



Les connecteurs anti-déversement favorisent la confiance dans le refroidissement liquide des opérations informatiques de toutes tailles



ebullient
precision COOLING SYSTEMS

« L'hydrophobie des centres de données » : la peur de mélanger des composants électroniques onéreux, des courants à haute tension et des liquides. Ebullient, Inc. a trouvé l'antidote aux craintes relatives au refroidissement liquide grâce aux coupleurs à déconnexion rapide anti-déversement de CPC.

La devise d'Ebullient est « Cool with Confidence™ » et les connecteurs CPC aident Ebullient à la mettre en application pour ses systèmes de refroidissement liquide de précision conçus pour le matériel électronique.

Des enquêtes récentes menées auprès des responsables informatiques de centres de données indiquent que seulement un faible pourcentage des centres de données utilisent actuellement le refroidissement liquide. La tendance évolue cependant, car les besoins massifs en matière de gestion des données du cloud computing, du Big Data et de la recherche scientifique multicentrique popularisent le refroidissement liquide. Les machines Exascale qui s'attaquent à d'énormes ensembles de données génèrent également une chaleur importante, contribuant à l'intérêt croissant pour le refroidissement liquide. Parallèlement, un nombre croissant de petites entreprises souhaitent également bénéficier de la facilité et de l'efficacité des systèmes de refroidissement liquide direct.

« Nous avons consacré beaucoup de temps et d'attention à la conception de systèmes de refroidissement faciles à utiliser », a déclaré Rob Morell, directeur du développement de produits chez Ebullient. « Les coupleurs rapides anti-déversement permettent aux serveurs d'être connectés et déconnectés de notre système de refroidissement sans l'interrompre ou affecter les serveurs voisins. Nos clients recherchent des capacités d'échange à chaud et des performances sans fuite pour simplifier la maintenance de leur matériel. »

BESOINS DE CONCEPTION :

- Coupleurs rapides anti-déversement permettant aux serveurs d'être connectés et déconnectés des collecteurs de refroidissement sans interrompre tout le système de refroidissement ou affecter les serveurs voisins.
- Robuste, simple, sûr, compact et léger.
- Économique et pratique pour un large éventail d'utilisateurs, des grands centres de données aux petites entreprises.
- Personnalisation de la solution pour la compatibilité avec les composants existants
- Performances éprouvées au fil du temps.

SOLUTION

Les coupleurs de la série NS4 sont équipés de clapets d'obturation anti-déversement dans un format compact pour un excellent prix. Ces coupleurs sont innovants et durables, légers et résistants aux produits chimiques et faciles à utiliser. La conception élimine efficacement les déversements, minimise les temps d'arrêt et améliore la sécurité de l'opérateur.



L'unité de distribution de fluides DirectJet™ 32 d'Ebullient refroidit jusqu'à 32 serveurs.





Coupleurs NS4 à code couleur dans un collecteur Ebullient sur un rack serveur standard.

Les modules de refroidissement DirectJet™ d'Ebullient remplacent les dissipateurs thermiques refroidis à l'air et sont installés sur les processeurs du serveur. Les coupleurs rapides fixent le tuyau flexible du module aux collecteurs installés sur le rack de serveurs. Le fluide est dirigé par une pompe à travers le système ; il aspire la chaleur de l'UC ou de la GPU lorsqu'il circule vers l'extérieur. Le système modulaire et évolutif offre un refroidissement silencieux, fiable et constant et permet une installation rapide sur n'importe quel serveur, quelle que soit sa marque ou son modèle.

Les systèmes de l'entreprise peuvent refroidir jusqu'à 480 serveurs pour clients professionnels. Ebullient aide également les petites et moyennes entreprises ayant besoin de serveurs sur site pour leurs fonctions professionnelles critiques, mais qui manquent de salles spéciales pour héberger et refroidir correctement leurs serveurs. Des systèmes de refroidissement simples, efficaces et faciles à installer rationalisent l'entretien des équipements des équipes informatiques de petite et grande taille.

La bonne solution pour des performances durables

« Ebullient avait une longue liste de critères pour des connecteurs axés sur la facilité d'utilisation, la durabilité et, bien sûr, peu ou pas de déversement de liquide », a déclaré David Vranish, ingénieur en applications de refroidissement liquide de CPC. Alors que la facilité de connexion et de déconnexion, ainsi que des performances sans fuite, étaient en tête de la liste des besoins, Ebullient recherchait aussi des coupleurs compacts, légers et économiques, suffisamment solides pour résister à l'installation et à l'entretien, et facilement disponibles au fur et à mesure de l'expansion de son activité.

Avant de contacter CPC, Ebullient a évalué les produits à déconnexion rapide à sec destinés à d'autres industries, mais les a jugés trop chers, trop volumineux et difficiles à intégrer dans leur système. L'entreprise a également étudié l'utilisation de coupleurs à clapet à bille à double arrêt en métal, mais a conclu qu'ils étaient difficiles à utiliser, coûteux, et n'offraient pas de performance anti-déversement.

« CPC proposait un coupleur en plastique extrêmement durable, plus que suffisamment solide pour nos applications », a déclaré M. Morell. « Les connecteurs CPC de la série NS4 offrent une excellente stabilité dimensionnelle, une taille compacte et aucun des inconvénients du métal, y compris l'usure métal sur métal ou d'autres problèmes pouvant provoquer des fuites ou une panne », a déclaré M. Morell.

« CPC est le seul fournisseur national de connecteurs anti-fuite en plastique de haute qualité », a déclaré M. Vranish. « Bien sûr, tous les plastiques n'ont pas les mêmes performances. Les produits de CPC offrent cependant une solidité et une durabilité qui surpassent de loin les besoins de la plupart des clients en termes de cycles de connexion et de longévité sur site. Ils sont conçus pour durer et y parviennent. » Les performances et les taux d'adoption des clients le prouvent facilement. Depuis plus d'une décennie, les clients déploient des coupleurs de la série NS, avec une croissance annuelle à deux chiffres des ventes et du volume.

Le service et l'expertise pour un produit personnalisé

Pour accélérer le développement et la qualification des produits, CPC a modifié son coupleur anti-déversement NS4 éprouvé à l'aide d'un filetage personnalisé pour s'adapter au collecteur existant d'Ebullient. CPC a également collaboré avec les ingénieurs d'Ebullient pour fournir la bonne combinaison de joints et de lubrification pour leurs besoins en termes de fluides et d'applications. La personnalisation a permis au coupleur de s'intégrer rapidement et efficacement dans le système de refroidissement. Les collecteurs d'Ebullient sont désormais proposés avec le composant mâle du coupleur CPC prêt à recevoir la pièce d'accouplement femelle fixée à la tubulure.

« L'expertise en ingénierie de CPC a permis à Ebullient de mettre en œuvre le connecteur fileté souhaité en toute rapidité et rentabilité », a déclaré M. Vranish. « La modification a été simple à réaliser pour nous tout en étant absolument essentielle à la réussite de la boucle de refroidissement. »

Lors de l'installation dans le serveur, les tubulures d'entrée et de sortie sont insérées dans le module de refroidissement et serrées avec un écrou de raccord à coiffe (PTF) pour un serrage absolument sûr. Au niveau du collecteur, il suffit aux utilisateurs d'appuyer sur le bouton-poussoir ergonomique sur le côté femelle du connecteur pour fixer la tubulure au composant mâle sur le collecteur, ce qui ouvre les clapets de chaque côté du coupleur et déclenche immédiatement un débit de fluide sans fuite.



Coupleurs NS4 de CPC utilisés dans les boucles de module DirectJet™ d'Ebullient.

Les coupleurs utilisés dans le système Ebullient restent souvent connectés pendant de longues périodes. Si une déconnexion est néanmoins nécessaire, les clapets de chaque côté du coupleur NS4 se ferment lors de la déconnexion en évitant les déversements.

« Nous savons que les clients sont particulièrement préoccupés par les vulnérabilités électriques et corrosives que pose l'eau dans les serveurs. La corrosion galvanique, la rouille et l'oxydation peuvent poser des problèmes lorsque des pièces métalliques sont utilisées dans des systèmes de refroidissement à base d'eau. En revanche, notre système utilise un fluide de transfert de chaleur diélectrique et non de l'eau. Dans tous les cas, les fuites et les déversements ne sont pas acceptables. Le coût d'accès au domaine du refroidissement liquide est la solution pour les éviter », a déclaré M. Morell.

Le corps durable en polypropylène renforcé en fibre de verre du connecteur NS4 est doté d'un surmoulage doux au toucher facile à utiliser, compatible avec une variété de produits chimiques, y compris la solution de refroidissement technique Ebullient.

Le connecteur NS4 répond également aux exigences de débit avec une perte de pression minimale, ce qui est indispensable pour un débit optimal du liquide de refroidissement.

Sans fuite du début à la fin

Pour une approche complète et intégrale de la solution, nous ne nous contentons pas de fournir les connecteurs d'un catalogue, mais nous optimisons le système de refroidissement direct des liquides Ebullient. Le filetage du connecteur personnalisé a permis d'obtenir une fixation sécurisée au matériel Ebullient existant. Les normes de performance des produits de CPC ont diminué les coûts associés aux reprises et aux tests de contrôle qualité. Une étroite collaboration entre CPC et Ebullient sur le processus de fabrication a permis de garantir que les systèmes livrés étaient dotés de connexions étanches.

« Du prototype au produit fini, CPC a fourni des performances, des caractéristiques de débit et une esthétique de premier plan », a déclaré M. Morell. « Le solide processus d'assurance qualité de CPC nous a permis d'avoir une confiance absolue dans l'intégration de ces coupleurs. Ces connecteurs sont essentiels à notre produit et à ses fonctionnalités de base, et donc à sa réussite sur le marché. »

Les avantages des plastiques haute performance pour les systèmes de refroidissement liquide

Depuis plus de 40 ans, les technologies innovantes de couplage et de connexion de CPC permettent une connexion et une déconnexion rapides, sûres et faciles des tuyaux flexibles utilisés dans un large éventail d'applications. Les premiers connecteurs de l'entreprise étaient en métal, mais au fur et à mesure de l'évolution des matériaux, CPC a ajouté des conceptions thermoplastiques avancées solides, créant ainsi le plus grand portefeuille de solutions de connexion du secteur.

Les thermoplastiques haute performance sont incorporés dans des applications critiques et exigeantes, notamment les véhicules de pointe, l'avionique militaire et les systèmes de survie. Les thermoplastiques durables et fiables sont également un matériau de choix pour les connecteurs utilisés dans le refroidissement liquide direct. Les raccords rapides en plastique légers, économiques, anticorrosion et anti-déversement permettent un entretien simple et rapide tout en protégeant les équipements informatiques essentiels et coûteux.

Principales considérations : Coupleurs à connexion et à déconnexion rapides thermoplastiques haute performance vs. coupleurs entièrement métalliques

FACTEUR DE PERFORMANCE	SÉRIE CPC NS	COUPLEURS À CONNEXION ET À DÉCONNEXION RAPIDES MÉTALLIQUES STANDARD
Perte de liquide	Anti-déversement, anti-gouttes : déconnexion sous pression sans déversement	Perte potentielle de liquide en raison de l'usure mécanique des pièces métalliques et/ou de la dégradation due à la corrosion
Risque de corrosion	Pas de risque de corrosion pour les composants entièrement en plastique et peu de risque pour les mélanges métal/poly	Tous les métaux (cuivre, laiton et même l'acier inoxydable) sont susceptibles de s'oxyder ou de se corroder avec le temps
Facilité d'utilisation	Bouton-poussoir simple, léger, compact et avec épaulement pour une connexion aisée d'une seule main	Les raccords à billes nécessitent une connexion à deux mains et sont encombrants, lourds et compliqués
Transfert thermique	Isolants thermiques	Conducteur thermique
Cycle des clapets	Les clapets en plastique ou en métal/poly présentent un niveau de friction plus faible que les clapets métalliques ; ils sont compatibles avec de nombreux produits chimiques	Après un usage répété, les clapets métalliques peuvent user le revêtement protecteur à l'intérieur du boîtier métallique, exposant le métal brut au fluide de refroidissement et entraînant sa corrosion
Durabilité	Thermoplastique haute performance, stable et durable ; supporte la chaleur et l'humidité sans perte d'intégrité structurelle	Convient pour des conditions d'utilisation extrêmes (construction, exploitation minière), mais n'est généralement pas nécessaire à l'obtention des performances techniques souhaitées en matière de refroidissement des liquides
Fiabilité	Produit testé sur 10 000 cycles, bien au-delà du petit nombre de cycles de connexion et de déconnexion en utilisation réelle	Revendiqué jusqu'à 5 000 cycles de connexion
Valeur	Offre durabilité et performance pour un coût inférieur à celui des métaux	Coûteux et inutile lorsque les mêmes spécifications peuvent être satisfaites avec un matériau thermoplastique à haute performance

**À PROPOS DE CPC**

CPC est le leader mondial dans le domaine des coupleurs, raccords et connecteurs à connexion et déconnexion rapides pour les marchés des sciences de la vie et de la manipulation de produits industriels et chimiques spécialisés. Utilisées dans un large éventail d'applications, les technologies innovantes de couplage et de connexion de CPC permettent de connecter et de déconnecter les tubes flexibles rapidement et en toute sécurité.

Smart fluid handling to take you forward, faster.

