



Le gaz : notre compétence

**Processus de traitement
thermique dans l'industrie
de transformation
des métaux**





Four à longerons mobiles
Société LOI Thermprocess



Four à rouleaux
Société Schmitz + Apelt LOI

Des innovation importantes

Sécurité, économies d'énergie et protection active de l'environnement dans les fours industriels : des facteurs essentiels.

Sécurité

Pour assurer la sécurité des installations industrielles et protéger au maximum le personnel de service, les systèmes de régulation et de sécurité gaz Kromschroder sont en avance sur les normes et réglementations nationales et internationales (directives machine 89/392/CEE, directive basse tension 73/23/CEE, directive CEM, processus thermiques industriels DIN-EN 746).

Solutions-systèmes personnalisés

Grâce à des systèmes parfaitement adaptés, Kromschroder assure une qualité élevée dans les processus de traitement thermique. Ces systèmes sont commandés par des composants modernes et communiquent via une connexion à un bus. Ils permettent, en outre, de moderniser et d'agrandir des installations existantes très facilement et à un prix avantageux.

Simplicité de la mise en service

Grâce à la simplicité du montage de ses systèmes, qui garantissent une mise en service rapide et sans problèmes, Kromschroder apporte une contribution essentielle à la réduction des coûts. Plus encore, ces systèmes font l'objet de programmes de formation destinés à différents groupes de clients/produits. Sans compter que notre équipe de service et de maintenance se tient à votre entière disposition.

Excellent rapport qualité-prix

Les concepts techniques optimisés que vous propose Kromschroder pour les procédés dans l'industrie de transformation des métaux garantissent un excellent rapport qualité-prix.

Une disponibilité élevée grâce à une technique de pointe et à un service hors pair

Grâce à leur conception et à une technique robuste, les systèmes de combustion Kromschroder assurent à votre installation une grande longévité. Pour garantir un parfait fonctionnement allié à une disponibilité et une rentabilité élevées, une maintenance préventive s'impose. C'est pourquoi notre équipe de service et de maintenance vous propose des contrats de maintenance «sur mesure».

Mesure de la consommation

La mesure exacte de la consommation air et gaz fait aujourd'hui partie intégrante de la technique courante. Toujours à la pointe, Kromschroder propose une nouvelle génération de débitmètres équipés d'une électronique ultra moderne et d'une interface M bus en option. Ces appareils permettent une lecture directe de la consommation instantanée.

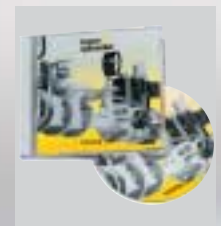
Facilité de manipulation

Dans le souci de faciliter la manipulation des produits de la vaste gamme Kromschroder – des composants individuels aux systèmes complets – nous mettons à votre disposition des brochures, des instructions de service et notre catalogue sur CD-ROM, rédigés en plusieurs langues. Sur Internet, vous trouverez également des informations actuelles sur Kromschroder.

<http://www.kromschroeder.de>



Documents techniques



Catalogue sur CD-ROM





Installation de galvanisation
Société Electric-Fumace



Four à malléabiliser à sole mobile
Société Löcher

Systèmes de traitement thermique dans l'industrie de transformation des métaux

Qualité

La fabrication de produits de haute qualité dépend dans une large mesure de la qualité des équipements de combustion.

Kromschroder est une société agréée suivant la norme DIN EN ISO 9001 en matière de gestion de la qualité. Nos processus et procédés organisationnels et techniques garantissent le développement, la fabrication et la livraison de produits et de prestations dont la qualité est certifiée.

Chambre de combustion du four / distribution de la température

L'utilisation des équipements de chauffe par impulsion Kromschroder assistés de systèmes régulateur de proportion permet d'obtenir une distribution homogène de la température dans le four. Le principe avancé du mélange à jets croisés de nos brûleurs garantit la formation d'un mélange optimisé gaz-air.

Compensation par air chaud

Pour optimiser les performances des fours, il est indispensable de réduire au maximum les températures des fumées. A cet effet, il est possible de récupérer la chaleur dissipée par les fumées en utilisant un échangeur de chaleur pour le préchauffage de l'air.

Kromschroder fournit les tuyauteries de réglage du gaz et de l'air.

Types de gaz

Tous les systèmes Kromschroder sont prévus pour le gaz de ville, le gaz naturel et le GPL. En outre, Kromschroder propose un grand nombre d'appareillages de qualité pour les gaz des stations d'épuration, déchetteries et biogaz ainsi que pour les gaz de gazogènes et de houille.

Gamme modulaire

Grâce à des produits parfaitement adaptés les uns aux autres, la gamme Kromschroder est particulièrement modulaire. C'est avec grand succès que nous sommes engagés toujours plus avant dans la construction par modules – un principe d'avenir.

Le gaz, notre compétence

Grâce à la mise en œuvre des technologies de pointe, Kromschroder est le garant d'un partenariat innovant dans l'industrie de la transformation des métaux.

Nos solutions individuelles sont le résultat de notre étroite collaboration avec nos clients.



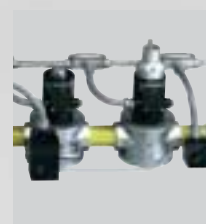
Ligne de brûleurs



Ligne de gaz



Technique d'automatisation dans l'armoire de commande



Tuyauterie et câblage aux normes américaines





Four de fusion vertical
Société Striko/Westofen

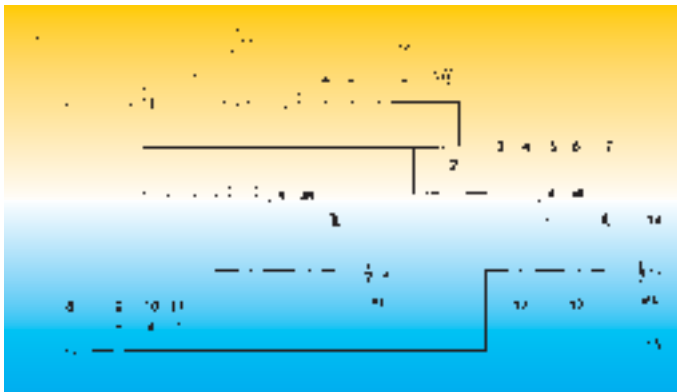


Four de fusion et de maintien
Société Marconi

Installation de traitement thermique à chauffage direct

Exemple : Fusion dans l'industrie de l'aluminium

Construction d'un système de chauffage régulé en permanence



1. Ligne de gaz, de mesure et de sécurité
2. Robinet à boisseau sphérique AKT
3. Electrovanne gaz VS
4. Régulateur de proportion avec électrovanne gaz GVI
5. Robinet de réglage V
6. Compensateur EKO
7. Brûleur de gaz BIO/ZIO
8. Ventilateur d'air de combustion
9. Diaphragme avec pressostat différentiel DG
10. Pressostat différentiel DG
11. Manomètre KFM avec robinet DH
12. Vanne de régulation d'air DKL avec servomoteur GT
13. Etrangleur d'air DK
14. Compensateur EKO
15. Transformateur d'allumage TGI et boîtier de sécurité IFS



Fonctionnement :

Lorsque la ligne de gaz, de mesure et de sécurité (1) fonctionne, la ligne de brûleurs peut être mise en service.

Après confirmation par le boîtier de sécurité (15), les électrovannes gaz (3 et 4) s'ouvrent. Simultanément, le transformateur d'allumage (15) est mis sous tension afin qu'une étincelle d'allumage se forme sur la buse du brûleur (7). La vanne de régulation motorisée (12) se trouve en position d'allumage de façon à ce que l'air d'allumage s'écoule vers le brûleur (7). Une pression proportionnelle est générée sur le régulateur de proportion (4) par l'intermédiaire de la ligne d'impulsion. Lorsqu'il y a une demande de chaleur, la vanne de régulation motorisée (12) reste ouverte en permanence. Ainsi, une pression de commande plus importante est exercée sur le régulateur de proportion (4) par l'intermédiaire de la ligne d'impulsion, ce qui augmente la pression de sortie de gaz.

Les quantités d'air maximales sont limitées par le robinet de réglage (5) et l'étrangleur d'air (13).

Sur le schéma fonctionnel, la ligne complète est représentée équipée conformément à la norme européenne EN 746-2 (processus thermiques industriels).



Creuset



Four de chauffe
Société Heimsoth

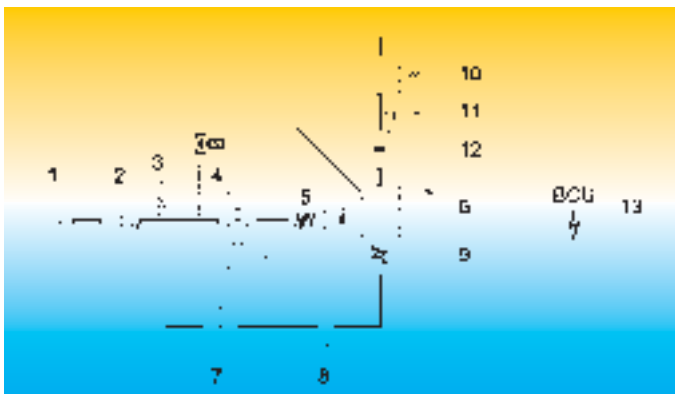


Four de fusion à sole mobile
Société Saarstahl

Installations de traitement thermique à chauffage direct

**Exemple :
Revenu ou fusion**

Construction d'un système de chauffage régulé en permanence avec lance à faible débit.



1. Robinet à boisseau sphérique AKT
2. Débitmètre DE
3. Manomètre KFM avec robinet DH
4. Régulateur de proportion avec électrovanne gaz et électrovanne de bypass GVIB
5. Compensateur EKO
6. Brûleur de gaz avec lance à faible débit BIC..L
7. Vanne de régulation avec commande magnétique MK avec servomoteur GT
8. Robinet de réglage d'air LEH
9. Compensateur EKO
10. Régulateur de pression d'air GDJ..L
11. Manomètre KFM avec robinet DH
12. Robinet de réglage GEH
13. Commande de brûleur BCU®



Fonctionnement :

Lorsque la lance à faible débit (6) est en service, le brûleur principal (6) peut être activé sur demande par la commande de brûleur (13). Pour cela, la vanne de régulation d'air (7) doit se trouver en position d'allumage. Ce n'est qu'ensuite que l'électrovanne gaz principale (4) est commandée.

La régulation de la puissance du brûleur principal (6) s'effectue en modifiant la position de la vanne de régulation d'air (7). Lorsqu'il y a une demande de chaleur, la vanne de régulation d'air (7) s'ouvre progressivement. La pression d'air croissante sur le régulateur de proportion (4), par l'intermédiaire de la ligne d'impulsion, fait augmenter la pression de sortie du gaz. Ainsi, le rapport entre la quantité de gaz et la quantité d'air est maintenu constant en tout point. Pendant le fonctionnement, un contrôle indépendant de la flamme de la lance à faible débit (6) et du brûleur principal (6) est assuré par la commande de brûleur (13). Le débitmètre électronique DE (2) indique le débit de service et la quantité de gaz consommée.



Four à sole mobile
Société LOI Therm-process



Chauffage en voûte
avec brûleur BIC



Four de séchage
Société Solar Impianti

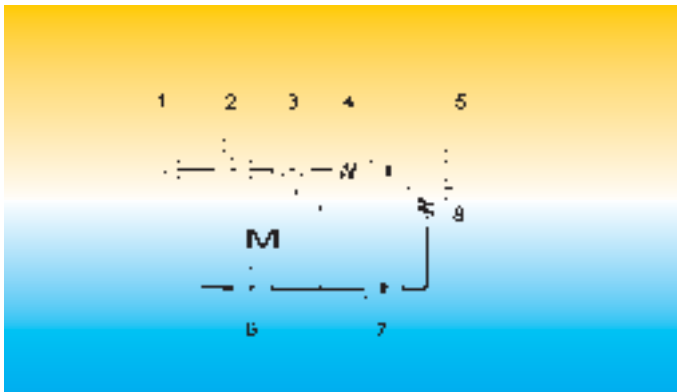


Four de précipitation
Société Inotherm

Installations de traitement thermique à chauffage direct

Exemple : Séchage

Construction d'un système de chauffage régulé en permanence avec tube supplémentaire et alésages d'air de balayage.



1. Robinet à boisseau sphérique AKT
2. Électrovanne gaz VG
3. Régulateur de proportion GIK
4. Compensateur EKO
5. Brûleur de gaz BIO avec tube supplémentaire et alésages d'air de balayage intégré au tube de guidage de flamme
6. Vanne de régulation d'air DKL avec servomoteur GT
7. Robinet de réglage d'air LEH
8. Compensateur EKO

Fonctionnement :

Après confirmation par le boîtier de sécurité, l'électrovanne gaz (2) s'ouvre. Simultanément, le transformateur d'allumage est mis sous tension par le boîtier de sécurité afin qu'une étincelle d'allumage se forme sur la buse du brûleur (5). La vanne de régulation motorisée (6) se trouve en position d'allumage de façon à ce que l'air d'allumage s'écoule vers le brûleur (5). Par l'intermédiaire de la ligne d'impulsion, une pression de sortie proportionnelle est générée sur le régulateur de proportion (3). Lorsqu'il y a une demande de chaleur, la vanne de régulation motorisée (6) reste ouverte en permanence. Ainsi, une pression de commande plus importante est exercée sur le régulateur de proportion (3) par l'intermédiaire de la ligne d'impulsion, ce qui augmente la pression de sortie de gaz.

La quantité d'air maximale est limitée par le robinet de réglage (7).

Le tube supplémentaire stabilise la flamme et assure sa combustion. Les alésages d'air de balayage garantissent une combustion étagée qui peut avoir une influence sur la température de la flamme. Cette température est abaissée afin d'éviter une destruction thermique des composants. Simultanément, le brûleur (5) peut fonctionner en ce point de service proche de la stœchiométrie.

Le tube de guidage de flamme protège la flamme du refroidissement par le matériau à sécher qui passe devant.





Four poussant
Société Ipsen



Four à rouleaux
Société Andernach und Bleck

Installations de traitement thermique à chauffage indirect

Exemple : Trempe

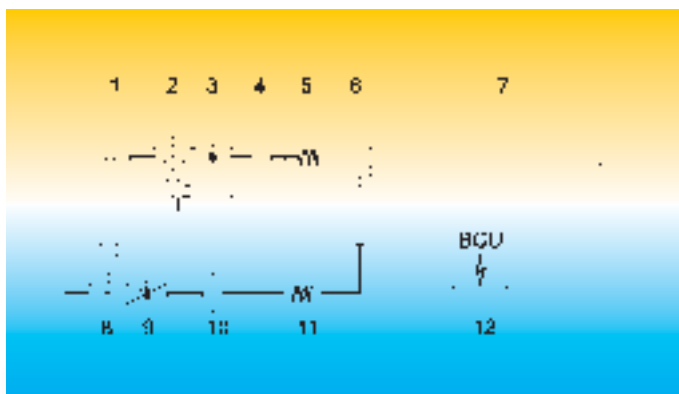
Construction d'un système de chauffage régulé en permanence avec tube radiant

Fonctionnement :

Après une exigence de marche transmise par la commande synchronisée, la commande du brûleur (12) est activée. L'électrovanne gaz (2), ainsi que l'électrovanne air (8) s'ouvrent et le brûleur (6) est allumé par la commande du brûleur (12). Le diaphragme (10) permet d'obtenir une pression différentielle grâce à l'air de combustion qui s'écoule. Cette pression sert de valeur de référence pour le régulateur de proportion variable (2) qui assure une pression différentielle égale entre la prise d'impulsion interne de l'appareil et la prise d'impulsion externe. Les robinets de réglage de débit (3 et 9) permettent de régler le débit nécessaire. Le débit de fumée passant par le récupérateur du brûleur réchauffe l'air de combustion. L'échauffement croissant de l'air de combustion entraîne une augmentation des pertes de charge dans le brûleur, ce qui a pour conséquence une diminution du débit d'air de combustion. La pression différentielle passant par le diaphragme côté air (10) diminue et le régulateur de proportion variable (2) régule le débit de gaz en fonction du débit décroissant d'air de combustion. Ainsi, dans toutes les conditions de fonctionnement, un rapport homogène entre le gaz et l'air de combustion est garanti.



Tube radiant en U avec récupérateur



1. Robinet à boisseau sphérique AKT
2. Régulateur de proportion variable avec électrovanne gaz GVRH
3. Robinet de réglage de débit V
4. Diaphragme de mesure
5. Compensateur EKO
6. Brûleur de récupérateur ECOMAX®
7. Tube radiant avec tube de guidage de flamme à segment en céramique SICAFLEX®
8. Electrovanne air VL
9. Robinet de réglage de débit V
10. Diaphragme de mesure
11. Compensateur EKO
12. Commande de brûleur BCU 460





Four à cuve pour aluminium
Société Inotherm



Four à cloche
Société LOI Thermprocess

Des produits essentiels pour votre processus

Brûleurs BIO, ZIO et BIC

Les brûleurs BIO et ZIO sont équipés d'un tube pour ouverture de brûleur ou d'un tube supplémentaire de brûleur. Les brûleurs BIC sont prêts pour le montage d'un ensemble de tubes en céramique TSC en carbure de silicium. Cette gamme se caractérise par des puissances allant de 1,5 à 1 000 kW, une construction modulaire, un allumage et une surveillance directs, un faible niveau de pollution grâce à une combustion optimisée et une conception spécifique au client adaptée à de nombreuses applications et types de gaz.

BICR

Les brûleurs à récupération BICR sont basés sur le système modulaire largement éprouvé et testé par les brûleurs type BIC. Trois capacités leurs permettent d'être utilisés dans la plupart des applications diverses. Les brûleurs sont disponibles pour utilisation dans de nouveaux systèmes comme dans la rénovation de fours existants.

Le résultat de recherches et de développements intensifs est un brûleur idéal pour utilisation dans des tubes radiants ou dans des systèmes de chauffage direct. Une excellente combustion combinée avec une grande efficacité sont les caractéristiques particulières de ce nouveau développement donnant ainsi une vie prolongée aux brûleurs radiants.

Régulateur de proportion GIK, GI

Les régulateurs de proportion permettent de maintenir un rapport gaz/air constant garantissant une régulation constante et progressive du brûleur.

La norme EN 746 exige qu'un brûleur soit toujours allumé avec un mélange gaz/air stable. Cette exigence est satisfaite grâce au régulateur de proportion.

Régulateur de proportion et régulateur de proportion variable avec électrovanne Moduline

Les régulateurs de proportion GVI et GVIB garantissent le maintien d'un rapport gaz/air constant.

Le régulateur de proportion variable GVRH garantit le maintien d'un rapport de débit gaz/air constant.

Le principe modulaire des régulateurs de débit permet une combinaison individuelle des appareillages compacts peu encombrants.

Boîtiers de sécurité IFS 258

Les boîtiers de sécurité allument et surveillent les brûleurs de gaz en mode intermittent. Ils sont utilisés pour les brûleurs de gaz à allumage direct avec puissance illimitée (puissance d'allumage 350 kW). Les applications types sont les processus thermiques industriels conformément à la norme EN 746. En outre, les boîtiers IFS 258 peuvent être utilisés sur les brûleurs atmosphériques.

Fonctionnement : une sonde à ionisation ou une cellule UV assure le contrôle de la flamme, une électrode assure l'allumage et la surveillance, la sensibilité d'arrêt de la flamme peut être réglée, une douille de mesure contrôle que la flamme brûle sans interruption, possibilité de commutation de "redémarrage" à "arrêt immédiat en cas de panne" après une extinction de la flamme et contacts de signalisation de fonctionnement et de défaillance.

Commandes de brûleur BCU®

Le boîtier de sécurité et le transformateur d'allumage installés dans un boîtier métallique compact remplacent l'armoire de commande sur site pour les brûleurs à allumage direct ou le brûleur d'allumage et principal. La gamme BCU.L convient pour le fonctionnement continu avec détection par ionisation, le fonctionnement intermittent avec contrôle UV et le mode manuel pour le réglage du brûleur, ainsi qu'à des fins de diagnostic. Elle est équipée d'une commande de vanne d'air, comprenant la pré-ventilation.

L'état du programme, les paramètres de l'appareil ou le signal de flamme peuvent être suivis sur un affichage à 7 segments. De plus, la BCU® peut être connectée à un PC par l'intermédiaire d'une interface optique, afin, par exemple, d'enregistrer le signal de flamme sur une longue période ou de modifier les paramètres de la BCU®.





Objectifs :
Consolidation
du solide
positionnement de
Kromschroder sur le
marché de l'industrie
de transformation
des métaux



*Kromschroder a
pour objectif de
fabriquer des
produits de haute
qualité et de
conserver une
avance technolo-
gique sur le marché.*

*Chez
Kromschroder, nous
estimons que la
qualité est assurée
lorsque les
propriétés et
caractéristiques de
nos offres coïncident
avec les exigences et
attentes du marché.*

Le gaz : notre compétence

Aujourd'hui comme à l'avenir, le gaz constitue l'une des énergies les plus importantes. Kromschroder est l'un des leaders de la fabrication de produits de pointe et de solutions-systèmes pour la sécurité et la régulation des gaz en vue de l'automatisation des fours industriels et de la commande des processus de traitement thermique.

Grâce aux innovations issues de la recherche et au développement des concepts de demain, Kromschroder stimule en permanence ce marché intéressant.

Kromschroder a mis en place des méthodes modernes de fabrication et une production orientée sur la participation des collaborateurs.

Qualité

La politique de qualité de Kromschroder est basée sur un système mondialement reconnu qui est la pierre angulaire de l'assurance d'un haut niveau de qualité des produits et des prestations.

La certification à la norme DIN EN ISO 9001 est la référence de notre système.

Bien entendu, nous sommes conscients du fait qu'un système de gestion de la qualité n'est pas suffisant à lui seul. Ce n'est qu'avec le soutien actif de tous nos collaborateurs que nous pouvons réellement être à l'écoute du marché, afin de réagir rapidement à toutes les exigences de nos clients. Grâce au principe d'amélioration continue de tous les processus intervenant dans la fabrication et la distribution des produits, Kromschroder se propose de répondre activement aux exigences et attentes du marché.

Car la satisfaction de notre clientèle est notre mot d'ordre.



Protection de l'environnement

Chez Kromschroder, la protection de l'environnement est un objectif déclaré : une entreprise saine avec une ambiance de travail saine dans un environnement sain. A cela nous associons également la qualité élevée des produits que nos clients attendent aujourd'hui de nous.

Les expériences et les succès de ces dix dernières années nous ont appris que la voie pour atteindre ce but doit constamment être retracée. Nous avons beaucoup appris, mais également connu de nombreuses réussites, comme le montre notre rapport annuel sur l'environnement.

Avant tout, la poursuite d'objectifs importants présuppose des partenaires fiables : des collaborateurs fiables, des partenaires de production et de distribution qui ont fait leurs preuves et surtout des clients convaincus. Pour nos clients, le gaz naturel constitue le porteur d'énergie le plus rentable et le moins polluant.

Contrôle et certification à l'échelle mondiale

Il va de soi que les appareils et systèmes techniques de sécurité font l'objet d'une homologation ou d'une certification selon les normes et standards nationaux et internationaux en vigueur.

Grâce à sa coopération au sein des instances et des commissions de normalisation compétentes à l'échelle internationale, Kromschroder se porte garant de la défense des intérêts de sa clientèle dans le cadre du processus de normalisation internationale.

*Nos deux priorités :
la mise en œuvre
des technologies les
plus modernes et le
respect de
l'environnement.*

*Pour garantir la
satisfaction de nos
clients, nous leur
proposons des
produits qui
répondent à leurs
exigences et à
leurs attentes.*

