

# Ultra-fast PLATINblue

▶ UHPLC de KNAUER



PLATIN blue  
by Knauer



# Rapide

## Vitesse et productivité

Augmentez la productivité du laboratoire en tirant avantage des performances du système PLATINblue (UHPLC).

Avec le système UHPLC PLATINblue, vous pouvez utiliser des colonnes HPLC classiques ainsi que des colonnes remplies de particules inférieures à  $2\mu\text{m}$  permettant d'atteindre:

- ▶ Une séparation plus rapide grâce à l'utilisation de courtes colonnes avec la même séparation ou plus performante
- ▶ Une résolution plus importante et une efficacité inégalée par rapport à une colonne de même longueur

### PLATINblue

- ▶ Performance: gamme de pression jusqu'à 1000 bar (15000 psi) à  $< 1,5\text{ ml/min}$
- ▶ Volume mort de  $25\mu\text{l}$  avec le système de gradient SmartMix

### Temps de cycle court

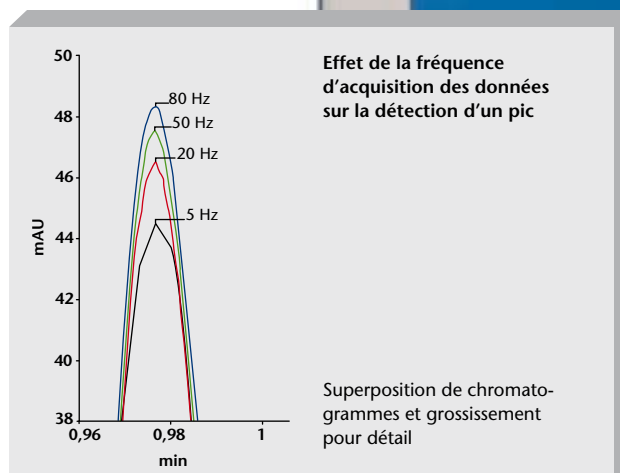
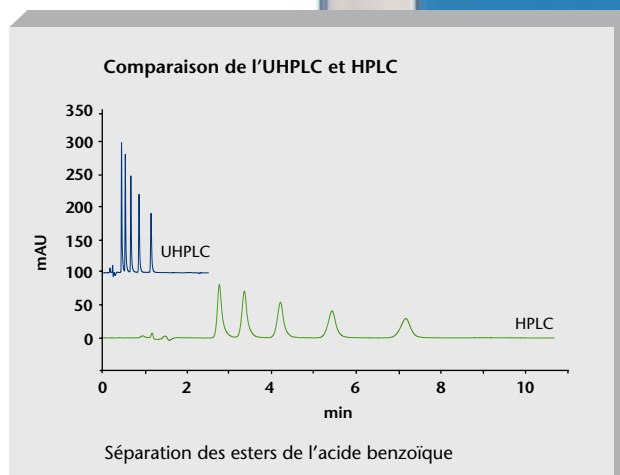
- ▶ Gradients rapides
- ▶ Injecteur automatique performant avec des injections rapides (15 sec ou  $< 60\text{ sec}$  lavage de l'aiguille)
- ▶ Communication et logiciel pour les opérations à court temps d'initialisation

### Haut débit

- ▶ Jusqu'à 768 échantillons dans 2 microplaques 384 puits ou jusqu'à 96 échantillons dans des vials standards de  $1,8\text{ ml}$

### Détection rapide

- ▶ Acquisition jusqu'à 200 Hz pour une plus grande résolution permettant d'obtenir une intégration plus précise.





## Astuce

Le système PLATINblue possède des filtres de protection sur les entrées de solvants contre les particules. Lorsque vous travaillez avec des colonnes remplies de particules inférieures à  $2\mu\text{m}$ , les échantillons doivent toujours être filtrés par une membrane de  $0,2\mu\text{m}$ .

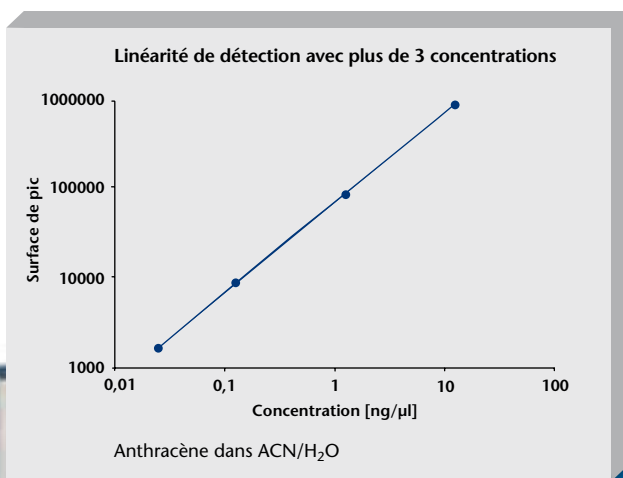
# Précision

## Sensibilité et reproductibilité

De haute qualité, les composants du système PLATINblue ont été conçus pour fonctionner parfaitement ensemble pour permettre une mesure précise et une excellente reproductibilité – Des conditions préalables sur lesquelles vous pouvez compter. Les pics produits en chromatographie rapide en liaison avec le faible bruit et une faible dérive des détecteurs permettent d'assurer une bonne sensibilité des mesures.

### Haute sensibilité de détection

- ▶ l'électronique du moteur de la pompe permet d'avoir de très faibles pulsations ainsi qu'une ligne de base stable
- ▶ Haute intensité sur l'ensemble de la gamme UV-Vis grâce à une lampe tungstène-halogène de longue durée de « haute brillance »
- ▶ bruit extrêmement faible ( $5 \mu\text{UA}$ ) et dérive ( $<50 \mu\text{UA/h}$ )
- ▶ excellente linéarité  $>3 \text{AU}$  permettant la détermination simultanée des principales substances et des traces



### Astuce

Une très forte injection peut être défavorable à la chromatographie en phase rapide car le premier pic de l'échantillon va être élué très rapidement après l'injection. Dissoudre l'échantillon dans éluant chaque fois que c'est possible afin de minimiser cette perturbation.

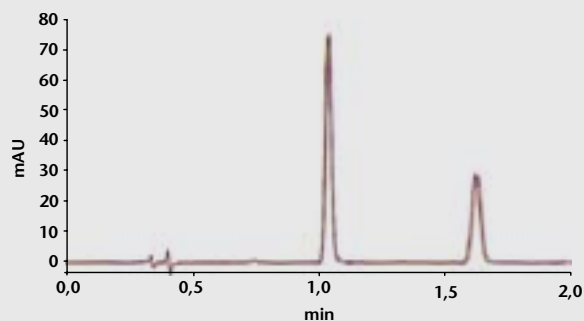
## Reproductibilité

La précision ne peut être aussi bonne que le maillon le plus faible de la chaîne. Tous les composants critiques du système PLATINblue ont été optimisés pour les exigences d'UHPLC, résultant en un système avec une excellente reproductibilité.

### Optimisation de:

Injection ✓  
Pompe ✓  
Chambre de mélange ✓  
Détection ✓  
Traitement des données ✓  
Colonne ✓

### Excellente reproductibilité de l'ensemble du système



Six séparations utilisant un mélange ternaire (mélange en ligne)  
Solvant: 3% CH<sub>3</sub>COOH/MeOH/ACN = 78/20/2  
Débit: 1 ml/min, Temp.: 30°C, Longueur d'onde: 225 nm

### Temps de rétention

écart type relatif < 0,3% RSD

### Surface de pics

< 1,1% RSD avec injection boucle partielle (< 0,3% RSD avec injection boucle pleine)



# Facile à utiliser

Simple à utiliser  
et d'assurer la maintenance

Pour vous permettre de rester concentrés sur ce qui est vraiment important, la PLATINblue ultra-haute performance LC est dotée de nombreuses caractéristiques qui en font un système plus pratique, en vous aidant dans votre travail quotidien.



Remplacement de la lampe grâce au panneau latéral amovible



## Astuce

La durée de vie des lampes du détecteur peut être allongée en ayant une ou deux lampes éteintes pendant la durée des interruptions des et en les rallumant automatiquement et de rallumer automatiquement en reprenant les mesures.

## Système pratique

- ▶ Facilité de lecture avec écran LCD couleur
- ▶ Écran tactile intuitif\*
- ▶ Configuration automatique de communication avec les logiciels PC et élimine les temps de réglage
- ▶ Sélection automatique du meilleur temps d'intégration sur le détecteur

## Facilité d'accès rapide pour la maintenance

- ▶ Des portes en verre solides fournissent un accès facile aux composants du système
- ▶ Panneau latéral amovible pour faciliter le changement de la lampe et l'entretien

## Fiable et conforme aux BPL

- ▶ Ethernet rapide pour la communication
- ▶ Détection automatique de la tête de pompe (RFID)
- ▶ Détection automatique de la lampe
- ▶ Vérification automatique de la longueur d'onde
- ▶ Rapport complet BPL

## Sécurité et protection

- ▶ Le système de détection de fuite, la pression minimale d'arrêt et le niveau de solvant sont contrôlés par le logiciel ChromGate® assurant une protection contre les fuites et le fonctionnement à sec
- ▶ Logiciel de démarrage pour le débit pour la protection de la colonne et des composants du système

\*Option: version écran tactile

# Intelligent

Facile à utiliser,  
évolutive et compatible

ChromGate® PLATINblue Edition est notre solution logicielle facile à utiliser pour les laboratoires de hautes exigences, de flexibilité et d'évolutivité, avec le respect des BPL. Sur la base du logiciel EZChrom Elite™, ChromGate® PLATINblue Edition de KNAUER ajoute des fonctions étendues spécifiques.

## Des caractéristiques pour gagner du temps

- ▶ Configuration automatique du système PLATINblue via-réseau
- ▶ La navigation avec l'arborescence pour l'orientation rapide

Un seul logiciel pour votre laboratoire de chromatographie est nécessaire pour contrôler tous les instruments de Knauer et un large éventail d'instruments de chromatographie d'autres fabricants. Ceci a pour avantage, la réduction des frais de formation, un fonctionnement uniforme et une harmonisation des données.

## Flexibilité des fonctions du rapport

- ▶ Le rapport et la mise en page peuvent facilement être personnalisés par l'intermédiaire de multiples fonctions
- ▶ Des rapports prédéfinis sont possible pour une production rapide de résultats



La configuration automatique du système PLATINblue rend l'installation simple

## L'évolution et la conformité

- ▶ L'évolution d'un instrument unique vers un utilisateur multi-échelle est possible grâce à la fonction client/server
- ▶ Conformité FDA 21 CFR Part 11

## Facile à utiliser

- ▶ Création simplifiée de nouvelle méthode grâce à la fonction « wizards »
- ▶ La fonction « sequence wizard » fournit une aide et permet de gagner du temps lors d'une programmation de séquence

## Les fonctions pour la barrette de diodes

- ▶ Présentation des données en 3-D
- ▶ Création de bibliothèque de spectres et de recherche rapide



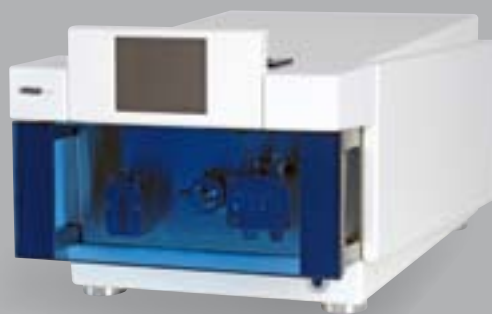


# PLATINblue

## Les différents éléments

### ▶ PLATINblue P-1 Pompe Ultra Haute Pression

La pompe Ultra haute pression est optimisée pour la chromatographie rapide, capable d'aller jusqu'à 1000 bar (15000 psi) pour un débit maximum de 1,5 ml/min. L'électronique du moteur de la pompe permet d'avoir de très faibles pulsations ainsi qu'une ligne de base stable.



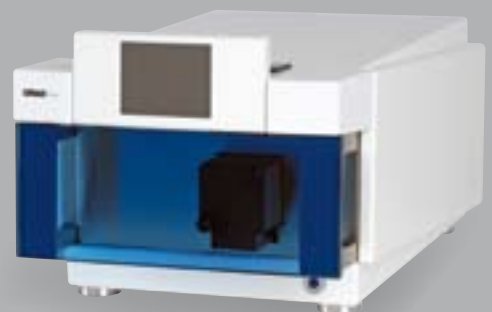
### ▶ PLATINblue M-1 Manager de solvants

Le module manager de solvants permet la combinaison d'un gradient quaternaire avec la fonction dégazage en ligne pour chaque éluant. En complément, le module M-1 peut être équipé d'une interface A/D-D/A permettant d'ajouter des modules analogiques avec une entrée/sortie.



### ▶ PLATINblue MW-1 Détecteur multi longueur d'onde

La haute sensibilité du détecteur se fait grâce à l'acquisition de données jusqu'à 200 Hz avec une double lampe pour une gamme de longueur d'onde allant de 190 à 900 nm. Le détecteur MW-1 permet la mesure simultanée jusqu'à 6 longueurs d'ondes avec un bruit de fond très faible et très peu de dérive. Avec une linéarité inégalée jusqu'à 3 AU, les traces d'un échantillon peuvent être déterminées en présence du composant principal.



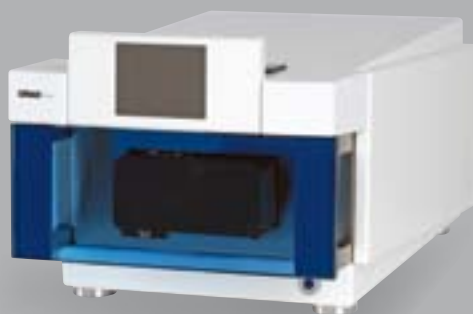
## Astuce

PLATINblue est disponible soit avec un écran tactile ou un petit afficheur. Les deux types peuvent être librement combinés dans un système.



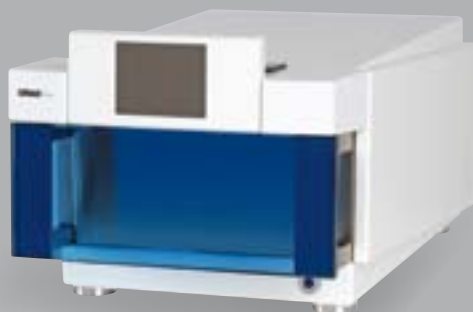
### ▶ PLATINblue PDA-1 Détecteur à barrette de diodes\*

La très grande sensibilité du détecteur PDA-1 se fait grâce à l'acquisition de données jusqu'à 100Hz avec une double lampe pour une gamme de longueur d'onde allant de 190 à 900nm. Les données spectrales sont utilisées afin de déterminer la pureté de pointe ou pour faciliter l'identification de substances inconnues.



### ▶ PLATINblue T-1 Contrôleur de température de colonne\*

Ce module four permet de contrôler la température de façon précise de 4 colonnes sur toute la gamme 10 à 150 °C. L'éluant est équilibré avant d'atteindre la colonne et est refroidi avant d'atteindre le détecteur pour minimiser le bruit et la dérive. Une température stable de colonne non seulement améliore la reproductibilité, mais améliore considérablement la résolution de nombreuses méthodes chromatographiques.



\* disponibilité sur demande

### ▶ PLATINblue AS-1 Injecteur automatique

Rapide et extrêmement précis, l'injecteur automatique UHPLC peut gérer des pressions allant jusqu'à 1000 bar (15000psi) pour l'injection d'échantillon provenant de microplaques ou de flacons standards. Celui-ci permet d'injecter en boucle pleine, boucle partielle ou en mode « microliter-pickup ». Le portoir d'échantillons refroidi en option permet d'injecter des composants sensibles à la température.



# Versatile

## Large éventail de domaines d'application

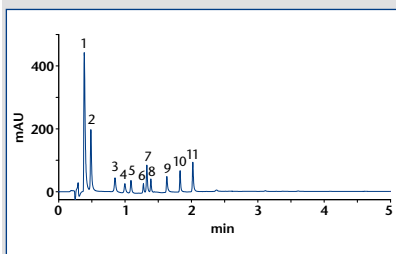
Les systèmes PLATINblue peuvent être utilisés avec souplesse pour augmenter le débit et la sensibilité de nombreuses applications. Bénéficiez des avantages de la haute vitesse en chromatographie sans avoir à changer vos méthodes HPLC. Vous trouverez ci-après quelques exemples des applications possibles avec PLATINblue.

### Pharmaceutique

Détermination du paracétamol et des impuretés typique produites lors de la synthèse



Colonne	Conditions
BlueOrchid C18 1,8 µm 100 x 2 mm	Solvant: A: tampon phosphate B: ACN Débit: 850 µl/min Mode: gradient Pression: 950 bar (13800 psi) Détection: 254 nm (80Hz, 0,005 s) Temp.: 50 °C



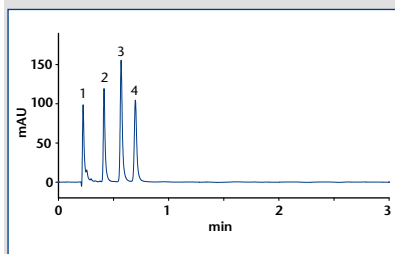
- 1 4-aminophenol
- 2 paracétamol
- 3 N-(4-hydroxyphenyl)propanamide
- 4 N-(2-hydroxyphenyl)acetamide
- 5 N-(3-chloro-4-hydroxyphenyl)acetamide
- 6 1-(4-hydroxyphenyl)ethanoneoxime
- 7 N-phenylacetamide
- 8 4-(acetylamino)phényle acétate
- 9 4-nitrophenol
- 10 chloroacetanilide
- 11 1-(2-hydroxyphenyl)ethanone

### L'environnement

Séparation des dérivés du benzène



Colonne	Conditions
BlueOrchid C18 1,8 µm 100 x 2 mm	Solvant: ACN/H <sub>2</sub> O 85:15 (v/v) Débit: 1000 µl/min Pression: 720 bar (10400 psi) Détection: 254 nm (80Hz, 0,005 s) Temp.: 35 °C



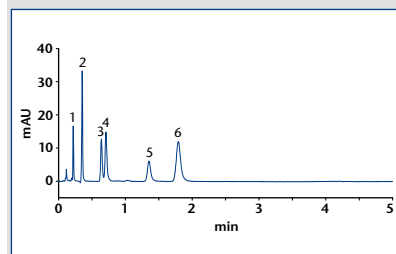
- 1 thiourea
- 2 toluène
- 3 propylbenzene
- 4 butylbenzene

### Alimentaire

Détermination rapide des tocophérols



Colonne	Conditions
BlueOrchid Si 1,8 µm 60 x 2 mm	Solvant: heptane/ butanol 1000:4 (v/v) Débit: 1700 µl/min Pression: 350 bar (5080 psi) Detektion: 280 nm (50 Hz, 0,01 s) Temp.: 25 °C



- 1 trans-retinol
- 2 alpha-tocopherol
- 3 beta-tocopherol
- 4 gamma-tocopherol
- 5 delta-tocopherol
- 6 vitamin D2



# Efficace

## Colonnes UHPLC de KNAUER

### Diagnostic clinique Test de sélectivité

Détermination des sédatifs, barbituriques

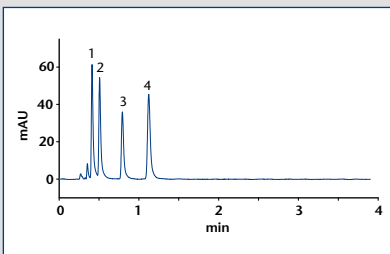


Test Engelhardt en moins de 8 minutes



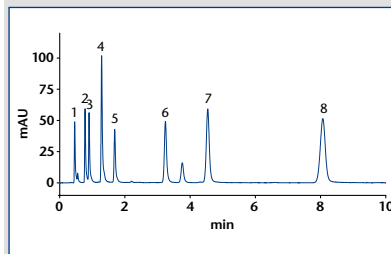
Spécialement conçu pour la chromatographie ultra liquide à haute performance, les colonnes UHPLC de KNAUER remplies de particules à 2 µm ou inférieure à 2 µm sont faites pour de hautes résolutions de séparations. Leur exceptionnelle stabilité en milieu acide et alcalin les rend universelles.

Colonne	Conditions
BlueOrchid C18 1,8 µm 60 x 2 mm	solvant: MeOH/H <sub>2</sub> O 60:40 (v/v) Débit: 500 µl/min Pression: 826 bar (11980 psi) Détection: 254 nm (80Hz, 0,005s) Temp.: 40 °C



- 1 Barbital
- 2 Luminal
- 3 Prominal
- 4 Revonal

Colonne	Conditions
BlueOrchid C18 1,8 µm 100 x 2 mm	Solvant: MeOH/H <sub>2</sub> O 49:51 (v/v) Débit: 430 µl/min Pression: 890 bar (12900 psi) Détection: 254 nm (80Hz, 0,005s) Temp.: 40 °C



- 1 uracil
- 2 aniline
- 3 phénol
- 4 p-éthylaniline
- 5 N,N-Diméthylaniline
- 6 ester éthylique de l'acide benzoïque
- 7 toluène
- 8 éthylbenzène

**Bluespher** colonnes remplies de particules de 2 µm, phase stationnaire partageant la plupart des propriétés physiques de nos colonnes remplies Eurospher et donc facilitant la conversion des applications existantes.

**BlueOrchid** colonnes remplies de gel de silice ultra pur de 1,8 µm de particules. Ces colonnes présentent une contre-pression particulièrement faible.

# Faits

## Spécifications – PLATINblue

### P-1 Pompe Ultra haute pression

Gamme de débit	0,01 – 3,00 ml/min par incrément de 0,001 ml
Pression max.	1000bar (15000 psi) à < 1,5 ml/min, 600 bar (8700 psi) à < 3,0 ml/min
Exactitude du débit	±1%
Précision du débit	< 0,1 % RSD
Gradient haute pression	jusqu'à 4 pompes
Gradient basse pression	jusqu'à 4 solvants
Mélange ultra efficace	oui, SmartMix inclus

### M-1 Module Manager de solvants

Module gradient basse pression	mélange/contrôle de 4 solvants
Module dégazeur	4 canaux, Téflon® AF, haute efficacité
A/D-D/A interface	24-bit
LAN	T10/100 Ethernet router inclus

### MW-1 Détecteur multi longueur d'onde

Gamme longueur d'onde	190–900 nm (UV-Vis)
Exactitude longueur d'onde*	< 1 nm
Lampe	« haute intensité » D <sub>2</sub> and tungstène-halogène
Vitesse d'acquisition max.	200 Hz
Canaux	max. 6
Bruit*	±5 µAU
Dérive*	< 50 µAU/h
Linéarité*	> 3 AU

\*selon la norme ASTM

### T-1 Contrôleur de température de colonne

Gamme température	10–150°C
Stabilité de la température	±0,1°C
Préchauffage solvant	équilibre de la température du compartiment de la colonne
Refroidissement après colonne	oui
Vitesse de chauffage max	8°C/min



Pompe P-1



Facilité d'accès à la cellule du détecteur



Matériaux de haute qualité – acier inox et verre



Les données techniques sont sujets à changement sans préavis.

### PDA-1 Détecteur à barrette de diodes

<b>Gamme longueur d'onde</b>	190–900 nm (UV-Vis)
<b>Lampe</b>	« haute intensité » D <sub>2</sub> and tungstène-halogène
<b>Vitesse d'acquisition</b>	100 Hz
<b>Canaux</b>	6
<b>Diodes</b>	512
<b>Bruit*</b>	±5 µAU
<b>Dérive*</b>	500 µAU/h

\* selon la norme ASTM

### AS-1 Injecteur automatique

<b>Pression d'injection max.</b>	jusqu'à 1000 bar (15000 psi)
<b>Capacité</b>	max. 768 positions avec 2x microplaques 348 ou 96 vials standards 1,8ml
<b>Volume d'injection</b>	1-5000 µl
<b>Temps cycle injection</b>	15 s, < 60 s avec le lavage de l'aiguille
<b>Modes d'injection</b>	boucle pleine, boucle partielle et « microliter-pickup »
<b>Précision</b>	< 0,3% RSD injection boucle pleine
<b>Report</b>	< 0,05% avec lavage de l'aiguille
<b>Temp. refroidissement</b>	4–22 °C



Pompe P-1 avec chambre SmartMix et tête de pompe



Guide tubes



Vue arrière

# Support

## Rapide et fiable

Un excellent soutien commence à la phase de développement du produit. C'est pourquoi nous avons développé les systèmes PLATINblue avec une grande fiabilité. Chaque composant a été conçu pour offrir un maximum de fiabilité et de durée de vie, en utilisant seulement les meilleurs matériaux disponibles.



**Toutes les demandes de support seront garanties** dans les deux heures. Si un problème se pose, l'utilisateur du système PLATINblue sera contacté dans les 24 heures avec un plan détaillé pour la résolution du problème. Le management de KNAUER est également à votre disposition et peut être contacté par téléphone en cas de besoin. Si besoin est, nous allons résoudre le souci sur site – rapidement et sans complication.

Pour garder tous les composants de votre système PLATINblue avec les meilleures performances, nous offrons un soutien complet et un programme d'entretien afin que votre système soit fiable.



**Notre garantie** pour les produits PLATINblue a été portée à trois ans. En collaboration avec un contrat de service, vous avez droit à un plan de service complet „tout-inclus“. La fiabilité et un fonctionnement continu de votre système PLATINblue est notre plus haute priorité.



**Ainsi nous le faisons dès le début**, nous combinons l'installation du système PLATINblue et la formation pour vous et votre équipe. Un suivi de formation organisée dans les six mois suivants, est inclus dans l'ensemble des services sans frais supplémentaires.



**Nous vous accompagnerons** lors de l'élaboration de vos méthodes, étape par étape. Nos experts en application sont disponibles du lundi au vendredi pour vous aider sur toutes les questions que vous pourriez avoir.

[www.knauer.net](http://www.knauer.net)

### HPLC · SMB · Osmometry

Wissenschaftliche Gerätebau  
Dr. Ing. Herbert Knauer GmbH  
Hegauer Weg 38  
D-14163 Berlin, Allemagne

Téléphone: +49-(0)30-809727-0  
Telefax: +49-(0)30-8015010  
E-Mail: [info@knauer.net](mailto:info@knauer.net)  
Internet: [www.knauer.net](http://www.knauer.net)

