

NOUS EN APPRENONS DAVANTAGE GRÂCE À VOUS -
ET PENSONS AU DELÀ DES FRONTIÈRES.

Aujourd'hui, dans le monde entier, Bürkert est un partenaire précieux lorsqu'il s'agit de travailler avec gaz et liquides. Pourquoi ? Sûrement, parce que nous affinons nos connaissances grâce à nos clients depuis 70 ans. Nous sommes ainsi toujours en mesure d'anticiper les étapes décisives. Parfois même en sortant des sentiers battus.

Nous créons de la valeur ajoutée mesurable.

Laissez-nous vous le montrer ; nous avons hâte de relever vos défis.

Les procédés thermiques haute précision.

Assurer un mélange de gaz parfait pour la formation de flammes stables.

We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Bürkert Contromatic S.A.S.

Boîte postale n°21
Triembach au val
67220 VILLÉ

Tél. : 03 88 58 91 11
Fax : 03 88 57 20 02

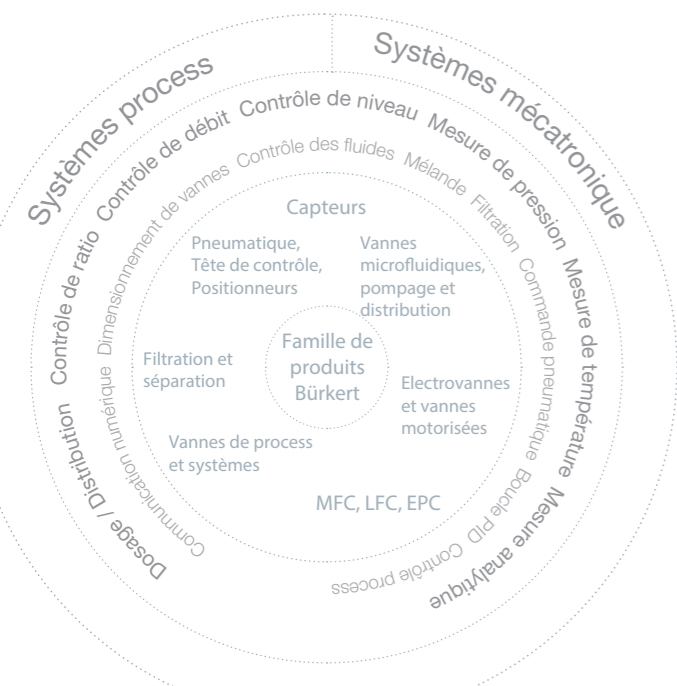
burkert.france@burkert.com
www.burkert.fr

NOUS PARLONS VOTRE LANGAGE. COURAMMENT.

Nous sommes toujours prêts à relever de nouveaux défis. Que nos clients veulent mesurer, contrôler ou réguler, nous sommes simplement fascinés par les fluides, notre métier. Nous trouvons toujours des moyens non conventionnels pour développer des solutions individuelles.

Qu'il s'agisse de débit, de niveau, de pression, de dosage, d'analyse, de filtration, de température, de mélange ou d'automatisation : les liquides et les gaz doivent se mesurer, se contrôler et se réguler. Il s'agit des aspects fondamentaux de la fluidique sur lesquels repose la technologie des procédés industriels, et dans lequel Bürkert s'est spécialisé en mettant son expertise et sa gamme complète de solutions et de services à la disposition de ses clients.

Ce qui distingue Bürkert : nous commençons par votre application et ses contraintes fluidiques en nous appuyant sur les principes physiques de base. De cette façon, nous utilisons les relations fluidiques et notre expérience en matière de physique et les multiplions dans les applications et les industries les plus diverses afin de résoudre des problèmes identiques ou similaires. Vous bénéficiez aussi d'un éventail complet d'expériences que nous acquérons dans différentes branches et que nous appliquons individuellement à vos problématiques. Pour une solution optimale répondant à vos besoins.



DES SOLUTIONS FLUIDES POUR LES PROCESSUS DE FLAMMES ET DE PLASMAS.

Former, protéger, assembler ou séparer les matériaux : flammes et plasmas se révèlent très utilisés dans un grand nombre d'applications et d'activités industrielles, que ce soit dans la fabrication d'éléments vitrés filigranes ou dans la découpe de plaques d'acier épaisses. Le traitement industriel de matériaux tels que le verre ou les métaux utilisent principalement l'énergie thermique et la régulation de différents gaz, même si les effets souhaités et les exigences relatives à la technique de revêtement diffèrent de celles relatives à la séparation par exemple. Les solutions de systèmes de Bürkert se distinguent par leur précision et leur rentabilité pour tous ces procédés industriels quels qu'ils soient.

4 La fascination du formage

Des régulateurs de débit massique ultra précis règlent les mélanges de gaz avec exactitude et précision, pour assurer ainsi un formage des matériaux constant et de qualité.

8 Surfaces robustes

Une ingénierie des systèmes intégrée et fonctionnelle permettant la production de des surfaces parfaitement revêtues de façon économique et durable.

12 Un lien solide

Des quantités et des mélanges de gaz optimaux pour un soudage parfait des métaux.

16 Une découpe parfaite

Une découpe optimale, tout en alliant rentabilité, fiabilité et reproductibilité des procédés.

20 Sélection de produits

Vannes, régulateurs de débit massique et technologies numériques de communication pour une solution de process unique et automatisée.

22 SystemHaus

Là, où le système prend forme. C'est ici que naissent les solutions personnalisées selon vos souhaits et vos idées.

LA FASCINATION DU FORMAGE

LA RÉGULATION DES FLAMMES MISE EN AVANT.

De nombreuses étapes sont nécessaires dans la fabrication de verre avant qu'un produit ait pris la forme souhaitée. Chacune de ces étapes doit être exécutée dans la plus grande précision. Pour former mécaniquement le matériel brut en plusieurs couches, de nombreux brûleurs le réchauffent pour le rendre malléable. Lors de ce processus, les systèmes de régulation automatisés garantissent une arrivée précise du gaz dans les brûleurs. Cela assure que la puissance thermique autorisée, et donc la qualité, reste toujours élevée. En outre, les systèmes de régulation automatisés permettent la variation déterminée de l'alimentation en gaz ; la température de la flamme change de sorte à pouvoir fabriquer différents produits.

AVANTAGES

- Une alimentation en gaz précise pour des systèmes de combustion hautement efficaces
- Des temps de cycles courts pour une précision de mesure maximale et une régulation rapide du gaz
- Une production stable grâce à des réactions automatiques aux variations de process, même en cas de fluctuations de pression et de température
- Une qualité de produit toujours de premier choix grâce à la configuration de programmes reproductibles.

SYSTÈMES DE FORMAGE POUR UN PROCESS DE COMBUSTION PRÉCIS.

La forme souhaitée du verre est obtenue sous l'effet de la chaleur ; il est donc essentiel de régler la puissance de cette dernière avec exactitude pour chaque étape de travail. Chaque flamme demande une régulation précise et reproductible des gaz de combustion et d'oxydation au moyen de régulateurs de débit massique (Mass Flow Controller, MFC).

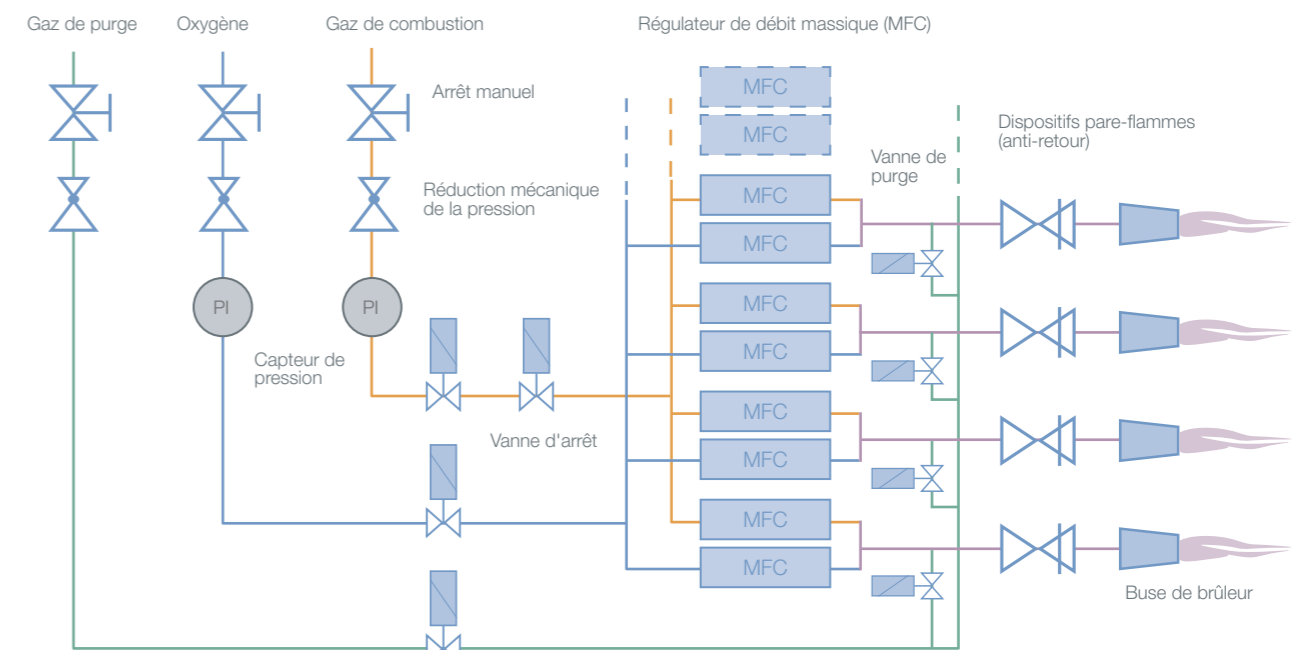
La pression de chacune des conduites de gaz est réglée à son entrée, mécaniquement et de sorte à rester constante. Par exemple, la pression peut être réduite si l'on a besoin de moins de gaz de combustion (p. ex. du méthane, du propane ou de l'acétylène) ou de moins de gaz d'oxydation (p.ex. oxygène atmosphérique, oxygène). Si une coupure de l'alimentation en gaz est requise, les vannes d'arrêt électromagnétiques garantissent une interruption sécuritaire. Au besoin, la conduite peut se rincer au gaz de purge (p. ex. azote) pour supprimer toute trace de gaz de com-

bustion ou d'oxydation, ce qui entraîne un état indéfini lors de la remise en marche.

Durant le fonctionnement, des dispositifs pare-flammes (aussi appelés anti-retour) évitent que les flammes retournent dans la conduite.

En règle générale, les systèmes de combustion doivent être conçus de manière à ce que tous les dispositifs et matériaux dans la conduite de gaz combustible et comburant soient respectivement et spécifiquement adaptés en fonction.

Dans le cas de machines dotées d'un grand nombre de brûleurs, on recommande une solution reposant sur de multiples MFC qui se distingue par son format compact et intégré.



LA FORME EN ACCORD AVEC LA FONCTION.

La plupart du temps, les systèmes de combustion sont conçus et fabriqués selon les exigences du client. Ils se distinguent par l'agencement compact et modulaire des MFC (régulateurs de débit massique). Chaque brûleur se compose d'un MFC pour le gaz de combustion et d'un MFC pour l'oxygène ainsi qu'une vanne de purge à l'arrière du bloc système.

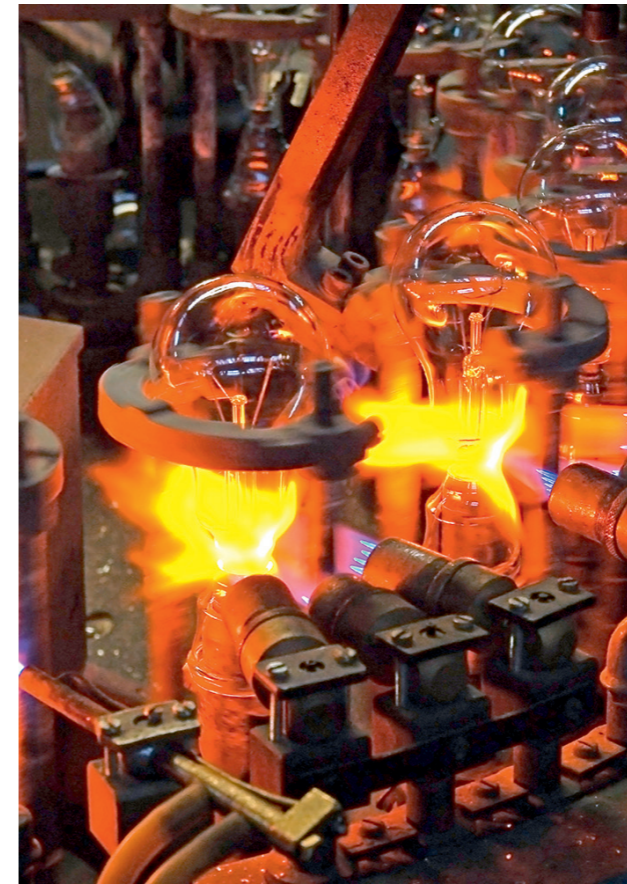
Ce dernier dispose également d'une électrovanne d'arrêt de sécurité et d'un dispositif anti-retour de flamme pour l'entrée des conduites de gaz et la sortie du mélange. Il est possible de juxtaposer librement plusieurs modules de brûleurs.



Systèmes de combustion dotés de vannes de coupure et clapet anti-retour de flamme.

AVANTAGES

- Un faible encombrement grâce à un agencement compact.
- Le concept modulaire permet d'ajouter autant de brûleurs que souhaité.
- Une mise en service rapide : Bürkert procède aux tests en amont et met à disposition les logiciels appropriés.
- Une économie de temps grâce à une intégration immédiate dans l'installation existante.



Mesure et régulation électronique de pointe pour la fabrication industrielle du verre.

UNE QUALITÉ DE VERRE TOUJOURS DE PREMIER CHOIX GRÂCE AUX MFC ET UNE GESTION INTELLIGENTE DES PROCÉDÉS.

Dans le domaine de la fabrication de verre, le modelage des produits finis représente l'une des missions les plus complexes. La régulation de la quantité de gaz est décisive pour obtenir une qualité de fabrication toujours élevée avec de faibles taux de rebut.

Certains de nos clients, fabricants de verres pharmaceutiques, ont toujours régulé l'alimentation en gaz uniquement au moyen de vannes d'arrêt et de vannes à pointe. Avec cette technologie, les variations de pression et de température entraînent parfois des fluctuations de débit de gaz provoquant des variations de qualité de produit se caractérisant, par exemple, par divers degrés d'épaisseur de paroi.

Bürkert a résolu le problème en utilisant une combinaison d'outils intelligents. Des MFC associé à une technique de communication numérique (programme EDIP). Les MFC compensent les interférences tout en assurant une régulation du débit précis et dynamique. Chaque machine

dispose de quelques 50 à 100 MFC dotés de seulement 2 à 4 coupleurs de bus terrain préconfigurés et intégrés au système de commande général. Les coupleurs de bus terrain peuvent s'adapter individuellement à l'automate (API/PLC) utilisé par le client. Il est également possible d'intégrer des capteurs de pression et des vannes d'arrêt supplémentaires par le biais de modules entrées/sorties (I/O). Cela permet d'économiser l'espace d'intégration, d'améliorer la précision et permet des changements de procédés avec une simple pression de touche.

VUE D'ENSEMBLE

Application	Production industrielle de verre.
Exigence	Une Alimentation en gaz des brûleurs fiables et stables.
Solution	Systèmes de MFC Burkert et plateforme de communication numérique EDIP.
Valeurs ajoutées	Mise en service simplifié grâce à une intégration adaptée. Qualité de production constante et reproductible assurée par une régulation de débit précise.

SURFACES ROBUSTES UNE APPLICATION SÉCURISÉE POUR DES REVÊTEMENTS RÉSISTANTS.

Les pièces d'usinage métalliques ou non-métalliques requièrent une protection contre les influences extérieures, p. ex. la corrosion. Lorsqu'elles sont soumises à usure constante, le revêtement de surface représente la solution la plus simple et la plus fréquemment utilisée pour protéger ces éléments. Cela consiste en l'application d'un mince film métallique ou céramique sur la pièce. Le matériau utilisé à cet effet peut être poudreux ou filiforme.

Le métal est fondu par une flamme et appliqué sur le support à l'aide de différentes techniques de pulvérisation, p. ex. projection plasma ou l'arc électrique. Les gaz alimentent les processus de flamme ou de plasma et servent de gaz vecteurs pour le transport des matériaux.

Les régulateurs de débit massique (MFC) prennent en charge le dosage et le contrôle de ces gaz.

AVANTAGES

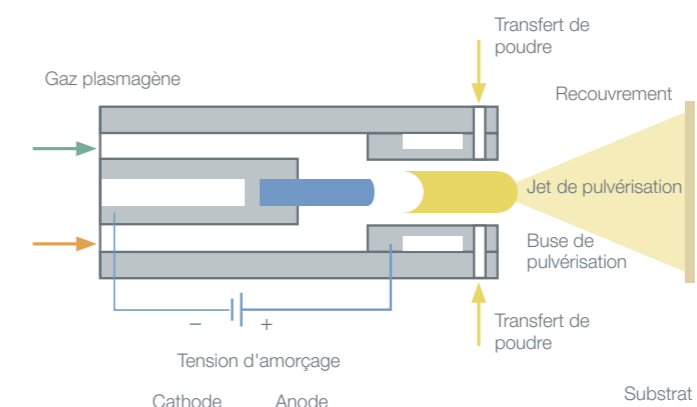
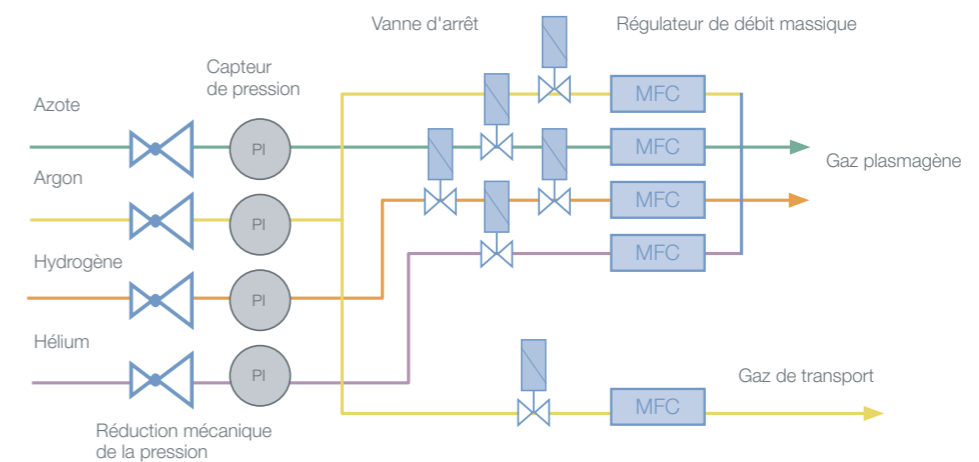
- Qualité constante des propriétés du produit grâce à un contrôle exacte et reproductible des gaz de process.
- Systèmes de régulation de gaz compact et prêt à l'emploi.
- Temps d'arrêt et taux d'erreurs faibles grâce à une minimisation des interfaces.
- Des logiciels de commande conviviaux pour un gain de temps et une simplicité d'utilisation.



PROCESSUS DE REVÊTEMENT PAR PROJECTION PLASMA OU A LA FLAMME.

Le matériau de revêtement sous forme de poudre est transporté par le gaz jusqu'à la buse. Il est ensuite fondu par la flamme ou le jet plasma, et projeté sur la pièce à traiter à haute vitesse par le gaz à haute pression. La surface du substrat doit d'abord être rendue rugueuse pour assurer une adhérence optimale du matériau de revêtement. Les régulateurs de débit massique assurent une alimentation de gaz précise et reproductible en pilotant et régulant le débit massique du gaz indépendamment de la pression et de la température.

Les gaz porteurs sont utilisés dans les deux procédés, tandis que les gaz de combustion sont utilisés dans la projection à flamme et les gaz de protection dans la projection plasma. Un gaz plasmagène peut se composer de divers gaz pour lesquels entre autres la température du jet de plasma peut se commander.



LA RÉGULATION DE GAZ SUR TOUTE LA LIGNE.

Lors de la pulvérisation thermique, il est essentiel que le gaz soit réglé de façon fiable et constante pour que les matériaux de surface soient appliqués uniformément. Un résultat optimal est dépendant du dosage et du mélange des gaz pour l'alimentation de la flamme, et du contrôle des procédés plasma. Le gaz de transport est essentiel dans l'acheminement des poudres.

Que ce soit avec une seule ou plusieurs lignes, ce système ci-dessous est complètement modulaire. Le composant principal, le régulateur de débit massique, est responsable de délivrer la bonne quantité de gaz à destination. La vanne d'arrêt permet la coupure de l'alimentation du gaz au be-

soin. Le régulateur de pression mécanique réduit la pression du gaz à une valeur inférieure pour le process suivant. Disponible en option, un transmetteur de pression peut prendre en charge la surveillance numérique de ce paramètre. La vanne d'arrêt et le MFC sont reliés à une unité de commande du système par l'intermédiaire d'un réseau CAN ; ici, également, le transmetteur de pression en option peut se connecter au même réseau et donc à l'unité de commande du système. À son tour, celle-ci peut être reliée à la commande centrale du procédé (automate) par le biais de bus terrain standard ou des protocoles Ethernet.



Système de contrôle et d'injection de gaz.

AVANTAGES

- Un encombrement réduit grâce à une conception compacte.
- Aucune fuite en raison de la réduction d'interfaces fluidiques et d'un contrôle après assemblage en usine.
- Une grande flexibilité lors de l'utilisation de divers gaz sur plusieurs lignes.
- Une installation facile et un montage plus simple grâce aux appareils conviviaux.
- Aucune vérification supplémentaire requise grâce à des solutions pré assemblées et testées en amont.



Installation de revêtement avec un contrôle des gaz entièrement automatisé.

DES INSTALLATIONS DE RÉGULATION DE GAZ SURVEILLÉES NUMÉRIQUEMENT DANS LE MONDE ENTIER.

Nos clients construisent des installations destinées à la pulvérisation thermique qui sont utilisées dans le monde entier. Pour leur assurer un service optimal, il est particulièrement important d'avoir accès aux composants de l'installation depuis n'importe quel site. En vue de répondre à cette exigence, Bürkert propose des solutions de système entièrement numérique dans laquelle l'ensemble de la technologie, vannes et instruments de mesure, sont couplées à un bus de terrain numérique. Il est ainsi possible d'accéder aux données du process à distance, à tout instant.

De par le passé, certaines de ces entreprises effectuaient la régulation des gaz au moyen d'appareils analogiques, ce qui rendait le diagnostic d'erreurs fastidieux et compliqué en cas de panne matériel. Aujourd'hui, ils sont en mesure de surveiller leurs installations et d'intervenir de manière préventive simplement. Les signaux de commande et de surveillance s'effectuent au moyen d'une unité de commande utilisant le concept EDIP de Bürkert (EDIP - Efficient Device

Integration Platform). Celle-ci est reliée à la centrale de commande générale de l'installation.

Nous avons pu, avec nos produits, répondre aux exigences de nos clients en matière d'exactitude de mesure et de répétabilité. En combinaison avec notre solution système, la technologie de commande automatisée permet de créer des valeurs ajoutées indéniable pour les entreprises.

VUE D'ENSEMBLE

Application	Régulation et contrôles des gaz pour les installations de revêtement.
Exigence	Un système pouvant être surveillé et entretenu de façon centralisée.
Solution	Un système de régulation des gaz entièrement automatisé et contrôlable.
Valeurs ajoutées	Nos solutions système automatisés permettent d'économiser du temps et de garantir une efficacité performante pour un procédé industriel sans interruption.

UN LIEN SOLIDE UNE RÉGULATION DES GAZ SANS FAILLE DANS LES PROCÉDÉS DE SOUDAGE.

Il doit être possible de définir aisément les procédés de soudage automatisés et de les reproduire. Notamment, pour les alliages d'aciers, d'aluminium, de titane ou des combinaisons spécifiques, l'inertage atmosphérique est crucial. En effet, à cause d'écoulements turbulents et non stationnaires, les gaz atmosphériques et protecteurs peuvent se mélanger. Cela peut entraîner des projections de soudure, des dépôts d'oxydes, de mauvaises combustions et des porosités. La proportion de gaz inerte doit rester majoritaire et constante en injection pour éviter la contamination par la diffusion de l'atmosphère. Pour garantir une qualité optimum de soudage, il est essentiel de disposer en permanence d'une alimentation en gaz contrôlée, ainsi que d'une commande précise de la flamme de soudage.

AVANTAGES

- Une vitesse de process élevée et sécuritaire grâce à une régulation exacte et dynamique des quantités de gaz.
- Une qualité irréprochable des cordons de soudure grâce à un réglage parfait des flammes de soudage et des gaz de protection.
- Un gain de temps au niveau de la production grâce à une intégration aisée et à un système prenant en charge plusieurs fonctions.

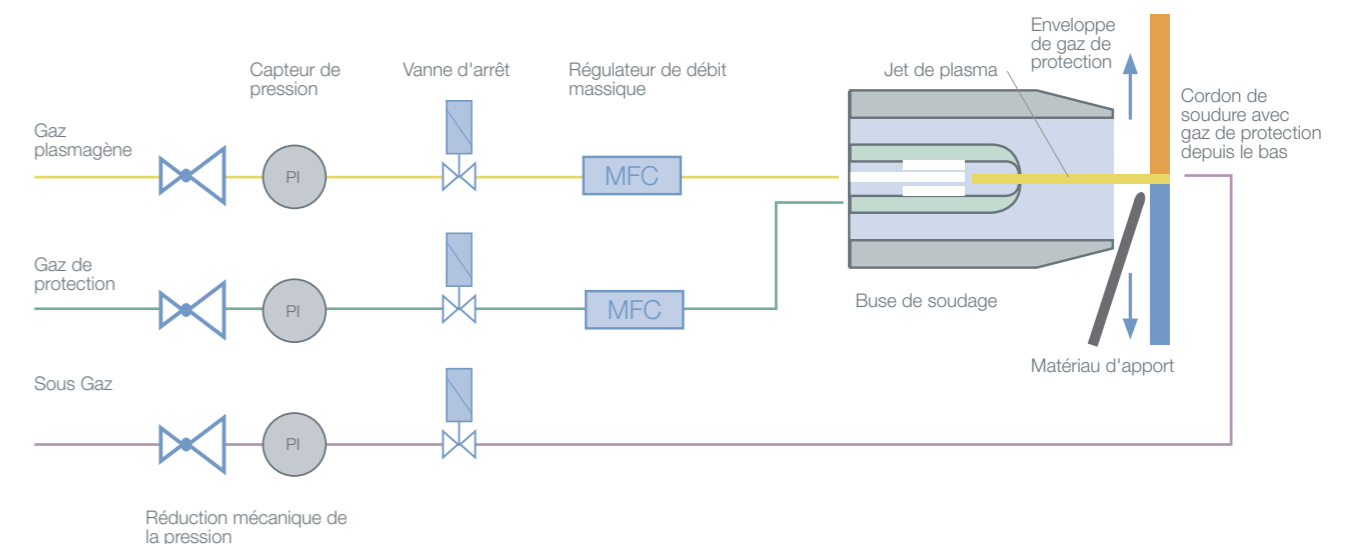
ARC ÉLECTRIQUE OU PLASMA - LES PROCESSUS DE SOUDAGE.

Les procédés de soudage MIG, sous flux gazeux inerte, et MAG, sous flux gazeux actif, constituent les méthodes les plus utilisées. Dans les deux cas, un fil métallique est inséré dans un pistolet à souder et fondu à l'aide de l'arc électrique. Le fil sert à la fois d'électrode porteuse de courant et de matériau fusible. Sort alors d'une buse un gaz de protection qui est soit inerte (MIG), soit actif (MAG). Il protège l'arc électrique et le cordon de soudure et unit le matériau fondu. Le gaz inerte ne réagit pas avec le matériau fondu. Lors du process, les gaz actifs sont utilisés entre l'arc électrique et le matériau fondu et exercent une influence sur, par exemple, la liaison ou la température du bain de soudage.

Une autre méthode de soudage, le soudage à l'arc de tungstène (TIG) a été spécialement conçue pour le soudage

de l'aluminium et les composés de magnésium. Au contraire du soudage MIG et MAG, l'électrode ne fond pas. L'arc électrique chauffe et fait fondre seulement le matériau de soudure qui a été ajouté séparément.

Outre les méthodes de soudage à l'arc électrique, on utilise le soudage au plasma qui emploie un jet de plasma au lieu de l'arc électrique. Dans cette méthode, les électrodes ne fondent pas non plus. Les électrodes et le bain de soudage sont protégés par un gaz de protection qui circule à travers une buse de gaz. De plus, le gaz de protection a une influence sur les propriétés du cordon de soudure. Le soudage au plasma ressemble beaucoup au WIG, mais est plus précis et plus rapide.



LE SOUDAGE AU PLASMA SIMPLIFIÉ.

Une température très élevée lors du soudage au plasma assure une pénétration intense et ultra dynamique faisant en sorte que la contrainte soit centrée sur les composants. Cela n'est pas dû au procédé en lui-même, mais à la mise en place de l'installation comme le montre l'exemple de système suivant. Le contrôle des gaz doit s'effectuer de manière précise et très rapide. Dans ce contexte, un parfait contrôle des technologies de commande et une maîtrise des techniques fluidiques, sont décisives. La communication numérique entre le contrôle-commande et les appareils de terrain par le biais d'EtherCAT offre une excellente qualité de signal, une connexion simplifiée, une grande rapidité du bus de communication et un accès direct à de nombreuses informations sur

le process depuis les appareils de terrain, en plus des informations sur les valeurs de consignes et effectives de débit. Ce système à trois canaux pilote les mélanges de gaz pour le gaz plasmagène et le gaz de protection. Il utilise des électrovannes d'arrêts à action directe et des électrovannes proportionnelle rapide, ainsi que des capteurs de débit dynamiques à principe massique thermique direct. La technologie des vannes résiste facilement aux contres pressions variables tandis que la technologie de mesure s'adapte aux variations de débit avec une rapidité constante, indépendamment des écarts de la valeur de consignes. Avec ce système, les quantités de gaz nécessaires au process sont garanties de manière fiable et avec une grande exactitude.



AVANTAGES

- Un système intégré qui permet d'avoir un nombre réduit d'interfaces et un contrôle de gaz compact.
- Une communication moderne par Ethernet permettant une transmission de données et un accès rapide à d'autres données d'appareils de terrain (p. ex. températures, débit total, durée de service, etc...).
- Un gain de temps de maintenance et de diagnostics grâce à un système durable et sécurisé.
- Une intégration et une prise en main simple et rapide.

Un système de régulation des gaz avec régulateur de débit massique compatible avec Ethernet.



Système de soudage complexe avec module ARC pour le process de soudage MIG.

LES GAZ DE PROTECTION SOUS CONTRÔLE : MODULE ARC POUR LE PROCESS DE SOUDAGE MIG.

Un fabricant allemand d'automobiles de renom avait besoin d'un système compact pour les robots soudeurs de ses lignes de productions de montage de carrosseries. Pour obtenir une qualité de soudage optimale, certaines exigences devaient être remplies : un dosage ultra précis du gaz de protection pouvant être modifié rapidement au besoin, la surveillance de l'alimentation en gaz de protection, une fonction de rinçage pour le système de combustion ainsi qu'un régulateur d'eau de refroidissement assurant le contrôle précis de la température et le refroidissement du brûleur..

Bürkert a su relever ces défis et a conçu le système adapté requis composé des produits suivants : Un régulateur de débit massique (MFC) de type 8741 pour le dosage du gaz de protection, un pressostat pour la surveillance de l'alimentation en gaz de protection, une vanne de commande de type 6011 pour l'enclenchement de la fonction de rin-

çage ainsi qu'un capteur de température et un débitmètre pour l'eau de refroidissement du brûleur. Tous les composants peuvent être programmés grâce à une commande centralisée.

VUE D'ENSEMBLE

Application	Surveillance et commande des gaz de protection ainsi que du régulateur d'eau de refroidissement.
Exigence	Une régulation stable des gaz de protection, des processus de rinçage de l'installation et du système de refroidissement
Solution	Une solution de système complète composée entre autres de MFC haute fiabilité, et vannes de commande et de débitmètres.
Valeurs ajoutées	Les processus de dosage et de rinçage ainsi que la régulation précise de la température, le tout, automatisés, simplifient, le déroulement des tâches et réduisent les arrêts et réglage de production.

UNE DÉCOUPE PARFAITE SÉPARATION PROPRE AVEC UN JET DE GAZ PUISSANT.

Il existe un grand nombre de méthodes de découpe : au laser, jet d'eau, au plasma ou oxycoupage. En principe, le métal doit fondre rapidement à l'endroit du point de coupe pour qu'il soit ensuite possible de procéder à la découpe au moyen d'un jet de gaz puissant.

L'oxycoupage permet la découpe de plaques de métal plus épaisses. Pour cela, on soumet généralement de l'acier allié ou faiblement allié à une très grande puissance de chauffe à la flamme pour le faire fondre, puis à un jet d'oxygène de coupe tout aussi puissant pour l'oxyder et l'expulser. L'acétylène, le propane et le gaz naturel sont des gaz de combustion typiques.

Il est possible de découper plus rapidement avec des méthodes au laser ou au plasma. Lors de la découpe au plasma, le métal fond grâce à un jet de plasma extrêmement chaud, puis séparé au moyen d'un courant de gaz inerte. L'azote, l'oxygène, l'argon, l'air et l'hydrogène sont des gaz plasmagènes typiques.

Tous les procédés de coupe, demande une régulation de gaz précise et dynamique. Ceci est atteignable de manière fiable et durable grâce aux solutions systèmes et composants de Bürkert.

AVANTAGES

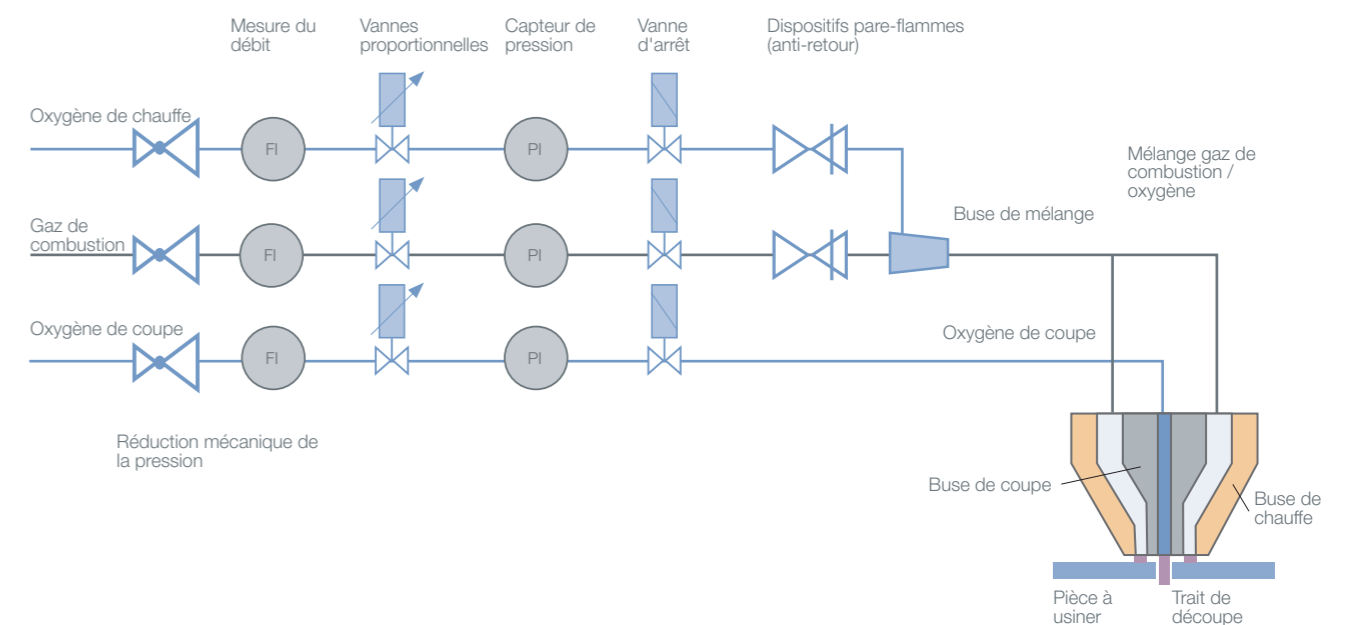
- Un gain d'espace et de temps grâce à l'intégration de système de contrôle de gaz compact et prêt à l'emploi.
- Une meilleure qualité des résultats de découpe grâce à une régulation des gaz ultra dynamique et de haute précision.
- Disponibilité opérationnelle totale garantie par un haut niveau de degré d'automatisation du système.

LE PROCESSUS DE DÉCOUPE AVEC L'OXYCOUPAGE AUTOGÈNE.

Cette méthode de découpe implique trois boucles de régulation de flamme : De l'oxygène de chauffe et du gaz de combustion ainsi que de l'oxygène de coupe (O_2). Avant l'oxycoupage, l'acier doit être chauffé à la température d'inflammation qui doit en revanche rester inférieur à la température du point de fusion. Le mélange oxygène / gaz de combustion génère la flamme de chauffe pour le matériau. La chaleur de combustion dégagée chauffe elle-même les couches de matériaux sous-jacentes de sorte à ce que le process se poursuive en profondeur de façon autonome (autogène). A l'issue de la chauffe, l'oxygène de coupe

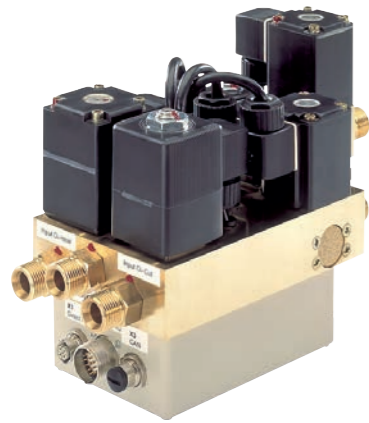
haute pression est injectée, produit une réaction avec le matériau déjà réchauffé et expulse la scorie résultant de la combustion par soufflage.

Le choix du gaz de combustion influe directement sur le process de coupe et par conséquent sur la qualité de découpe, les temps de chauffe, l'épaisseur du matériau, la température de flamme, sa vitesse d'obtention, et sa vélocité. Le rapport de mélange de l'oxygène de chauffe et du gaz de combustion joue également un rôle important dans le réchauffage du matériau.



DES SYSTÈMES DE GAZ POUR UNE DÉCOUPE OPTIMALE.

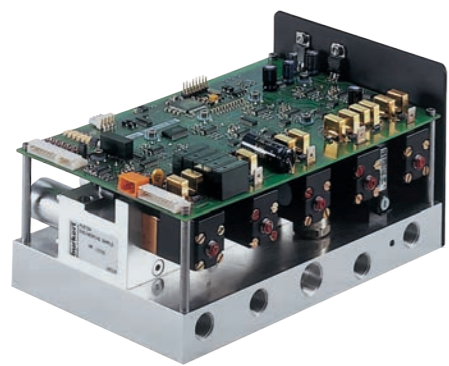
Système de régulation de gaz pour l'oxycoupage.



Cette unité d'approvisionnement en gaz a été conçue et fabriquée spécifiquement pour un client l'utilisant pour régler l'alimentation en gaz de toutes les têtes de coupe d'une machine de combustion. Ainsi, elle répond aux exigences d'un haut degré d'automatisation pour les installations modernes d'oxycoupage autogène, et s'intègre parfaitement au système de régulation des gaz de la machine grâce à la technologie fluïdique et à l'électronique adaptée. En outre, les processus de logistique et fabrication ont été simplifiés grâce un tel système intégré.

Le bloc central de répartition des gaz pour la commande des gaz de process de l'installation d'oxycoupage autogène alimente jusqu'à quatre chalumeaux oxycoupeurs. Les gaz combustibles utilisés sont l'acétylène et le propane ainsi qu'un gaz d'allumage, de l'oxygène de chauffe et de coupe. Cette unité très compacte dispose d'une électronique du bus intégrée et offre un pilotage décentralisé des fonctions.

Système de régulation de gaz pour la découpe au plasma.



Un de nos clients utilise ce système de régulation des gaz pour la fourniture de débits volumiques de gaz plasmagène et de gaz de protection et de leurs mélanges pour les process de coupe au plasma. Chaque unité se compose de cinq systèmes de régulation de gaz dépendants les uns des autres pour les divers débits massiques de gaz d'une installation de découpe au plasma. Chaque système de régulation de gaz se compose lui-même d'un capteur de pression pour la surveillance de la pression en amont, un régulateur de pression mécanique et une régulation de débit volumétrique. Des fonctions de régulation superposées dépendantes des process sont implémentées en tant que logiciel.



Machine d'oxycoupage au gaz avec une solution système automatisée.

UNE SUPERPOSITION PARFAITE : VOS EXIGENCES, NOTRE SYSTÈME.

Un fabricant leader de machines d'oxycoupage, qui coupe, par exemple, des tôles en acier allant jusqu'à 300 mm d'épaisseur, exigeait que la quantité de gaz souhaitée soit mise à disposition de plusieurs brûleurs simultanément sur simple pression d'un bouton. En étroite collaboration avec notre client, nous avons développé des systèmes individualisés spécifiques à ses applications et contraintes. Dans ce cas précis, Bürkert a mis au point une solution composée de systèmes bus pilotant automatiquement la régulation de gaz. De plus, une régulation adaptée garantit la fonction de coupe du brûleur.

Pour cela, Bürkert fournit une unité d'approvisionnement en gaz centralisée pour la commande, la régulation et le dosage des gaz d'allumage, de combustion et de coupe ainsi que de l'oxygène. L'unité d'approvisionnement en gaz se compose des vannes d'arrêt et proportionnelles dotées d'une technologie fluïdique, électronique et d'une mesure du débit.

VUE D'ENSEMBLE

Application	Régulation ou mélange des gaz pour les machines d'oxycoupage.
Exigence	Unités d'approvisionnement en gaz commandées de façon centralisée.
Solution	Une solution système automatisée composée de vannes d'arrêt et proportionnelles électromagnétiques.
Valeurs ajoutées	Une logistique, une intégration et un montage faciles ainsi qu'une haute convivialité de maintenance grâce à des interfaces réduites.

DES PRODUITS INNOVANTS ORIENTÉS VERS L'AVENIR POUR VOS APPLICATIONS GAZ.

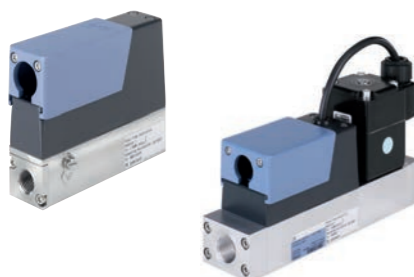
Un contrôle des gaz parfait se caractérise par le bon choix de composants. Nous vous proposons une sélection de produits adaptés à votre application qui vous préparent également à l'Industrie 4.0.



Régulateur de débit massique de type 8741 et 8745.

Un régulateur de débit massique (MFC) compact pour des débits de gaz jusqu'à 2500 NI/min, avec une interface analogique ou une connexion Ethernet.

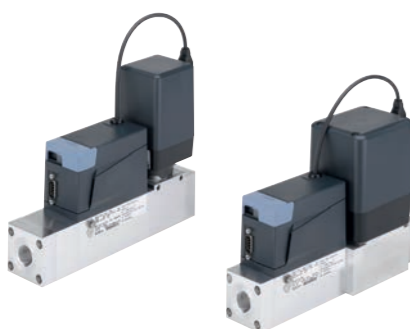
- Excellente exactitude en comparaison avec d'autres produits.
- Excellente reproductibilité.
- Passe par des signaux analogiques pour la valeur prévue et la valeur effective ou une communication Ethernet informatisée haut de gamme intégrable dans une commande.



Régulateur de débit massique de type 8741, 8742 et 8746 pour vos systèmes de débit de gaz multi canaux (multi MFC).

Un régulateur de débit massique particulièrement performant pour une utilisation dans ce que l'on appelle les systèmes multi MFC. Dans le cas d'un nombre important de voies de régulation de débit lié à l'installation, ces MFC assurent une intégration simple et une rentabilité élevée.

- Intégration facile dans un réseau CAN OPEN ou autres types de réseaux numérique.
- En liaison avec l'unité de commande, le coupleur du bus de terrain de type ME43, assure la communication direct vers les automates via les différents types de bus terrain et Ethernet généraux.



Régulateur de débit massique de type 8745 et 8746 avec vannes proportionnelles électromotrices intégrées.

Ces dispositifs révèlent leur plein potentiel en cas de débits massiques élevés et de basses pressions d'alimentation ou, inversement, en cas de pressions d'alimentation élevées pour des débits massiques faibles.

- Perte minimale de charge et débits élevés.
- Hautes pressions de service jusqu'à 25 bar.
- Faible consommation d'énergie et performance maximum grâce à la technologie motorisée des vannes.



Coupleur du bus de terrain de type ME43 et module d'entrée et de sortie de type ME44.

L'unité de commande des produits Bürkert, reposant sur la plateforme de communication EDIP (Efficient Device Integration Platform), se compose soit d'un type ME43 utilisé seul, soit d'une combinaison avec le type ME44.

- L'unité de commande est configurable de façon centralisée par notre logiciel Bürkert Communicator pour les protocoles industriels Ethernet et de bus terrain standards.
- Connexion possible à de nombreux appareils Bürkert, intégrant la configuration des données de transmission et de diagnostics spécifiques aux appareils .
- Intégration aisée au niveau du contrôle commande process (PLC) .
- Programmation graphique disponible pour la configuration et l'automatisation de sous systèmes.

powered by
EDIP

EDIP Efficient Device Integration Platform.

EDIP constitue une plateforme de mise en réseau intelligente et permet un contrôle numérique de process performant.

- Des interfaces standards pour une intégration facile des appareils.
- Une programmation graphique pour la configuration de séquences process individuelles.
- Un seul et même outil pour la mise en service, les diagnostics et la maintenance.
- Paramétrages réduits pour une mise en service simple et rapide.
- Une interface utilisateur intuitive pour une commande simple et conviviale.



UN CONTRÔLE DES GAZ PARFAIT AVEC DES VANNES ADAPTÉES.

Si les flammes ou les plasmas sont contrôlés, les gaz doivent pouvoir être régulés précisément en fonction des conditions, coupés de façon sécuritaire, ou libérés rapidement. Pour répondre à ces besoins, nous vous proposons une gamme complète de produits.



Vannes d'arrêt à action directe de type 6011, 6013, 6027.

Des vannes électromagnétiques compactes pour un arrêt sécuritaire et fiable des gaz ou des liquides jusqu'à un diamètre nominal de 12 mm.

- Un degré de protection et une étanchéité extérieure élevés.
- Dynamique élevée grâce à un principe du plongeur à action directe.
- la conception du siège de haute qualité garantit une fonction d'arrêt sûre et durable avec moins de fuites.
- Adaptés à tous types de gaz de combustion et compatible oxygène.



Vannes servocommandées de type 0290, 5404, 6240.

Des électrovannes utilisant la puissance du fluide, restent ainsi très compactes même avec de grands orifices allant jusqu'à 50 mm.

- Les vannes Types 0290 et 6213 s'ouvrent sans avoir besoin de pression différentielle.
- Les types 5404 et 6240 sont des électrovannes à piston avec commande assistée et une consommation d'énergie faible.
- Degré de protection élevé.
- Étanchéité importante au niveau du siège.



Vannes proportionnelles électromagnétiques de type 2871, 2873, 2875.

Des vannes proportionnelles à action directe comme élément de réglage dans les circuits de régulation de process. Grâce à leur large plage de réglage, elles sont particulièrement adaptées aux opérations de commande complexes dans le domaine des gaz.

- Excellente reproductibilité.
- Très bonne réactivité.
- Diamètres nominaux de DN 0,05 à 9,5 mm.
- Excellente dynamique.



Vannes proportionnelles électromotrices de type 3280 et 3285.

Des vannes d'arrêt ou de régulation commandées par moteur pas à pas ou à action directe destinées au dosage des liquides et des gaz dans des boucles de régulation ouvertes et fermées. Une électronique embarquée permet d'intégrer facilement les vannes motorisées dans un ensemble existant.

- Actionneur sans contact direct.
- Faible consommation d'énergie.
- Différentes versions disponibles: vanne d'arrêt, vanne de régulation simple sans entrée pour capteur, vanne de régulation de position et vanne de régulation process avec entrée capteur et PID intégré.

LÀ, OÙ LE SYSTÈME PREND FORME LES SYSTEMHAUS BÜRKERT.

Bürkert possède un savoir-faire unique dans le secteur de la régulation de process et des instruments de mesure, car nous sommes la seule marque qui associe une gamme complète de vannes, d'instrumentation, de systèmes d'automatisation pneumatiques, de mise en réseau et de contrôleurs.

Notre portefeuille englobe plus de 30 000 produits et nous sommes à vos côtés en tant que fournisseur de systèmes globaux et partenaire de confiance.

Grâce à nos ingénieurs spécialisés et nos installations de production performantes, nous sommes capables de fournir des systèmes qui répondent à vos exigences. Les membres de l'équipe du Bürkert SystemHaus sont des personnes flexibles, d'une grande ouverture d'esprit, proches du terrain, qui ont la capacité d'écouter et de communiquer dans la langue requise et disposent de la marge de manœuvre possible pour mettre au point des solutions d'application réussies dans les différents domaines d'applications industrielles et notamment dans celui du gaz.

Notre compréhension globale est renforcée par la diversité culturelle.

En 60 ans, Bürkert a mis sur pied les compétences techniques qui offrent fiabilité, rapidité et proximité avec le client pour tous les systèmes.

Votre consultant commercial Bürkert et nos ingénieurs système travaillent de concert pour poser les bonnes questions et fournir le matériel adéquat. Transparence des opérations, situation actualisée en permanence, procédures de révision, avis de modification de conception, portails via SAP et réseau intranet sécurisé : toutes ces prestations sont incluses dans la gestion des projets. Nous intégrons nos composants, que nous connaissons parfaitement, dans des systèmes spécifiques, en respectant le budget alloué et les attentes des clients. Nous vous promettons des process sans cesse améliorés pour accroître la sûreté de votre projet.