



VACUUBRAND fonde une nouvelle famille de pompes

Dr. Jürgen Dirscherl, Dr. Frank Gitmans

VACUUBRAND GMBH + CO KG - **Tel.**: +49 9342 808-0 – **Fax** : +49 9342 808-450 – **E-Mail** : info@vacuubrand.de – **Web** : www.vacuubrand.com

Contact France : Sébastien FAIVRE – **Tél** : 03 88 98 08 48 – **Fax** : 03 88 98 01 20 - **Email** : faivre@vacuubrand.de

Les toutes nouvelles pompes à vide « chimie » de la famille NT de VACUUBRAND établissent de nouveaux standards de puissance, de niveau de bruit, de facilité d'entretien et de design. Elles égalent la fiabilité et la stabilité quasi-légendaires des modèles précédents, et ce dans les conditions d'utilisation les plus difficiles en chimie et en pharmacie. Cette gamme est complétée par des groupes de pompage équipés du nouveau régulateur de vide électronique CVC 3000.

Des exigences élevées pour les pompes à vide en chimie

L'usage des pompes à vide en chimie et pharmacie est très répandu, aussi bien au laboratoire que dans les petites unités

de production. La vitesse et la qualité du procédé dépendent en grande partie du vide, de la manière dont il est produit et régulé. La technologie de pompe à membrane est aujourd'hui la plus courante dans ces domaines.

Malgré les différences d'applications, les attentes pour une pompe à vide sont sensiblement les mêmes :

- Grande résistance chimique à tous les produits
- Bon vide limite, même avec lest d'air
- Grande compatibilité aux condensats
- Fonctionnement silencieux, car la plupart des utilisateurs travaillent toute la journée à côté de la pompe

On choisit donc d'abord un modèle de base satisfaisant à ces exigences, avec les caractéristiques de débit et de vide limite souhaités. On le complète ensuite avec les accessoires appropriés et une régulation du vide.

VACUUBRAND a entièrement retravaillé sa gamme de pompes à membrane pour la chimie, gamme pourtant bien implantée et reconnue pour sa qualité depuis des années dans les laboratoires. Les souhaits et remarques des utilisateurs ont été pris en compte, ainsi que l'évolution des technologies, notamment les nouveaux matériaux, l'amélioration des techniques d'usinage, ou encore un moteur plus silencieux et puissant.

La relève est là

La famille des pompes à vide „Nouvelle Technologie“ constitue désormais la référence en matière d'efficacité, de silence, de facilité d'entretien et, ce qui ne gâche rien, en terme de design. Les pompes possèdent également la fiabilité et la durée de vie quasi-légendaires des modèles précédents, dans les conditions d'utilisation les plus difficiles en chimie et en pharmacie.

Par exemple, la nouvelle pompe MD 4C NT (Fig. 1) a un débit de 3.4 m³/h et atteint un vide limite de 1.5 mbar. Il est en général admis qu'un lest d'air est nécessaire pour le pompage de vapeurs susceptibles de condenser. Son utilisation se traduit souvent par une dégradation significative du vide limite de la pompe. Ce n'est pas le cas pour les nouveaux modèles de VACUUBRAND : ainsi, la pompe MD 4C NT atteint un vide limite de 3 mbar avec lest d'air ouvert ! Même les solvants à haut point d'ébullition, tels que le DMF, peuvent être évaporés à basse température de manière optimale en un temps record. Tout cela est obtenu avec une pompe qui est également – grâce au système mécanique breveté – particulièrement silencieuse et fiable.

En coulisses

On peut voir une pompe comme une simple « boîte noire » qui produit du vide. Il est cependant intéressant de jeter un coup d'œil à l'intérieur, pour bien comprendre ce que cette « Nouvelle Technologie » apporte, par rapport aux autres pompes du marché.

Au coeur de l'innovation : le système de raccordement breveté de la tête de pompe (Fig. 2) avec les « îlots de clapets ». VACUUBRAND a conservé des précédents modèles le concept de cœur de stabilité mécanique dans les pièces les plus sollicitées. Tous les éléments en contact avec le fluide aspiré sont en matériaux fluorés à haute résistance chimique, encore renforcés, là où c'est nécessaire, par des fibres de carbone. Les raccords intégrés des nouvelles pompes augmentent la compatibilité aux condensats, grâce à une répartition homogène de la chaleur. Dans le même temps, cela diminue significativement le taux de fuite ! Le montage indépendant des membranes et des clapets présente un avantage supplémentaire pour la maintenance. Ces deux éléments peuvent être nettoyés ou, si nécessaire, remplacés indépendamment. La surface lisse de la pompe simplifie également le nettoyage externe.

Une histoire de famille

VACUUBRAND a rénové la famille des pompes à membrane : toute la gamme des pompes, de la MZ 2C à la ME 8C, est ainsi passée à la nouvelle technologie. Qu'il s'agisse de filtration ou d'évaporation, toutes les exigences en matière de débit ou de vide sont couvertes par les différentes pompes.

Le modèle le plus populaire au laboratoire de chimie reste la MZ 2C : avec un débit de 2.0 m³/h et un vide limite à 7 mbar, (12 mbar avec lest d'air ouvert) - le successeur de ce bestseller repousse encore les limites des performances.

Des systèmes complets

Par le passé, les pompes étaient souvent livrées « nues », mais les accessoires ont pris au fil du temps leur importance et l'on utilise aujourd'hui des systèmes complets.

Le séparateur à l'aspiration (« AK ») protège la pompe des liquides et des particules. La colonne de condensation (« EK ») est aujourd'hui pratiquement obligatoire pour le piégeage efficace des vapeurs de solvants en sortie de la pompe. Il n'est plus concevable qu'un laboratoire de chimie moderne « embaume » comme par le passé. Ce n'est pas seulement un problème d'odeur, il en va de la protection de la santé des utilisateurs. Dernier point tout aussi important, les solvants ne doivent pas être rejetés dans l'atmosphère (ou à l'égout



Riedel-de Haën : Trademark registered by Honeywell Inc.

SIGMA-ALDRICH®

4 grandes marques scientifiques pour une seule équipe gagnante

Notre large gamme de produits de haute qualité est reconnue dans le monde entier et utilisée dans tous les laboratoires pour la recherche et l'analyse.

Riedel-de Haën®

Dans le cadre de l'expansion de notre offre et afin de mieux vous servir, nous intégrons l'ensemble des produits de la marque Riedel-de Haën® au sein des 4 marques de référence avec l'assurance d'avoir le même produit, la même qualité et le même service.

4 marques scientifiques de référence au service de votre réussite.



sigma-aldrich.com/rebranding

SIGMA-ALDRICH®



Figure 1: MD 4C NT VACUUBRAND

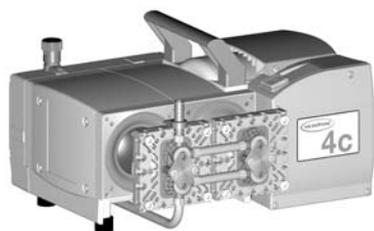


Figure 2: Raccordement breveté des têtes de pompe (vue sans couvercle)



Figure 3: Groupe de pompe PC 611 NT



Figure 4: Groupe de pompe PC 3004 VARIO

comme avec les trompes à eau), mais récupérés pour être éliminés correctement ou mieux encore, réutilisés.

La régulation du vide est peut-être le point décisif pour l'application. En effet, une pompe puissante sur un évaporateur rotatif sans maintien d'un niveau de vide conduit souvent au moussage ou pire, à des projections de l'échantillon dans le ballon de récupération !

La régulation du vide la plus simple, bien que fastidieuse, est le réglage du débit par une vanne manuelle, permettant le maintien d'un niveau de vide par équilibre, comme sur le groupe de pompage PC 201 NT. Ce système, équipé d'un manomètre, permet au moins un contrôle approximatif du vide.

Tout est sous contrôle

Les groupes de pompage « chimie » avec régulation électronique sont naturellement plus performants. Ce qu'on attend d'un contrôleur de vide ? qu'il soit résistant chimiquement, précis à un millibar près, automatique, multilingue et simple à utiliser, afin qu'un utilisateur puisse apprendre à s'en servir en quelques minutes. En plus de tout cela, on lui demande d'être évolutif, programmable, à configuration automatique, etc... VACUUBRAND est parvenu à intégrer toutes ces exigences dans le CVC 3000.

Le contrôleur dispose d'un capteur de vide capacitif en céramique d'alumine. Celui-ci offre une excellente précision, indépendante du type de gaz, ainsi qu'une grande stabilité par rapport à la température. Toutes les pièces en contact avec le milieu présentent une grande compatibilité chimique. Le capteur intègre une électrovanne d'aération avec raccord pour gaz inerte. Ce contrôleur remplace plusieurs de ses prédécesseurs et peut piloter tous les accessoires tels que les électrovannes de

régulation, de gestion de l'eau, d'aération ainsi que les pompes VACUUBRAND VARIO-NT et les capteurs externes (de vide ou de niveau de liquide dans un ballon collecteur).

Ce contrôleur est à l'origine de deux types de groupes de pompage. Le plus simple utilise la régulation électronique du vide « tout ou rien » par ouverture/fermeture d'une électrovanne ou marche/arrêt d'une pompe. L'avantage de ce système bien connu est de pouvoir partager une même source de vide sur plusieurs applications indépendantes. Le **tableau 1** présente la famille des groupes de pompage avec régulation du vide par électrovanne. Il existe par ailleurs des modèles optimisés pour la gestion de réseaux de vide (PC 500 LAN et PC 600 LAN).

Modèle	Pompe	Vide limite		Débit nominal à 50 Hz	Entrée régulée	
		Lest d'air fermé	Lest d'air ouvert			Manuelle
PC 510 NT	MZ 2C NT	7 mbar	12 mbar	2.0 m³/h	1	0
PC 511 NT	MZ 2C NT	7 mbar	12 mbar	2.0 m³/h	1	1
PC 520 NT	MZ 2C NT	7 mbar	12 mbar	2.0 m³/h	2	0
PC 610 NT	MD 4C NT	1.5 mbar	3 mbar	3.4 m³/h	1	0
PC 611 NT	MD 4C NT	1.5 mbar	3 mbar	3.4 m³/h	1	1
PC 620 NT	MD 4C NT	1.5 mbar	3 mbar	3.4 m³/h	2	0

Tableau 1 : groupes de pompage « chimie » avec régulation par électrovanne

La **figure 3** montre le groupe de pompage PC 611 NT. Celui-ci dispose de la puissante pompe à vide MD 4C NT, d'une entrée régulée par le contrôleur de vide CVC 3000, ainsi que d'une entrée régulée par vanne manuelle. Il permet ainsi l'utilisation simultanée avec un évaporateur rotatif et une application moins exigeante en terme de régulation, comme la filtration, le séchage en étuve ou un évaporateur concentrateur. Un clapet anti-retour dans chaque entrée permet d'éviter l'influence d'un poste à l'autre.

Droit au but automatiquement

Une évaporation dans les règles de l'art, par exemple avec un évaporateur rotatif ou parallèle, nécessite une régulation du vide sans à-coup, grâce à une pompe à variation de vitesse. Celle-ci permet un contrôle très précis du vide pour une évaporation efficace, et autorise l'utilisation d'un processus automatique d'évaporation. Cette évaporation par une simple pression de touche se fait sans saisie de paramètre ni bibliothèque de solvants. Elle offre un avantage décisif pour l'évaporation de mélanges de solvants. De plus, en adaptant en continu le vide à l'évolution de l'ébullition, ce mode automatique permet de gérer remarquablement bien les variations de température dues au refroidissement engendré par l'évaporation.

Le contrôleur de vide CVC 3000 relié à une pompe VARIO-NT, détecte de lui-même le point d'ébullition et le maintient sans intervention de l'utilisateur. Pendant le processus, il optimise en continu le taux d'ébullition et l'utilisation de la colonne de condensation de l'évaporateur. Grâce à des algorithmes spécifiques, il minimise le risque de sur-ébullition, de moussage, ainsi que la saturation du refroidisseur. Non seulement il fonctionne mieux, mais il est nettement plus efficace qu'un utilisateur monopolisé en permanence pour veiller au bon déroulement de l'opération.

En plus du groupe de pompage compact PC 3001 VARIO, VACUUBRAND propose des modèles de plus grandes capacités sur la base des nouvelles pompes à vide NT et deux modèles à haut débit (**Tableau 2, Figure 4**). Tous ces modèles offrent de nombreuses fonctions de pilotage de procédés, en plus du mode d'évaporation automatique décrit ci-dessus.

Modèle	Pompe	Vide limite		Débit nominal
		Lest d'air fermé	Lest d'air ouvert	
PC 3001 VARIO	MD 1 C VARIO-SP	2 mbar	4 mbar	1.7 m³/h
PC 3002 VARIO	MZ 2C NT VARIO	7 mbar	12 mbar	2.8 m³/h
PC 3003 VARIO	MV 2C NT VARIO	0.6 mbar	2 mbar	2.8 m³/h
PC 3004 VARIO	MD 4C NT VARIO	1.5 mbar	3 mbar	4.6 m³/h
PC 3010 VARIO	MV 10C VARIO-B	0.6 mbar	9 mbar	8.6 m³/h
PC 3012 VARIO	MD 12C VARIO-B	2 mbar	9 mbar	10.0 m³/h

Tableau 2: groupes de pompage „chimie“ VARIO

Les exigences des clients sont aussi diverses que les produits que l'on trouve aujourd'hui dans les laboratoires de chimie ou de pharmacie. VACUUBRAND a su prendre en compte ces exigences et les mettre en œuvre dans la conception d'une famille complète et complémentaire de pompes, contrôleurs de vide et groupes de pompage. Avec cette nouvelle technologie associée à des performances améliorées, VACUUBRAND place la barre encore plus haut en terme de technique du vide au laboratoire.

GC

- Les colonnes GC Zebron™ récompensées par le prix R&D
- Une stabilité accrue à haute température
- Une faible perte de phase

Des Solutions Chromatographiques Innovantes dans tous les Secteurs

- Pharmaceutique
- Agroalimentaire
- Toxicologie
- Environnement
- Pétrochimie



Contactez-nous pour être mis en relation directe avec un conseiller technique.



phenomenex®

© 2008 Phenomenex, Inc. Tous droits réservés.

Pour plus d'informations rendez-vous sur : www.phenomenex.com
Tél: 01 30 09 21 10
Fax: 01 30 09 21 11
Email: franceinfo@phenomenex.com