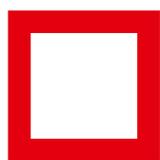




SERVICE INDUSTRIEL POUR **CENTRALES ÉLECTRIQUES** ET
INSTALLATIONS D'INCINÉRATION CONVENTIONNELS



À PROPOS DU GROUPE BUCHEN

Le groupe Buchen est un prestataire opérant au niveau international établissant des références sur les marchés des services pour l'industrie, de l'élimination des déchets et de l'assainissement. Sur plus de 60 sites d'implantation en Allemagne, en Europe et au Moyen-Orient, nous donnons jour pour jour le maximum pour offrir à nos clients un service professionnel dans le domaine des installations industrielles. Nous sommes conscients du fait que nos 2 300 employés sont le capital le plus précieux du groupe Buchen. Pour cette raison, nous maintenons toujours leur savoir-faire technique et leurs compétences artisanales au niveau actuel des connaissances par des programmes réguliers d'apprentissage et de formation continue dans notre centre de formation certifié. Tous les domaines du groupe Buchen sont certifiés au niveau européen au niveau de la gestion de la qualité, de la sécurité, de la santé et de l'environnement. En outre, tous les sites d'implantation en Allemagne dans lesquels nous proposons des services d'élimination des déchets sont officiellement homologués comme entreprises spécialisées. Des valeurs fondamentales qui nous permettent de préserver l'environnement et d'aider nos clients à réussir représentent le dénominateur commun aux entreprises de notre groupe.

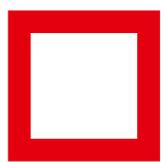


■ BUCHEN KRAFTWERKSERVICE - LE SPÉCIALISTE DES SERVICES POUR L'INDUSTRIE DANS DES CENTRALES ÉLECTRIQUES ET DES INSTALLATIONS D'INCINÉRATION CONVENTIONNELLES

Buchen KraftwerkService offre aux exploitants de centrales électriques conventionnelles, d'installations thermiques de recyclage des déchets ainsi que d'installations industrielles d'incinération et de production de vapeur des prestations dans toute l'Europe qui s'étendent des activités de conseil, de nettoyage et d'assainissement d'installations et de composants d'installation jusqu'à la gestion de déchets. Selon vos exigences, nous mettons en place des formules de service personnalisées, minimisons ainsi vos investissements en termes de coordination et de travail et simplifions vos déroulements de processus lors de révisions. En cas de pannes et d'urgences, notre permanence est à votre disposition 24h/24 dans toute l'Allemagne au numéro suivant +49 800 7177 111.

Nos domaines d'intervention:

- Silos d'alimentation
- Chaudière/générateur de vapeur
- Turbines
- Condensateurs
- Installations d'évacuation des cendres
- Réchauffeurs d'air (LUVO)
- Réchauffeurs de gaz (GAVO)
- Installations de dénitrification de fumées (DeNOx)
- Installations de dépoussiérage (filtre E)
- Installations de désulfuration de gaz brûlés (REA)
- Tours et systèmes d'eau de refroidissement
- Conduites et canaux
- Réservoirs
- Appareils et réservoirs
- Échangeur thermique
- Cheminées
- et bien plus



NETTOYAGE DE CHAUDIÈRE

Afin de garantir une bonne disponibilité et fiabilité technique, les exploitants misent sur des partenaires compétents pour l'exécution de réparations nécessaires et de travaux de nettoyage en temps et en heure. C'est uniquement ainsi que de propres engagements de livraison et de réception peuvent être respectés. Le nettoyage régulier de l'installation forme la base de l'exploitation et de l'entretien.

En effet, l'incinération des ordures ménagères ne se déroule pas sans résidus. En raison des propriétés chimiques et physiques du combustible, encrassements se forment au niveau des surfaces de chauffe des générateurs de vapeur. Ces résidus entravent le transfert de la chaleur, conduisent à une augmentation des besoins électriques propres de l'installation grâce à une augmentation de la résistance à l'écoulement et peuvent conduire dans un cas extrême à une panne générale. Pour ces raisons, un nettoyage de l'installation est indispensable à des intervalles précis. Une bonne planification et sa mise en œuvre, en collaboration avec l'équipe de service et les partenaires externes est la condition pour un nettoyage et le redémarrage rapides de l'installation.

Nos procédés :

- Procédé de sablage
- Procédé de projection de neige carbonique (jets d CO₂)
- Procédé de jet sous vide

Domaines d'application:

- Nettoyage sommaire mécanique de toutes les surfaces de chauffe
- Extraction de coulis de ciment
- Irradiation de surfaces
- Décalaminage
- Dérouillage
- Préparation de surfaces pour travaux d'enduction
- Préparation de points de mesure
- Assainissement suite à des dégâts causés par le feu
- Nettoyage de turbines/de machines

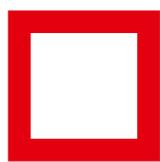
MAINTIEN SOUS PRESSION/REPLACEMENT DE TIRAGE PAR ASPIRATION

Lorsqu'un tirage d'aspiration n'est pas en service pendant une révision, nous sommes en mesure de fournir un remplacement adéquat avec nos installations de dépoussiérage mobiles sous vide haute performance. Nous vous proposons bien entendu également cette prestation dans des cas de pannes curatives.

Vos avantages en résumé:

- Aspiration et filtration des poussières produites afin de protéger l'environnement direct de l'encrassement
- Si nécessaire, remplacement des tirages d'aspiration sur l'installation
- Selon les exigences, mise à disposition d'appareils de différentes classes de performance et de débits volumétriques
- Filtrage au choix par le biais de filtres de poche ou de cartouches
- Remplissage des poussières dans des silos ou des big-bags





ASPIRATION

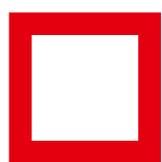


Nos camions d'aspiration mobiles et installations pneumatiques haute performance sont homologués selon GGVSE/TRbF et développent une puissance d'aspiration allant jusqu'à 8 100 m³/h. Cette énorme puissance ainsi qu'un rayon d'action de 300 m environ sans changement de lieu permettent l'aspiration de fluides poussiéreux, secs, pâteux ou liquides.

Pour les poussières nocives à la santé, nous disposons de filtres de la classe de protection anti-poussières « H ». Selon les conditions locales, la vidange a lieu par basculement, par remplissage dans des big-bags ou par soufflage.

Le procédé est approprié pour:

- Matériaux pulvérulents
- Matériaux secs
- Produits pâteux
- Produits liquides
- Matières dangereuses



NETTOYAGE A L'EAU HAUTE PRESSION



Des résidus sont produits dans chaque installation de production. Les domaines d'intervention pour notre nettoyage à haute pression à eau manuel ou automatisé se situent partout où une parfaite procédure de travail dépend de la performance de débit optimale dans les installations ou les conduites. Il est écologique et préserve les matériaux.

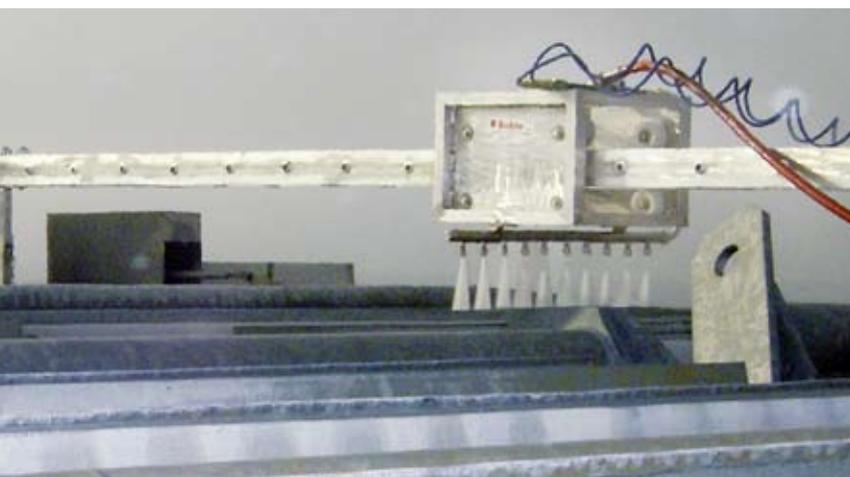
Le processus de nettoyage ne se déroule en effet pas à l'aide de moyens chimiques, mais de manière purement mécanique - par la pure force de l'eau. Nous disposons ici du savoir-faire technique nécessaire ainsi que de l'équipement correspondant pour tous les domaines d'intervention.

Les performances d'entraînement de nos pompes haute pression atteignent jusqu'à 600 kW. Selon le degré d'encrassement, nous varions avec des pressions jusqu'à 2 500 bars.

Dans ces domaines d'intervention, nous atteignons pour vous des résultats de nettoyage optimaux:

- Dépôts tenaces au niveau des échangeurs thermiques
- Résidus d'algues et de vert-de-gris dans la partie intérieure de tours en béton et de refroidissement en bois
- Encrassements dans les conduites
- Retrait de gommages et de revêtements
- Nettoyage de ballons, de réservoirs et d'installations

NETTOYAGE DE REFROIDISSEUR À AIR



Dans les centrales électriques, les refroidisseurs à air et les condensateurs à air sont utilisés pour la condensation retour de l'eau qui fait tourner les turbines à l'état d'évaporation. Il s'agit d'échangeurs thermiques avec des tubes à ailettes destinés au refroidissement du fluide par échange thermique avec l'atmosphère environnante.

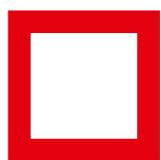
Suite aux encrassements et aux dépôts, l'échange thermique est réduit dans le refroidisseur à air, la procédure de condensation est plus difficile et la rentabilité de la centrale baisse.

Buchen KraftwerkService a développé un procédé de nettoyage haute pression automatisé et spécialisé sur la base de la structure de condensateurs et de refroidisseurs à air, ce qui permet de nettoyer ces installations sensibles délicatement avec efficacité. Avec un système de chariots et d'échelles combiné, il est possible de nettoyer très rapidement de grandes surfaces du refroidisseur à air.

Pour les travaux de finition, le procédé semi-automatisé est utilisé : le chariot de nettoyage est ici télécommandé par du personnel qualifié.

Vos avantages en résumé:

- Nette augmentation de l'efficacité
- Degré de nettoyage idéal
- Temps de nettoyage réduit
- Guidage de jet ciblé
- Augmentation du degré d'efficacité
- Ménagement des matériaux
- Le grand nombre de buses permet le nettoyage simultané d'une grande zone
- Sécurité de travail élevée



NETTOYAGE LUVO

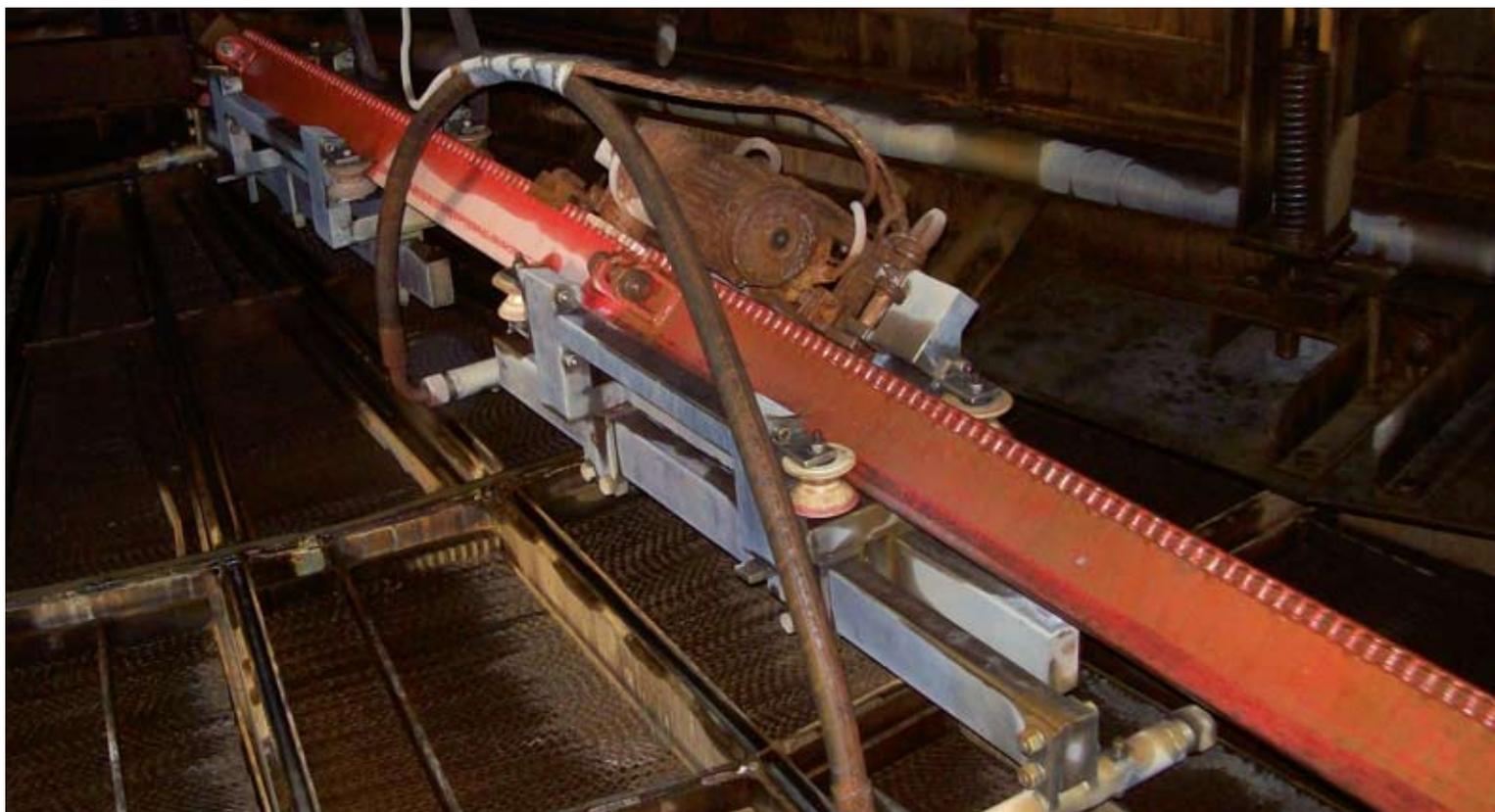
La présence d'encrassements sur les surfaces de chauffe réchauffeurs d'air conduit à des problèmes en cours d'exploitation. De cette manière, le transfert de chaleur est réduit de manière croissante et la contre-pression augmente dans le système. Les conséquences : la performance des ventilateurs à air frais et du ventilateur de tirage par aspiration est alors entravée. La rentabilité de l'installation baisse nettement.

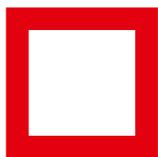
Buchen KraftwerkService a développé un système commandé par ordinateur, intégralement automatisé réchauffeurs d'air et de réchauffeurs de gaz. Ce procédé bien étudié est mobile, autarcique et a simplement besoin d'électricité et d'eau.

Il permet de rincer plus rapidement et de manière encore plus économique de réchauffeurs d'air dans le cadre d'un procédé haute pression à l'eau pour un degré de nettoyage extrêmement élevé.

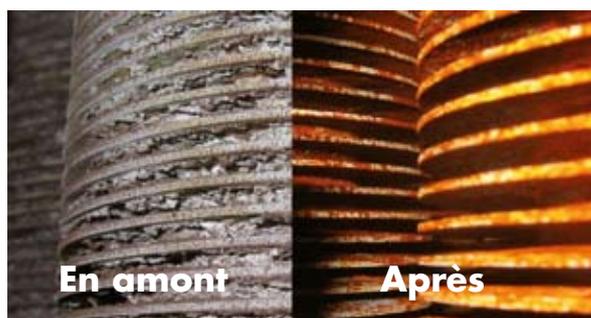
Vos avantages en résumé:

- Degré de nettoyage très élevé
- Réduction du temps de nettoyage
- Disponibilité plus longue de l'installation
- Réduction de la durées des arrêts
- Transfert de chaleur nettement amélioré
- Nette réduction du Δp (pression différentielle)
- Guidage ciblé de jet
- Au choix par entraînement électrique ou diesel
- En option : Prise en charge de la gestion des eaux usées





NETTOYAGE CHIMIQUE

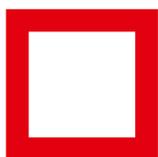


Le nettoyage chimique permet de retirer des encrassements tenaces sur et dans les parties de l'installation. Nous déterminons ici individuellement le choix et le dosage des produits au cas par cas. Nous utilisons cette procédure partout où les matériaux et de l'état l'encrassement l'exigent ou lorsque nous atteignons de meilleurs résultats de nettoyage avec ce procédé. Par exemple dans des do-

maines difficilement accessibles des zones d'installations, les résidus issus du nettoyage seront traités conformément aux règles. Selon votre demande, nous prenons également l'élimination des déchets en charge.

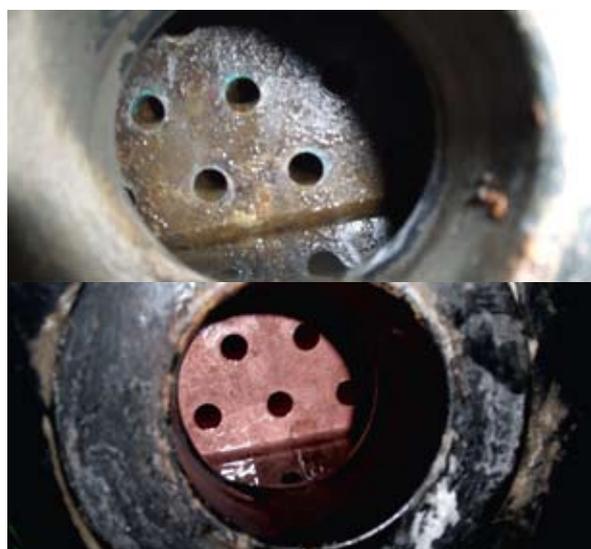
Dans ces domaines d'intervention, nous atteignons pour vous des résultats de nettoyage optimaux :

- Chambres de combustion
- Échangeurs thermiques
- Surchauffeurs
- Zones de convection
- Réchauffeurs d'air
- Réservoirs
- Tuyaux pipes
- Armatures



CLEANING IN PLACE (CIP)

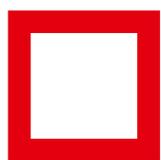
L'objectif du nettoyage chimique par circulation dans les systèmes qui acheminent des fluides est de rétablir des sur-



faces métalliques brutes dans les échangeurs thermiques, les condensateurs et les refroidisseurs. Des couches de calcaire, de fer, de magnétite ou des films biologiques sont éliminées des conduites. Lors du transfert de chaleur, les pertes sont réduites dans les appareils, les coûts énergétiques sont réduits et le cycle de vie d'une installation ou d'éléments de l'installation est nettement prolongé.

Vos avantages en résumé:

- Réduction du temps de montage
- Avantages en termes de coûts : Renonciation à des échafaudages et à des engins de levage
- Réduction des coûts énergétiques
- Rétablissement des caractéristiques des nouveaux appareils
- Prolongement des durées de vie des installations



NETTOYAGE PAR EXPLOSION

Le nettoyage par explosion est réalisé dans le cadre des arrêts planifiés dans le procédé offline ainsi que pendant l'exploitation en cours dans le procédé online pour le retrait de dépôts de poussière, d'encrassement et de produits dans des foyers de grosses chaudières ainsi que dans des chaudières par lit fluidisé moderne ou dans des installations installées en amont dans le cadre de traitement par gaz de fumée. Lors du nettoyage d'installations immobilisées, des premiers nettoyages de sécurisation par explosion peuvent déjà se dérouler pendant la phase de refroidissement et de grandes quantités de dépôts peuvent être rapidement réduites à des débris en petits morceaux et facilement transportables. Pour les zones difficiles d'accès, nous faisons appel aux alpinistes industriels. Les technologies par explosion peuvent être combinées avec des procédés de nettoyage courants.

Vos avantages en résumé:

- Réduction des durées des arrêts planifiés
- Réduction des coûts grâce à l'économie d'échafaudages
- Grande sécurité de personnel pour les travaux préparatoires pendant l'arrêts

Lors du nettoyage en exploitation, la sécurité de l'installation est garantie en maintenant la température du chargement inférieure à 70 °C. L'augmentation des temps de déplacement, la haute sécurité du personnel, l'économie d'échafaudages ainsi que l'évitement de quantités résiduelles de produits de nettoyage conventionnels sont des avantages essentiels du nettoyage par explosion. Une caméra spéciale garantit la surveillance visuelle de l'état avant et après le nettoyage dans l'installation.

CAMÉRA HAUTE TEMPÉRATURE

Les encrassements présents dans les grandes installations de chauffe ne se laissent fréquemment pas localiser avec exactitude. Et même lorsqu'une divergence des valeurs normées est constatée par le système sensoriel, il n'est pas possible de faire une déclaration concernant la dimension

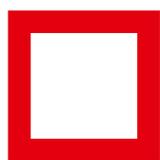
et la qualité. Afin de procéder à un nettoyage efficace et de déterminer le procédé de nettoyage approprié, il est important d'enregistrer avec exactitude la nature, l'étendue et la position de l'encrassement ou de la panne. À cet effet, nous utilisons une caméra haute température qui permet de réaliser une inspection de chaudière ou d'installation étant en service.

La situation dans l'installation peut être analysée avec exactitude par le biais d'un moniteur. Les conditions constatées ont alors une influence directe sur la planification du type d'élimination de panne le plus efficace. Dans le cas d'une planification de nettoyage par explosion, il est par exemple possible de calculer auparavant avec exactitude le procédé par explosion et le dosage nécessaire d'explosifs. Les enregistrements peuvent naturellement être aussi documentés sous forme de vidéos.

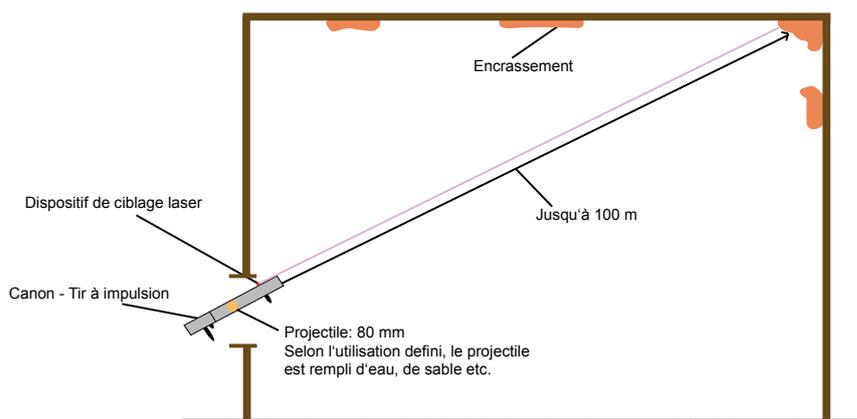


La caméra peut entre autres être utilisée pour localiser et évaluer des cas suivants:

- Points endommagés (fissures de tuyaux, etc.)
- Colmatages (qui empêchent un état d'exploitation optimal)
- Fuites (surfaces de chauffe, conduites, canaux, etc.)
- États de combustion
- Rapports de flux



CANON INDUSTRIEL



Des encrassements à forte adhérence, même à des emplacements difficilement accessibles des éléments de l'installation, peuvent être retirés directement au niveau du point problématique de manière ciblée et avec efficacité grâce au canon

industriel. Avec le canon industriel manuellement utilisable, des billes plastique sont éjectées avec de l'eau à haute pression au niveau des parois des installations de la chaudière ou industrielles où les dépôts se sont colmatés. L'énergie libérée lors de l'impact conduit à une décomposition, dissolution et chute immédiate des dépôts. En option, il est également possible d'utiliser des billes plastiques remplies de grenaille de sable ou de métal.

L'exactitude de l'impact du canon industriel est de 1 mètre carré pour une portée de 100 mètres. Grâce à la bonne accessibilité d'emplacements inaccessibles, des risques potentiels créés par les dépôts dans les installations peuvent être éliminés à une distance sûre avant de pénétrer dans l'installation.



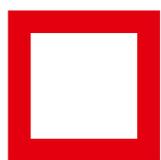
GOUPILLAGE/DÉGOUPILLAGE



Dans de nombreuses installations de combustion, un système réfractaire en état de fonctionnement est un facteur essentiel pour une combustion efficace. Des éléments d'ancrage métalliques (boulons) représentent la liaison entre le tube de chaudière et le revêtement réfractaire. Ces derniers sont essentiellement installés dans le cadre du procédé de soudage à l'arc avec percussion.

Vos avantages en résumé:

- Élimination de vieux boulons, par exemple goupilles de chaudière, boulons d'ancrage, supports de plaques
- Rectification des anciens plans éléments d'ancrage
- Livraison et soudage des différents types de points d'ancrage conformément aux règles et exigences personnalisées du client
- Prestations de conseil relatives aux qualités des matériaux et aux types d'ancrage



TRAVAUX EN HAUTEUR

Dans des zones difficilement accessibles, les échafaudages conventionnels se heurtent aux limites techniques et économiques. C'est ici que le travail en hauteur par cordage, sans échafaudage, intervient pour les nettoyages, les contrôles et les inspections ainsi que les travaux d'entretien. Les ouvriers spécialisés dans le travail en hauteur contribuent à une exploitation économique et sans panne.

Vos avantages en résumé:

- Prestations de service sûres à des points difficilement accessibles
- Dispositif de grimpage industriel sans échafaudage avec cordages
- Nettoyage de sécurisation
- Contrôles et inspections
- Intervention flexible et extrêmement rapide
- Immobilisations très faibles ou quasiment inexistantes grâce aux temps d'installation et démontage
- Avantages en termes de coûts en raison de la renonciation à des échafaudages et à des engins de levage

Un nettoyage industriel supporté et innovant par cordage grâce au procédé de jet à sec et humide ainsi que des travaux de soudage et de mesure d'épaisseur de paroi ont déjà fait leur preuve comme alternatives économiques dans des projets.



AUTRES PRESTATIONS SPÉCIALISÉES



■ MESURE D'ÉPAISSEUR DE PAROI

Un contrôle des épaisseurs de parois est fréquemment exécuté dans les installations de chaudières de centrales à combustion fossile ou des installations d'incinération de déchets suite au nettoyage des installations. Pour l'exécution de la mesure d'épaisseur de paroi, nous utilisons la toute dernière technologie de mesure.

L'appareil de mesure dispose d'une tête de contrôle haute performance, ce qui permet une mesure encore plus optimale lorsque les températures d'objets sont élevées. La saisie est réalisée par le biais d'une mémoire de valeur mesurée qui supporte les formats de grille et est conçue pour 50 000 valeurs de mesure maximum. Les valeurs mini et maxi ainsi que les alarmes et les mesures de différence peuvent être également exécutées afin de permettre une comparaison immédiate entre les épaisseurs de parois mesurées et nominales. Les fichiers sont transférés sur un PC via un port Mini USB Com, puis importés dans Microsoft Excel.

■ INSPECTION TÉLÉVISÉE DES CANALISATIONS

Avec des systèmes de caméra à la pointe du progrès, nous analysons les installations, les conduites et les canaux. Avec notre technique, nous couvrons toutes les interventions dans des zones accessibles et non accessibles, jusque dans les zones à atmosphère antidéflagrante. Les véhicules d'inspection avec lesquels les analyses de canaux TV sont exécutés, correspondant à l'état actuel de la technique.

■ NETTOYAGE DES CANALISATIONS

Nous nettoyons avec fiabilité les canaux et les conduites allant jusqu'à DN 2 000 avec des véhicules combinés d'aspiration/de rinçage grâce auxquels les résidus produits sont simultanément aspirés et transportés. Tous les véhicules sont homologués selon GGVSE/TRbF.



AUTRES PRESTATIONS SPÉCIALISÉES

■ TRAITEMENT DES BOUES

Nous préparons les boues et les suspensions et les drainons afin que les quantités à éliminer soient réduites. À cet effet, nous utilisons des puissants décanteurs, centrifuges ou filtre-presse à chambres. Sur demande, nous nous occupons également de l'élimination des résidus produits.

■ NETTOYAGE MANUEL

Malgré tous les moyens auxiliaires mécaniques et l'automatisation croissante, les travaux manuels restent aujourd'hui encore inévitables dans certains domaines d'intervention. Notre personnel qualifié réalise rapidement ces derniers avec professionnalisme.

■ ASSAINISSEMENT

L'assainissement comprend chez nous des projets de mise hors service, de dépilage et d'assainissement proprement dit. Nous avons ici recours au savoir-faire de nos différents domaines spécialisés et regroupons les compétences dans des kits complets personnalisés. Les points forts se situent ici dans l'assainissement des bâtiments et des sites pollués ainsi que dans le démontage d'installations.

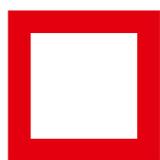
■ GESTION DES DÉCHETS

Des travaux de nettoyage sont en règle générale liés à des tâches d'élimination des déchets. Sur la base des dispositions légales, nous élaborons des concepts intégrés pour le recyclage, respectivement l'élimination des déchets produits. Notre offre s'étend de la collecte, en passant par le stockage, la classification et la déclaration jusqu'au transport et au traitement de tous les déchets dans des installations d'élimination des déchets propres au groupe.

Vous êtes maintenant concerné:

Que pouvons-nous faire pour vous?





NOS COLLABORATEURS



Les qualités de nos collaborateurs sont la base de notre succès. Des formations continues et des apprentissages garantissent un large standard en termes de qualifications pour notre personnel spécialisé.

Personnel spécialisé KraftwerkService

- Formation de base certifiée DEKRA « Spécialiste en travaux de sablage »
- Garantie systématique des instructions générales et en rapport avec la tâche (surveillance SAP)*
- Examen dans le cadre de la médecine du travail selon G 1.4 / 2 / 8 / 20 / 25 / 26.3 / 30 / 32 / 40 / 41

- Bonnes connaissances de la langue allemande
- Formation en ARI
- Formation HP (théorie et pratique)
- Formation risque chimique 2 et contrôle
- Conducteur de chariot élévateur (50 %), secouriste (30 %) et
- Chargé de sécurité (15 %)
- Spécialiste de sécurité (Buchen Group)
- Ateliers de protection respiratoire (Buchen Group)

* Les instructions de sécurité sont documentées dans le passeport de sécurité

NOS CERTIFICATS



Gestion de la qualité ISO 9001



Gestion de la sécurité SCC**



Entreprise spécialisée conformément au de la loi allemande sur le bilan hydrologique

Nos qualifications

- Qualification du personnel pour les activités en tant que nettoyeur industriel
- Spécialiste de nettoyage HP
- Conducteur de machines HP



VGB SeSaM qualification



DEKRA validation de conformité



Buchen KraftwerkService GmbH
Emdener Straße 278
D-50735 Köln

Téléphone: +49 (2 21) 71 77-0
Fax: +49 (2 21) 71 77-111

Buchen KraftwerkService GmbH
Stadtring 3
D-03042 Cottbus

Téléphone: +49 (3 55) 7 35-490
Fax: +49 (3 55) 7 35-491

Buchen KraftwerkService GmbH
Industriestraße 953
D-50345 Hürth

Téléphone: +49 (22 33) 94 60-54
Fax: +49 (22 33) 94 60-55

Buchen KraftwerkService GmbH
An den Rohrackern 2
D-06217 Merseburg

Téléphone: +49 (34 61) 5 56-151
Fax: +49 (34 61) 5 56-444

Buchen KraftwerkService GmbH
Freiheit 24-25
D-13597 Berlin

Téléphone: +49 (30) 35 13 03-42
Fax: +49 (30) 35 13 03-41

Biermann Hochdruck-Strahltechnik GmbH
Wiescherstraße 92
D-44805 Bochum

Téléphone: +49 (2 34) 8 91 85-0
Fax: +49 (2 34) 8 91 85-20

Buchen KraftwerkService GmbH
Hohe-Schaar-Kamp 9
21 107 Hamburg

Téléphone: +49 (40) 74 20 00-101
Fax: +49 (40) 74 20 00-100

Buchen KraftwerkService GmbH
Kreuzholzstraße 3
67069 Ludwigshafen

Téléphone: +49 (621) 6 68 85-25
Fax: +49 (621) 6 68 85-23

vertrieb.bks@buchen.net

www.kraftwerk-service.de

www.buchen.net