largeur : 450mm; Profondeur : 490mm)

### Les meilleures performances du marché

- Double faisceau, monochromateur Czerny-Turner
- Résolution : < 1nm sur toute la gamme (1100-190nm)
- Précision garantie :  $\pm 0.1nm$
- Lumière parasite : < 1%. KCl à 198nm

### Une polyvalence unique

Utilisation en contrôle qualité et/ou en analyse de routine dans de multiples secteurs (biotechnologies, enseignement, recherche universitaire, environnement, industrie pharmaceutique, industrie agroalimentaire...).

www.shimadzu.fr



Les systèmes de thermorégulation Unistat permettent un scale-up dans le développement du procédé, du petit réacteur de recherche à la quantité de production