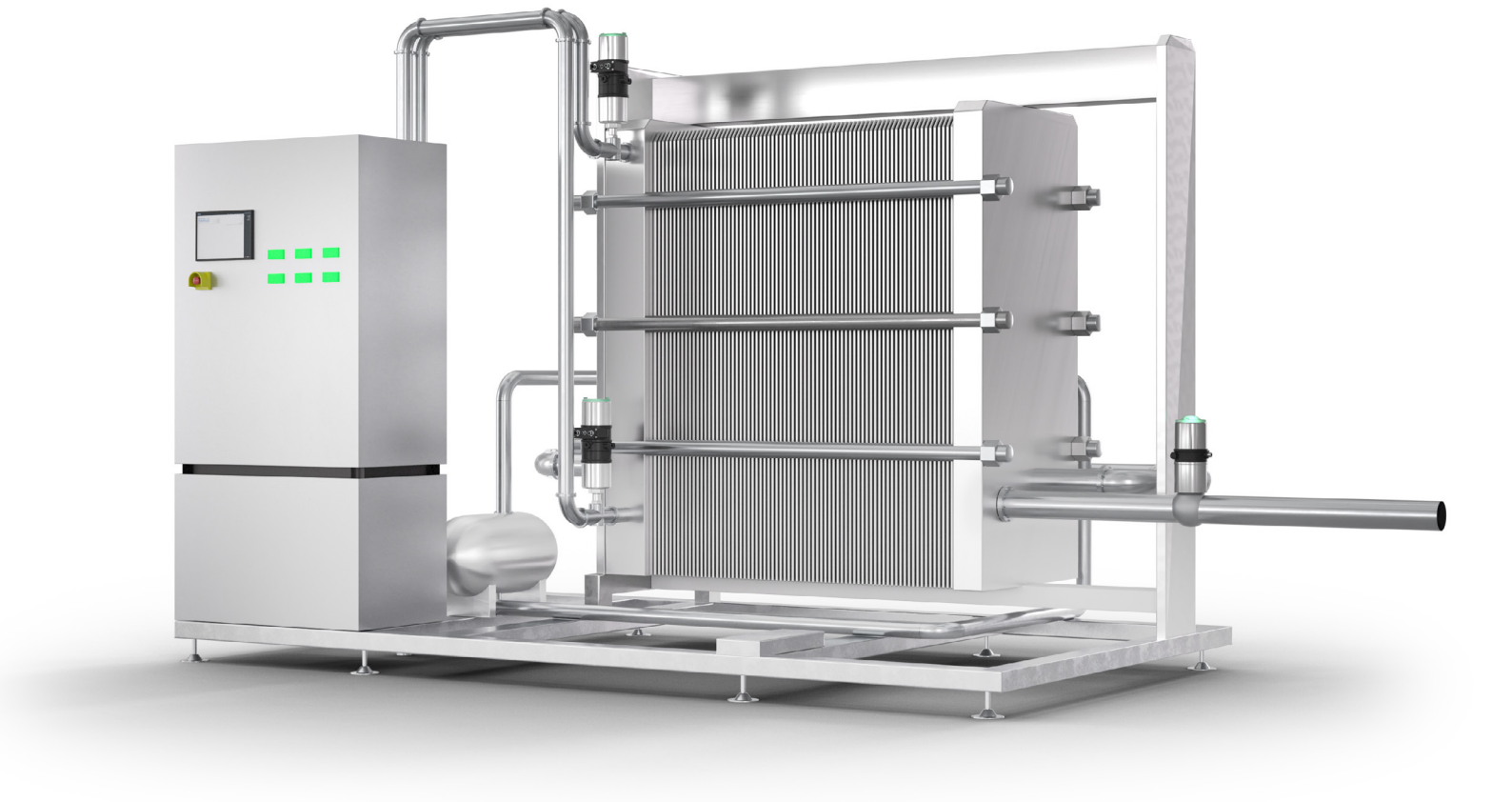


Régulation de la température

Réduction des coûts grâce à une régulation de la température optimisée

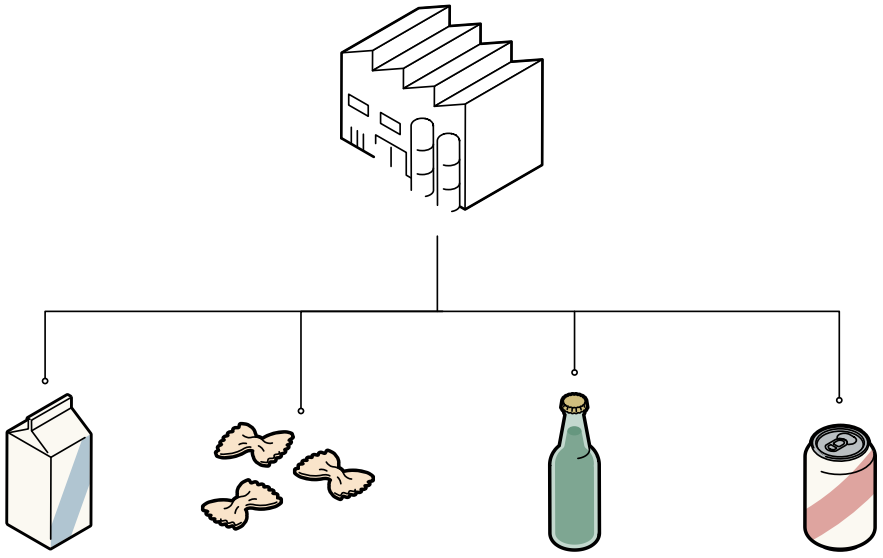
We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Une qualité constante des produits grâce à une régulation précise de la température

La question de la « régulation de la température » est une préoccupation constante pour tous ceux qui travaillent dans l'industrie agroalimentaire. Les régulateurs de température Bürkert vous garantissent une qualité élevée et constante de vos produits grâce à des systèmes de régulation de température parfaitement optimisés. Notre solution permet également de réduire les coûts énergétiques et de maintenance de votre installation. Nous comprenons que vos processus de production reposent à la fois sur des exigences d'hygiène et de qualité toujours plus strictes et sur une efficacité opérationnelle maximale.

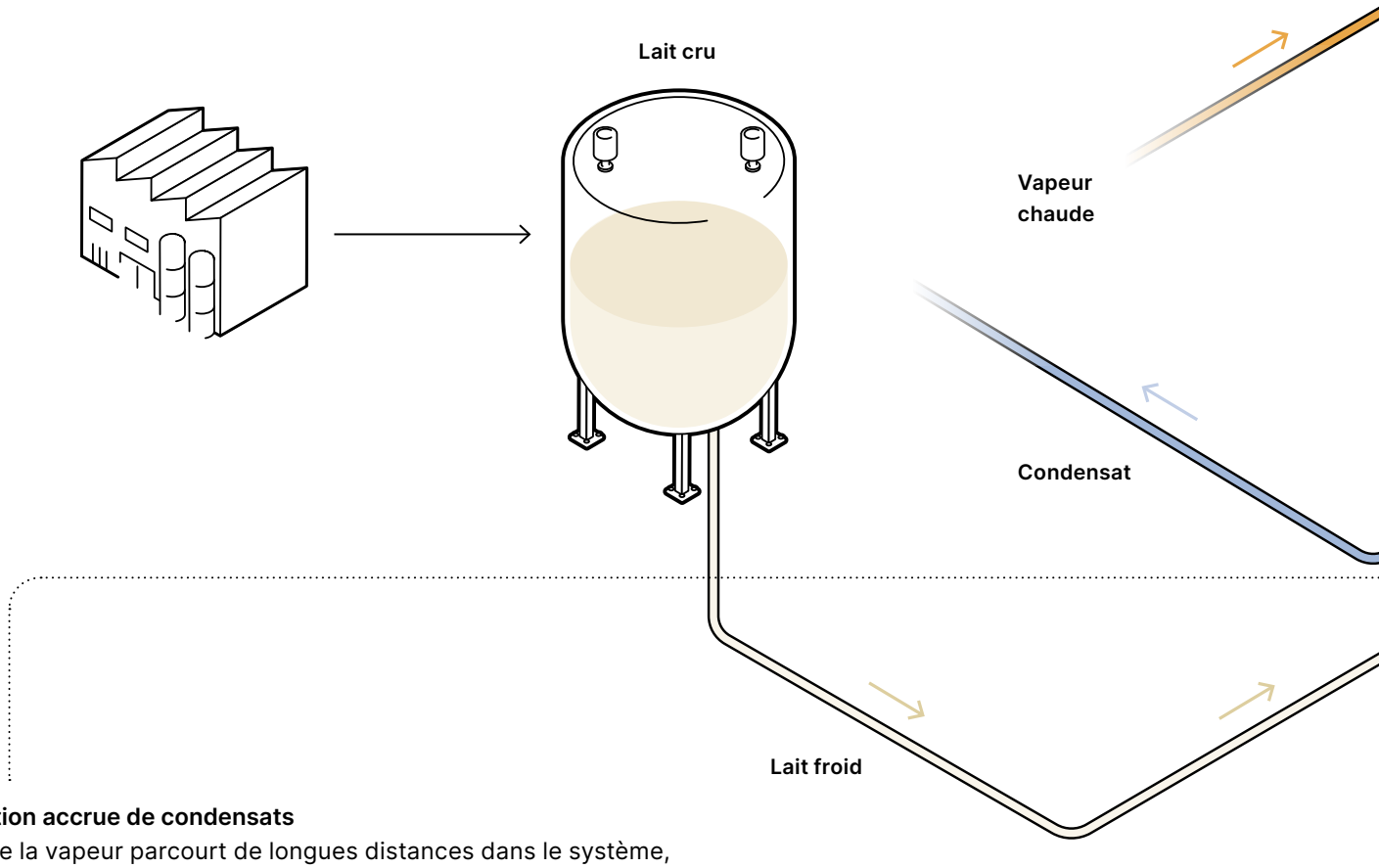
Le chauffage et le refroidissement font partie des processus les plus courants dans l'industrie agroalimentaire. Par exemple, le lait est brièvement chauffé afin d'éliminer les germes qu'il peut contenir. Lors de ce processus de pasteurisation, toute altération du goût doit être évitée. Cela implique une régulation précise de la température et une maîtrise rigoureuse du temps de traitement. Une telle qualité n'est possible que si le processus est contrôlé et surveillé de manière fiable.



Découvrez comment Bürkert peut vous aider à mettre en œuvre une régulation de la température à la fois précise et économique.

Une température maîtrisée pendant le temps requis

Pour garantir des produits de haute qualité et des processus de production efficaces, une régulation précise de la température est indispensable. Pour y parvenir, vous devez relever plusieurs défis. : il est essentiel de maintenir des coûts énergétiques aussi bas que possible et d'éviter les points de fuite. À défaut, vous risquez une augmentation des coûts d'exploitation ainsi qu'une contamination de l'installation due à la corrosion, pouvant entraîner d'autres dommages. Une régulation efficace permet également de réduire les temps d'arrêt et les coûts de maintenance.

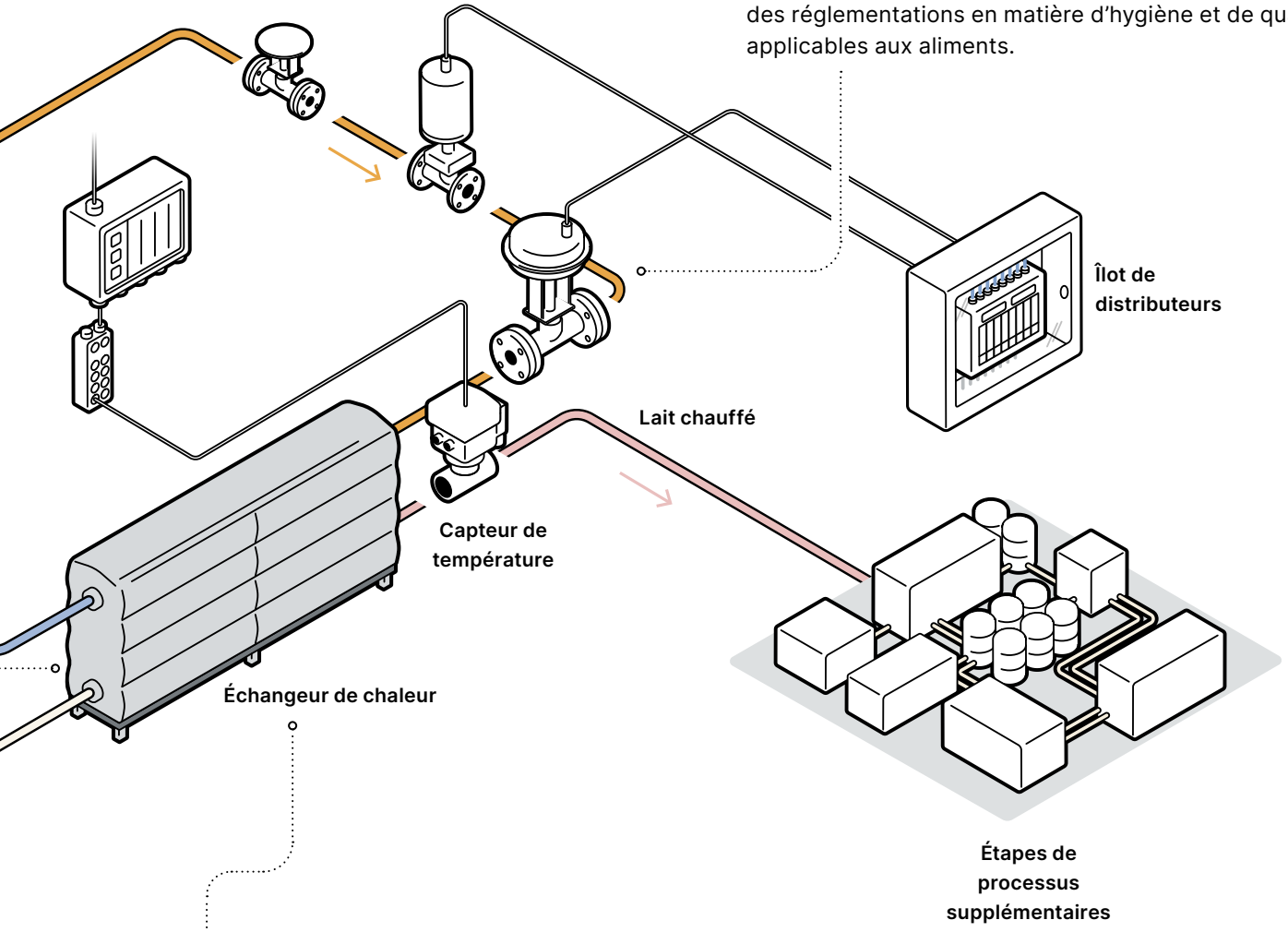


Formation accrue de condensats
Lorsque la vapeur parcourt de longues distances dans le système, cela entraîne une formation accrue de condensats. Le coup de bélier provoqué peut réduire la durée de vie des vannes et entraîner une usure prématurée. De plus, même si la fuite qui en résulte passe inaperçue, une production de vapeur supérieure aux besoins réels sera nécessaire pour compenser la perte à cet endroit. Cela peut entraîner une augmentation des coûts énergétiques.

Maintenance complexe et coûteuse
Le remplacement rapide et économique des pièces d'usure est souvent difficile, ce qui conduit au remplacement des composants entiers. Plus l'installation ou une partie de celle-ci reste à l'arrêt en raison de travaux de maintenance inutilement longs, plus les coûts augmentent.

Coûts énergétiques élevés
Si l'usure ou la corrosion provoquent des fuites, par exemple, au niveau des brides ou d'une vanne, de la vapeur peut s'échapper. Il faut alors produire davantage de vapeur pour atteindre la température requise, ce qui entraîne une consommation d'énergie inutile.

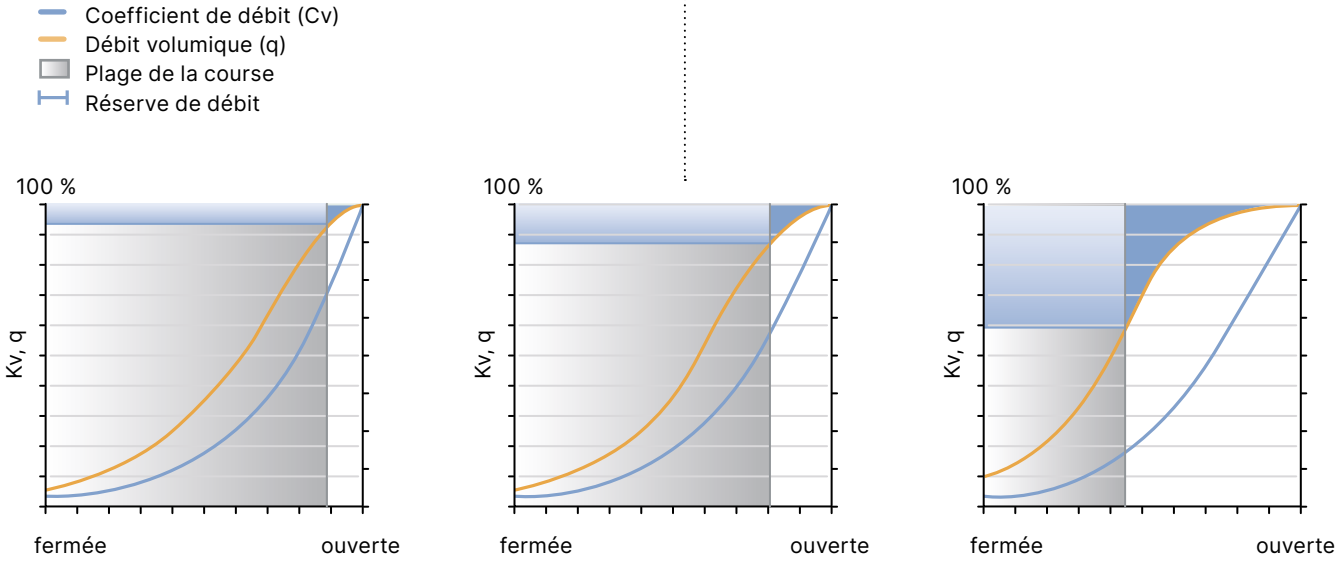
Contamination de l'installation
Les points de fuite entraînent de la corrosion et la formation de rouille. Si des particules de rouille se dispersent dans l'installation, d'autres fuites peuvent apparaître à d'autres endroits au fil du temps. Une installation de ce type peut rendre difficile le respect des réglementations en matière d'hygiène et de qualité applicables aux aliments.



Fabrication d'échangeurs de chaleur : complexité et coûts élevés
Le processus d'un échangeur de chaleur à partir de composants individuels est très chronophage et engendre des coûts élevés en matière de planification, d'approvisionnement et de stockage. Les solutions comportant un grand nombre de brides sont notamment associés à des coûts élevés et des temps d'installation prolongés.

Conception de vannes de régulation avec précision

Ce n'est que lorsque les vannes de régulation sont correctement conçues et adaptées à votre application spécifique qu'une régulation précise de la température et une exploitation efficace de l'installation sont possibles. Une vanne correctement dimensionnée permet d'optimiser la plage de course et de garantir une réserve de débit suffisante. Bürkert met à votre disposition l'expertise de ses spécialistes pour déterminer la vanne la mieux adaptée à votre application.



Vanne sous-dimensionnée

La vanne présente une réserve de débit inférieure à 10 % ce qui ne garantit ni la sécurité ni la flexibilité nécessaires pour la régulation fiable en boucle fermée de l'installation.

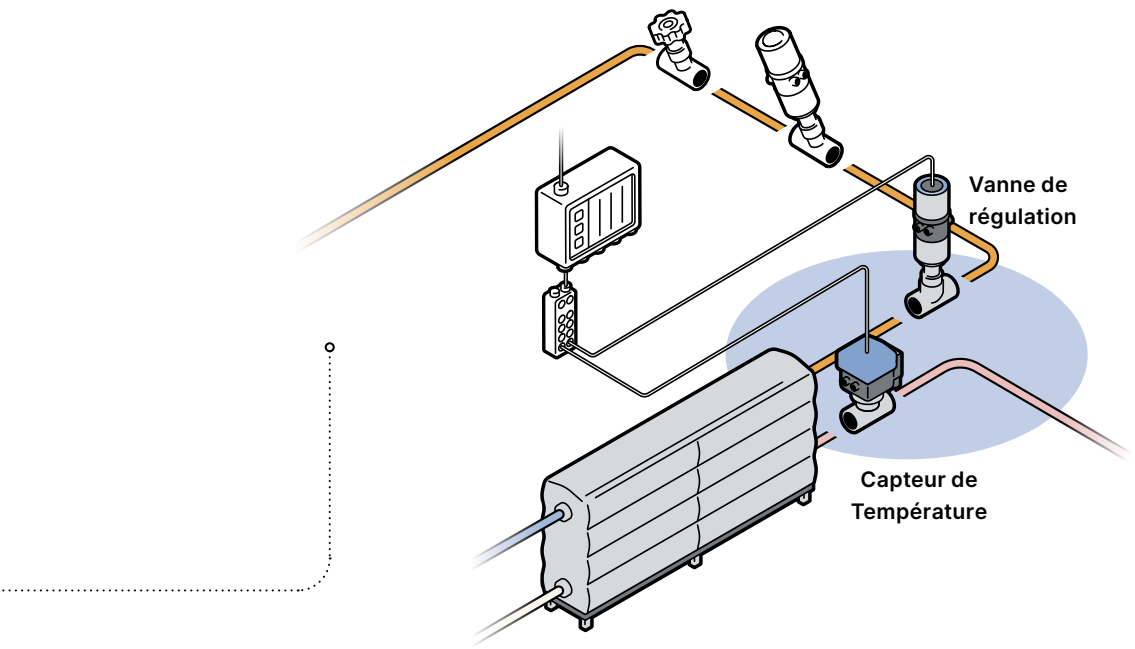
Vanne dimensionnée de manière optimale

La vanne dispose d'une réserve de débit supérieur à 10 %, garantissant la sécurité et la flexibilité de la régulation. Parallèlement, la résolution de la vanne de régulation est pleinement exploitée sur une large plage de course.

Vanne surdimensionnée

Bien que la réserve de débit soit largement suffisante, la faible plage de course empêche d'exploiter pleinement la résolution de la vanne de régulation. Le surdimensionnement de la vanne entraîne ainsi des coûts d'investissement et d'exploitation inutilement élevés.

Cet exemple repose sur un calcul réel et illustre l'influence des facteurs cités ci-dessus varient selon le dimensionnement des vannes : optimisée, sous-dimensionnée ou surdimensionnée.



Régulation précise de la température pour une qualité produit irréprochable

Bürkert adapte la conception des vannes à votre installation. Nous utilisons notre outil de dimensionnement en ligne. Le capteur de déplacement sans usure associé à la fonction d'apprentissage automatique contribuent à garantir une régulation précise de la température dès la mise en service.

Réduction durable des coûts d'exploitation

Les solutions de vannes de process à raccordement à souder diminuent le risque de fuites. Leur faible consommation de vapeur a un impact positif sur les coûts d'exploitation et contribue à la réduction des émissions de CO_2. De plus, grâce au principe de l'électrovanne et au positionneur équipé de vannes pilotes performantes, l'air comprimé n'est consommé que lors de l'action de régulation.

Garantie d'une qualité produit irréprochable

Bürkert utilise de l'acier inoxydable résistant à la corrosion pour ses solutions. Cette résistance durable contribue à la haute qualité des produits alimentaires et garantit une longue durée de vie des composants. L'utilisation de matériaux certifiés pour les joints et les lubrifiants assure le respect des exigences légales en matière de compatibilité alimentaire.

Maintenance économique

Les composants durables Bürkert sont dotés d'un système de régulation (siège de vanne et cône de régulation) remplaçable grâce à un siège à vis. Cette conception permet un remplacement rapide et économique des pièces d'usure.

Une solution système pour réduit la complexité

La mise en œuvre d'un régulateur de température en tant que solution système simplifie l'approvisionnement et le stockage - une seule référence nécessaire - et accélère le processus d'assemblage sur la machine.

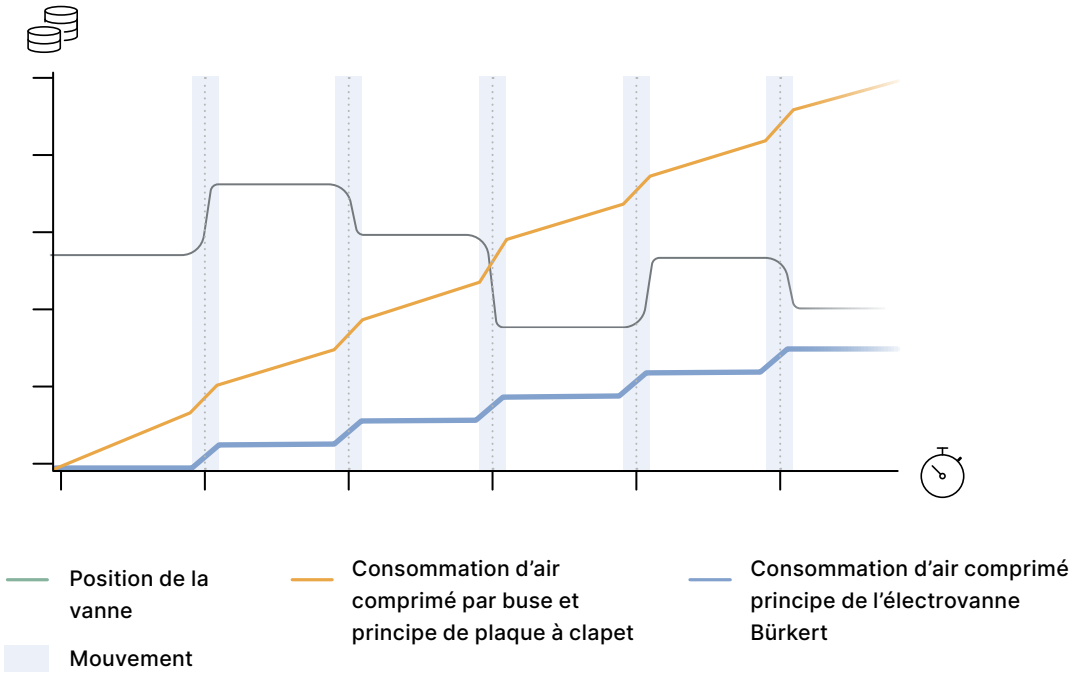
Flexibilité accrue dans la conception des machines

Grâce à leur conception compacte et à leur faible poids, les solutions produits et systèmes Bürkert offrent une grande flexibilité dans la conception des machines. Des emplacements de montage au-dessus d'un échangeur de chaleur sont également possibles permettant ainsi de gagner de la place au sein de l'installation.

Valeur ajoutée

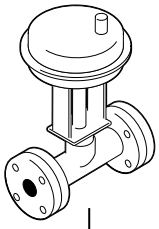
Réduction de la consommation d'énergie grâce aux d'électrovannes

L'air comprimé étant produit à l'aide d'électricité, il représente un poste de coûts majeur pour l'exploitation de l'installation. La technologie de vannes conventionnelle nécessite une alimentation continue en air comprimé afin de réguler le débit de vapeur via la vanne de process et d'assurer un contrôle précis de la température des aliments en cours de production. En revanche, Bürkert mise sur la technologie des électrovannes, qui ne consomme de l'air comprimé que lorsque la position de vanne doit être modifiée. Cette approche permet de réduire significativement la consommation d'énergie et par conséquent, les coûts d'exploitation.



Exemple de calcul

Réduction des coûts d'exploitation grâce à une technologie de vannes modernes : La consommation continue d'air comprimé des vannes conventionnelles s'accumule au fil des années et engendre des coûts d'exploitation élevés. Cet exemple de calcul montre comment une solution Bürkert permet de réaliser des économies significatives à long terme. Les coûts liés à la faible consommation d'air comprimé lors des actions de régulation de la solution Bürkert n'ont volontairement pas été pris en compte.

Solution conventionnelle	Solution Bürkert
	
100 L par heure consommation d'air comprimé sans action de régulation	**0,0 L par heure** consommation d'air comprimé sans action de régulation
0,1 € Coûts par Nm³ d'air comprimé	**0,1 €** Coûts par Nm³ d'air comprimé
Durée de vie de **10** ans avec une disponibilité de 100 %	Durée de vie de **10** ans avec une disponibilité de 100 %
87 600 heures	**87 600** heures
50 appareils	**50** appareils
876 € de coûts par appareil sur 10 ans	**0 €** de coûts par appareil sur 10 ans
43 800 € Coût total	**0 €** Coût total

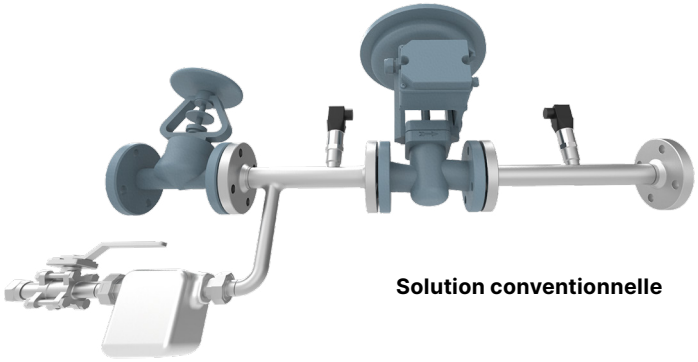
43 800 €
d'économies réalisées

Grâce à la technologie des électrovannes, la solution Bürkert ne nécessite pas de consommation continue d'air comprimé et permet ainsi de réaliser d'importantes économies. Les coûts liés à l'air comprimé utilisé lors des actions de régulation ne sont pas pris en compte ici.

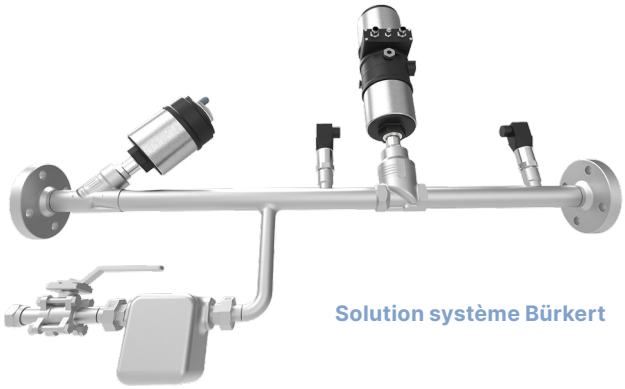
Valeur ajoutée

Faibles coûts de fabrication et flexibilité accrue

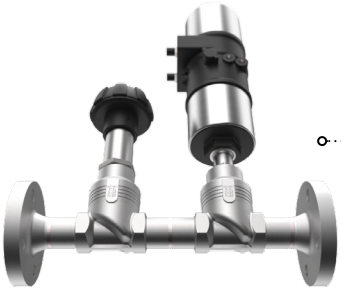
Un régulateur de température Bürkert permet de réaliser des économies importantes pour les fabricants de machines et d'installations tout en offrant une plus grande flexibilité dans la conception des installations. Le choix d'une solution complète plutôt que de multiples composants individuelles, réduit la complexité des commandes et de la logistique tout en accélérant le processus de production et de mise en service. La conception compacte des composants et du système, associée à l'utilisation d'acier inoxydable au lieu de la fonte à graphite sphéroïdal ou de l'acier moulé, ouvre de nouvelles possibilités en matière de conception des machines. Les solutions soudées contribuent également à une réduction supplémentaire des coûts de fabrication.



Solution conventionnelle



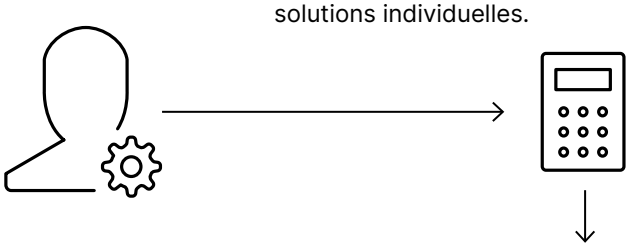
Solution système Bürkert



Joint PEEK homologué pour les fuites classe VI

Exemple de calcul

Coûts de fabrication réduits grâce aux solutions soudées : cet exemple de calcul illustre comment, en tant que fabricant de machines et d'installations, vous pouvez réaliser des économies en option pour une solution soudée en acier inoxydable plutôt que pour une solution en acier inoxydable avec des raccordements à bride destinée à une application de régulation de température. Cet avantage économique s'applique aussi bien aux solutions systèmes Bürkert qu'aux solutions individuelles.



	DN25	DN50
Augmentation du prix catalogue pour la version à bride par rapport à la version soudée pour la vanne (type 2301)	**134 €**	**235 €**
Prix catalogue de la bride soudée (en acier inoxydable)	**65 €**	**130 €**
Prix catalogue du joint de bride + vis	**2 €**	**4 €**
Coûts supplémentaires liés à la version à bride par rapport à la version soudée pour une vanne simple (augmentation du prix catalogue + 2 brides soudées + 2 joints + vis)	**268 €**	**503 €**
10 pièces par an dans chaque cas	**2 680 €**	**5 030 €**

Économies réalisées grâce à la solution soudée (avec deux DN différents)

7 710 €

	Joint conventionnel	Joint PEEK classe VI
Vanne de régulation DN25	**920 €**	1 010 €
Vanne tout ou rien DN25	**612 €**	-
	1 532	€ 1 010 €

Possibilité d'économie en cas d'utilisation d'une vanne de régulation conforme à la classe de fuite VI.

522 €

07/2025

Burkert France SAS
20 rue Giessen
67220 TRIEMBACH AU VAL
France

Tél. : +33 0388589111
info.fr@burkert.com

www.burkert.fr

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS