

APPLICATION NOTE

UN CONTROLE PRECIS DE LA
TEMPERATURE POUR DES
TECHNOLOGIES ENERGETIQUES
RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT



Plus de 20 ans de partenariat : les systèmes de refroidissement industriel LAUDA utilisés par un groupe leader dans le domaine des technologies énergétiques

Un prestataire international de premier plan dans le domaine des technologies énergétiques fait confiance aux systèmes de refroidissement de process LAUDA depuis plus de deux décennies pour leur fiabilité et leur précision. Avec un nouvel accord-cadre portant sur plus de 100 systèmes, l'entreprise continue de miser sur la technologie éprouvée de Lauda-Königshofen – et sur des solutions innovantes à zéro émission pour une énergie plus durable.

Un partenariat de longue date pour des solutions énergétiques durables

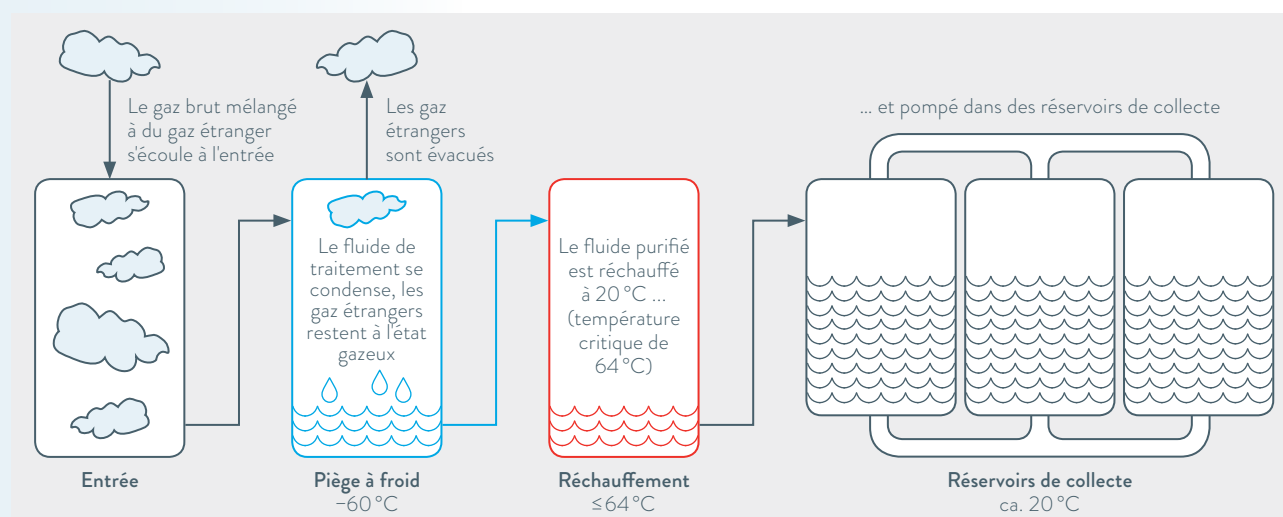
Le client est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de services dans le domaine des technologies énergétiques et un maillon indispensable de la chaîne de transformation mondiale vers la neutralité carbone. L'entreprise exploite des sites de production à la pointe de la technologie sur plusieurs sites en Allemagne, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Grâce à une technologie de processus hautement efficace, le groupe produit des composants essentiels pour un approvisionnement énergétique durable à l'échelle mondiale, qui ne contribue pas à l'effet de serre ni au réchauffement climatique qui en résulte. Depuis le début des années 2000, plusieurs dizaines de systèmes de régulation de température LAUDA sont utilisés au sein du groupe de technologie énergétique. Les systèmes de refroidissement de processus ont su convaincre par leur fiabilité et leur durabilité exceptionnelles : bon nombre des systèmes initialement installés fonctionnent en continu, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, depuis plus de 25 ans. Outre la modernisation progressive de ses installations de production, le groupe prévoit d'importantes extensions de capacité sur tous ses sites afin de répondre à la demande mondiale croissante en matière de production d'énergie à faible émission de carbone. À cette fin, l'entreprise continue de faire confiance à LAUDA en tant que partenaire de choix pour la régulation de température.

Précision à des températures extrêmes en fonctionnement continu

La production de gaz de haute pureté destinés à la production d'énergie impose des exigences élevées en matière de contrôle de la température des processus. Au cours du processus de fabrication, les fluides gazeux doivent être purifiés des gaz impurs tels que l'azote, l'oxygène et les gaz rares afin d'atteindre la pureté requise pour une utilisation ultérieure dans la production d'énergie à faible émission de carbone.

Ce processus de séparation se déroule dans des « pièges à froid », qui doivent être maintenus avec précision et en permanence à $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. À cette température, le fluide de procédé se condense sur les parois du piège à froid et s'accumule sous forme liquide au fond du récipient, tandis que les gaz étrangers restent à l'état gazeux et peuvent être évacués. Le fluide purifié est ensuite réchauffé à température ambiante et pompé dans des réservoirs de collecte.

Figure 1 :
Processus de séparation des gaz à l'aide d'un piège à froid



Exigences en matière de technologie de régulation de la température :

- **Plages de température** : refroidissement jusqu'à -60°C et chauffage jusqu'à température ambiante (environ 20°C)
- **Stabilité de la température** : $\pm 1\text{ K}$ pour des résultats de processus constants
- **Fonctionnement continu 24 h/24, 7 j/7** : durées de fonctionnement de quatre à six mois sans interruption
- **Longues durées de fonctionnement à charge partielle** : maintien constant de la température pendant plusieurs mois
- **Fiabilité du processus** : haute fiabilité pour éviter les temps d'arrêt de production
- **Aspect sécurité** : limitation de la température maximale de chauffage pour des raisons de sécurité

Le processus de chauffage est particulièrement important : pour des raisons de sécurité, la température ne doit pas dépasser la valeur critique de 64°C . Parallèlement, les systèmes doivent fonctionner de manière économe en énergie et garantir une haute disponibilité pendant des décennies.



Figure 2 :
Unité de refroidissement
de process LAUDA SUK
avec technologie de chauffage par l'air ambiant

La nouvelle solution LAUDA : des systèmes de refroidissement de processus dotés d'une technologie de chauffage ambiant efficace pour une sécurité accrue

Les systèmes de refroidissement de processus LAUDA SUK constituent le système central de régulation de la température des pièges à froid. Ils assurent à la fois un refroidissement précis jusqu'à -60°C et un chauffage contrôlé jusqu'à la température ambiante. La technologie de chauffage ambiant constitue une particularité des systèmes développés pour le client. Contrairement aux systèmes de chauffage électriques conventionnels, le chauffage est ici optimisé sur le plan énergétique grâce à un échangeur de chaleur à ailettes dans lequel circule l'air ambiant. Cette approche est non seulement économe en énergie, mais garantit également que la température ne peut en aucun cas dépasser la température ambiante. Même en cas de défaillance des mécanismes de sécurité ou d'autres anomalies, cela empêche d'atteindre la température critique de 64°C . Cela élimine le besoin des systèmes de sécurité complexes auparavant nécessaires pour empêcher le dépassement de cette limite critique. Moins de composants de chauffage électrique signifie également une probabilité de défaillance réduite. Les systèmes SUK 150 développés pour le client répondent également à toutes les autres exigences en matière de stabilité de température, de fonctionnement continu et de longue durée de vie.

Conclusion –

Une confiance fondée sur des décennies d'expérience

Le partenariat entre LAUDA et l'entreprise, qui s'étend sur plus de vingt ans, est une preuve impressionnante de la qualité et de la fiabilité des systèmes de régulation de température LAUDA, et montre comment l'excellence technologique et l'innovation continue mènent à une collaboration durable et fructueuse. Plus de 300 systèmes, dont certains fonctionnent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 depuis 25 ans, parlent d'eux-mêmes. Le nouvel accord-cadre portant sur plus de 100 systèmes n'est pas seulement un gage de confiance envers la technologie éprouvée de LAUDA, mais aussi un engagement pour l'avenir. LAUDA démontre une fois de plus que la régulation précise de la température est bien plus qu'une simple technologie : c'est le fondement de processus de production sûrs, efficaces et durables dans des secteurs industriels exigeants. Cela s'inscrit parfaitement dans la philosophie de l'entreprise : »Empowering Excellence. For a better future.«

LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1 • 97922 Lauda-Königshofen • Allemagne
www.lauda.de/fr