Westfalen

L'approvisionnement en gaz « sur site » : une réelle valeur ajoutée.

Qualitätsmanagementsystem
DIN EN ISO 9001 Reg.Nr. 1709

Au cœur des activités de l'usine : les installations « sur site ».

Les gaz industriels font partie intégrante d'un grand nombre de processus industriels. La mise à disposition fiable et en même temps économique d'« alliés invisibles » joue un rôle essentiel en matière de production. Des installations « sur site », c.-à-d. des systèmes permettant de produire sur place les gaz nécessaires, optimisent l'approvisionnement et permettent de réaliser jusqu'à 50% d'économie par rapport aux formes classiques d'approvisionnement, sans oublier l'assurance d'une disponibilité immédiate et continue des produits requis.

Westfalen propose des solutions « sur site » globales pour les gaz de l'air, comme l'azote, l'oxygène, l'hydrogène et l'air comprimé (mis à disposition séparément ou combinés).

Les gaz à portée de main.

Les formes traditionnelles d'approvisionnement des gaz industriels – en bouteilles, remorque ou camion-citerne - ont fait leurs preuves et continueront toujours à jouer un grand rôle. Certaines exigences de la part du client peuvent néanmoins être satisfaites à un coût moins élevé et avec une plus grande flexibilité en mettant en œuvre une installation « sur site ». En fonction du gaz requis, cette dernière s'avère déjà rentable dès 2 Nm^3/h de gaz produit et peut être également conçue pour produire plusieurs milliers de m^3/h.

Tous les systèmes ont un point en commun, à savoir, une implantation à côté de l'utilisateur et donc, du besoin. Les gaz sont produits et consommés pratiquement en même temps et au même endroit. Ainsi, cet indéniable raccourci de la chaîne d'approvisionnement vous offre une plus grande indépendance, garantit la disponibilité du produit et réduit considérablement le coût des énergies et de la logistique.

Au cœur des activités : cette installation de production d'azote « sur site » est parfaitement intégrée aux ateliers et installations de production du client.

Terminé ! Dernières opérations pour le montage d'une installation « sur site » placée dans un conteneur.

Disponibilité garantie.

Une installation « sur site » fonctionne quelles que soient les conditions météorologiques, l'état de la circulation routière et autres aléas du transport : le gaz est directement acheminé de l'usine de production au lieu d'utilisation via une canalisation et ne doit donc plus être transporté par camion. Ceci évite tout retard de livraison et garantit incontestablement la sécurité en matière de prévision et votre indépandance.

Même un pic de consommation imprévu ou encore un arrêt temporaire de l'installation « sur site » ne pose pas problème : des réserves de sécurité suffisantes sont stockées dans des réservoirs de sécurité lesquels font partie intégrante de nos concepts « sur site ».
La disponibilité permanente des gaz requis est ainsi doublement assurée.

Particulièrement rentable.

Les installations « sur site » permettent de réduire les coûts logistiques : la liquéfaction des gaz de l'air, inévitable avant le transport, devient inutile ce qui équivaut à économiser jusqu'à 70% de l'énergie nécessaire à la liquéfaction. D'autres dépenses, telles que les péages, coûts fixes du carburant et des véhicules, ne sont plus à prendre en compte dans vos calculs de production. Vous pouvez réaliser jusqu'à 50% d'économie ! Dans le cadre de l'étude de rentabilité que nous effectuons à chaque fois, nous dèterminons votre réel potentiel d'économies.

Etudié de près.

Le type et la performance d'une installation « sur site » sont généralement fonction des besoins individuels de l'utilisateur. C'est pourquoi, nous déterminons au préalable, tous les paramètres importants. Sont analysés à cet effet les consommations de base, les pointes et creux, les heures de service ainsi que les pressions et puretés requises. Les coûts des énergies et de fonctionnement à prendre en considération pour l'installation sont également pris en compte dans l'étude. C'est ainsi que nous pouvons développer le concept d'installation le plus rentable économiquement qui vous permettra ensuite d'utiliser l'installation de manière optimale.

L'installation « sur site » : un concept complet.

Les prestations de Westfalen comprennent tous les aspects de l'approvisionnement « sur site ». Outre l'étude et l'établissement du projet, elles incluent également la fourniture des composants nécessaires. Indépendants vis à vis des fabricants, nous exploitons toutes les possibilités du marché, ce qui nous permet de vous garantir la parfaite conformité de l'installation « sur site » à votre utilisation. Le montage de l'installation est réalisé suivant les standards technologiques les plus modernes et les prescriptions de sécurité inhérentes – le cas échéant, en tenant également compte des dispositifs d'approvisionnement déjà existants.

Westfalen se porte garant du bon fonctionnement de l'installation pendant toute la durée du contrat. Les systèmes fonctionnent généralement de manière indépendante. Toutes les principales données de fonctionnement sont surveillées « on line » par le service central de contrôle de Westfalen ce qui permet de réagir immédiatement et de manière fiable en cas d'éventuels dérangements. L'entretien et la maintenance sont compris dans nos prestations de service.

Une installation « sur site » de production de gaz est synonyme de nombreux avantages économies sensibles de temps et de frais ainsi que disponibilité garantie des gaz requis permettant à votre entreprise de rester compétitive.

La mise à disposition d'une installation « sur site » comprend également toutes les tuyauteries, unités de mesure, de commande et de réglage.

Le siège du groupe Westfalen à Münster / Allemagne: c'est ici, et sur place chez le client, que sont élaborés les concepts « sur site » économiques.

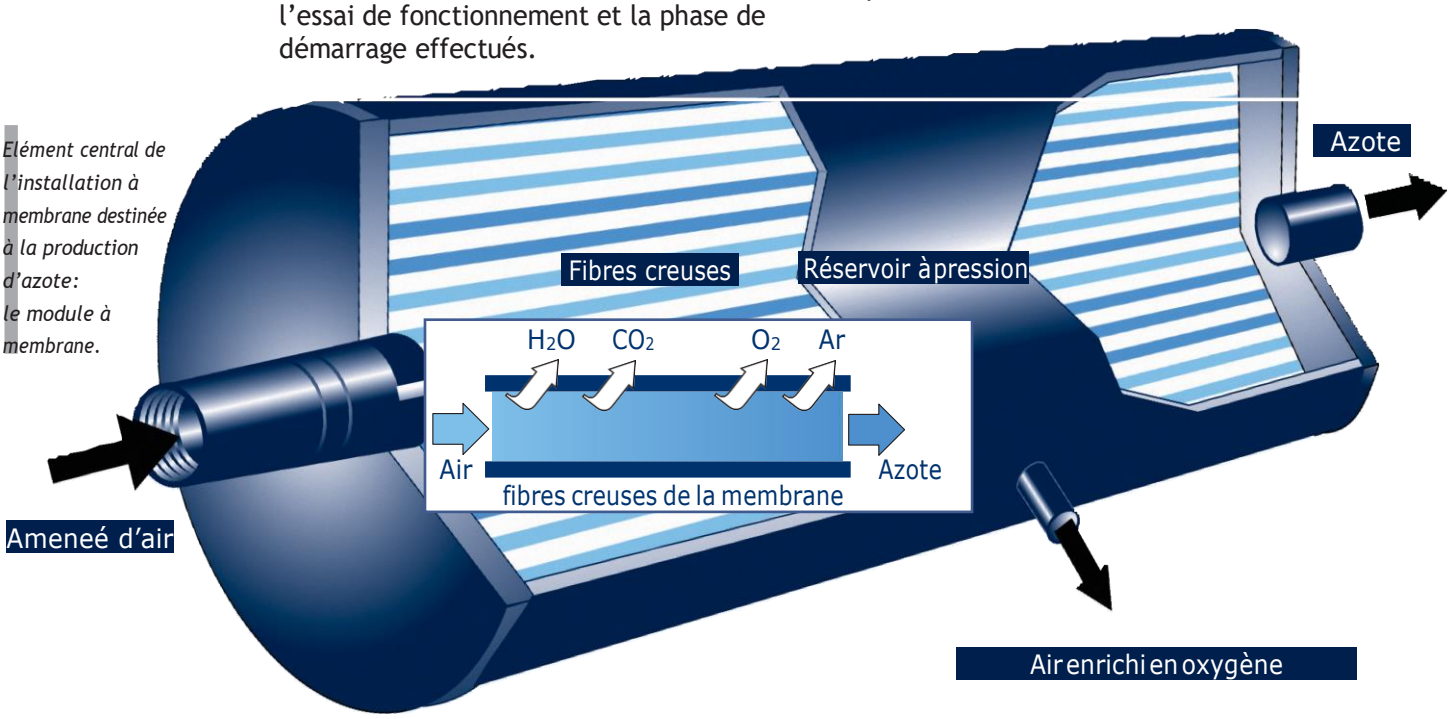
La technique mise en œuvre jusque dans le plus petit détail.

La connaissance mise en application : les installations « sur site » de Westfalen répondent aux exigences les plus sévères. Tous les composants utilisés sont contrôles pour être certains de leur adéquation. Chaque système, étudié pour durer longtemps, a été conçu dans le but de ne nécessiter que peu d'entretien. La multitude des types d'installations réalisables permet de proposer une solution personnalisée répondant à chaque type de besoin.

Le montage comprend toutes les vannes, tuyauteries, unités de mesure, de commande et de réglage. Les modules de base sont préfabriqués en usine. Les délais de montage varient, selon le type d'installation, entre 2 jours et quelques semaines. Les systèmes peuvent être mis en service aussitôt après le réception, l'essai de fonctionnement et la phase de démarrage effectués.

est séparé et fourni prêt à l'usage.

Les systèmes à membrane sont munis de quatre composants : le compresseur à air comprimé comprime l'air ambiant entre 5 et 14 bars. Dans le sécheur, l'air comprimé est purifié et arrive ensuite dans l'installation à membrane proprement dite. C'est ici qu'est réchauffé l'air, après avoir traversé une section de filtres extrêmement fins. La pression alors présente permet au gaz de se séparer dans des modules contenant plusieurs centaines de fibres creuses. Les composants indésirables sont évacués vers l'extérieur par les parois des fibres creuses et l'azote sort à l'extrémité. Le quatrième composant, à savoir le réservoir-tampon d'azote (intégré à l'installation) assure une fourniture réguliere du produit vers le lieu de consommation.



Elément central de l'installation à membrane destinée à la production d'azote: le module à membrane.

Azote: Membrane, PSA ou « LIN-Assist ».

La production « sur site » d'azote est réalisée, suivant le volume et la pureté du gaz requis, au moyen d'une installation à membrane, d'une installation PSA (Pressure Swing Adsorption) ou d'une installation « LIN-Assist ». Les systèmes se différencient de par leur fonctionnement et leur performance et offrent une multitude de possibilités.

La technologie à membrane

Les installations à membrane décomposent l'air ambiant à l'aide de fibres creuses fines. L'azote contenu dans ces dernières (env. 79%)

Les installations à membrane sont conçues pour des volumes compris entre 2 et 2 000 Nm^3/h. La pureté de l'azote produit est de 95 à 99,5 Vol.% à une pression délivrée de 3 à 12 bars. Un post-compresseur peut être installé en option, permettant également d'obtenir des pressions jusqu'à 200 bars. Selon ses dimensions, l'installation est montée, entre deux jours et trois semaines dans un bâtiment mis à disposition ou dans un conteneur. L'espace requis pour l'installation varie entre 10 m^2 minimum et 100 m^2 maximum.

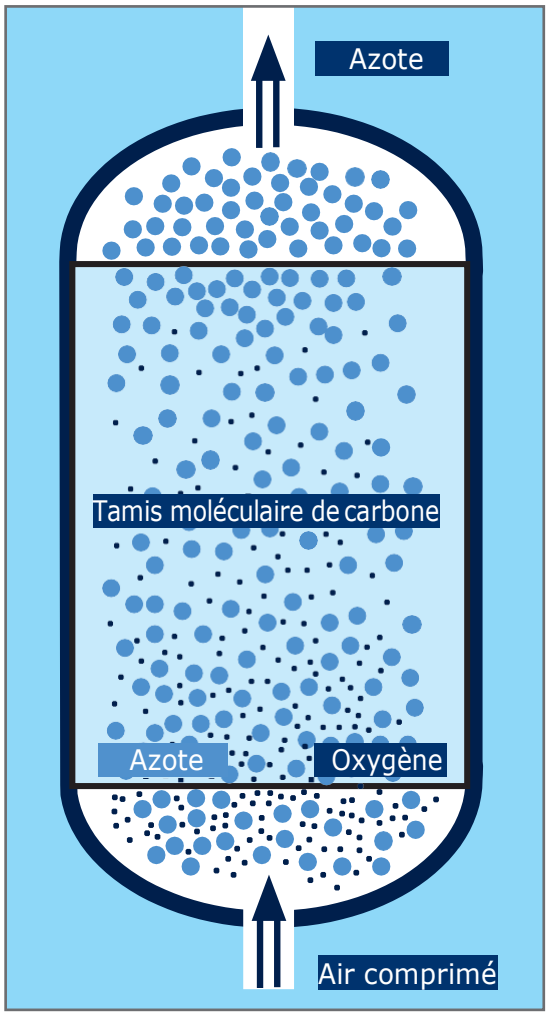
La technologie PSA

PSA signifie Pressure Swing Adsorption.

Les installations PSA sont également munies de quatre composants : dans le compresseur d'air, l'air ambiant est généralement comprimé à une pression comprise entre 7 et 8 bars, acheminé vers le sécheur et amené aux réservoirs d'adsorption, les éléments essentiels de l'installation. Une installation PSA est équipée de deux réservoirs de ce type : un réservoir se régénère tandis que le deuxième produit de l'azote. L'oxygène est retenu dans des tamis moléculaires pendant que l'azote s'échappe par la partie supérieure du réservoir. Le réservoir-tampon d'azote sert à réguler le flux du produit.

Les installations PSA peuvent produire entre 2 et 2 000 Nm^3/h pour des puretés d'azote de 95 et 99,999 Vol.%. Ces installations s'avèrent cependant moins intéressantes pour des puretés supérieures à 99,9 Vol.%. La pression standard délivrée est de 6,5 bars, mais peut atteindre 200 bars avec un post-compresseur en option.

Une installation PSA est montée entre une et trois semaines maximum, sur une plate-forme de 10 à 100 m^2 maximum et mise à disposition par le client.



Dans le réservoir d'adsorption d'une installation PSA, l'air comprimé est séparé en azote et oxygène. L'oxygène est retenu dans le tamis moléculaire à base de granulés de carbone, alors que l'azote s'échappe par la partie supérieure du réservoir.

Production accrue dans un espace restreint : cette installation PSA montée à l'intérieur d'un bâtiment produit presque 300 Nm^3 d'azote par heure.

« LIN-Assist » au plus haut niveau : cette installation est incorporée dans un concept d'approvisionnement global qui, outre la production « sur site » d'azote, comprend également l'approvisionnement avec des reservoirs en hydrogène (réservoir de gauche) et en oxygène (grand et petit réservoir à droite). Cette variante représente la solution la plus économique pour répondre au besoin de l'utilisateur.

La technologie « LIN-Assist »

Les installations « LIN-Assist » sont basées sur le procédé de séparation de l'air à froid (LIN = Liquefied Nitrogen) et produisent de l'azote très pur.

Les éléments mise en œuvre dans le cadre de cette technique sont : une installation de réservoirs d'azote et de trois composants d'une installation de production. Dans le compresseur d'air, l'air ambiant est comprimé à la pression souhaitée. Après un processus de séchage, le processus d'adsorption à variation de pression permet d'éliminer, dans l'unité de purification d'air, les derniers résidus d'eau, de dioxyde de carbone, d'hydrogène et autres impuretés de l'air de process. Puis, le gaz de process atteint la colonne de rectification avec l'échangeur thermique principal. Ces deux éléments se trouvent à l'intérieur d'une « Cold Box », une colonne entièrement isolée d'env. 10 à 12 mètres de hauteur. L'air de process est refroidi dans l'échangeur thermique puis acheminé vers la colonne de rectification, où s'effectue la séparation de l'air. Deux pour cent de la production d'azote (gaz sous forme liquide coulant du réservoir de stockage vers la colonne de rectification) sont utilisés pour le refroidissement. La séparation donne lieu à la formation d'azote très pur et d'un gaz résiduel contenant de l'oxygène. Alors que l'azote très pur est soutiré sous forme gazeuse pour

un autre usage, le gaz résiduel s'échappe dans l'air ambiant de manière contrôlée.

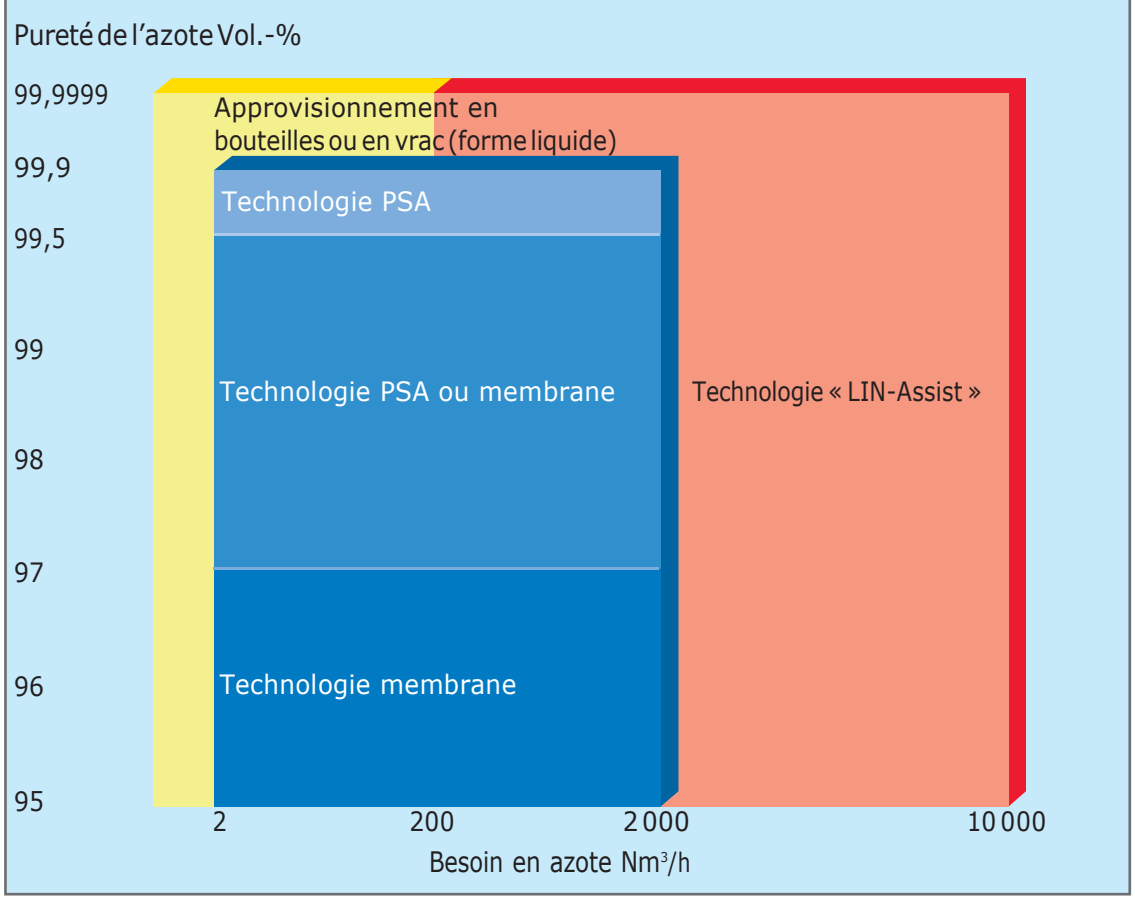
Des éléments de commande régulent le déroulement du process (pour qu'il soit le plus régulier possible), le débit et la pureté du gaz.

Les installations « LIN-Assist » conviennent notamment pour la production de grandes quantités d'azote très pur. Elle sont en effet prévues pour un volume compris entre 200 et 2 000 Nm^3/h , et si besoin est, jusqu'à 10 000 Nm^3/h. La pression peut aller de 3 à 18 bars. En option, elle peut être élevée à 200 bars.

La pureté de l'azote produit correspond à une qualité 4.8 (soit 99,998 Vol%). En adaptant le procédé, la teneur résiduelle en oxygène peut, au besoin, être réduite au millionième près (qualité 6.0 = 99,9999 Vol%).

Selon la capacité, une plate-forme de 100 à 250 m^2 peut s'avérer nécessaire pour le dispositif. La durée de montage de l'installation complète, y compris tuyauteries, raccordements et mise en service est de quatre à huit semaines.

Les technologies d'approvisionnement d'azote.



Les technologies actuelles offrent une grande liberté de décision pour répondre aux différentes exigences en termes de quantité et de pureté.

Installations de production d'azote : caractéristiques.

	Membrane	PSA	LIN-Assist
Capacité (Nm^3/h)	2 - 2 000	2 - 2 000	200 - 10 000
Pression délivrée (bar)	3 - 12*	6,5*	3 - 18*
Pureté d'azote (Vol%)	95 - 99,5	95 - 99,9**	99,998 -99,9999
Espace requis (m^2)	10 - 100	10 - 100	100 - 250

* en option jusqu'à 200 bar ** en option jusqu'à 99,999 Vol%

Oxygène : VSA ou Cryo.

La technologie VSA

Le procédé le plus fréquemment utilisé pour la production « sur site » d'oxygène est la technologie VSA (Vacuum Swing Adsorption).

Une installation complète se compose d'un ventilateur d'air comprimé, de réservoirs d'adsorption, d'un système de pompe à vide, d'un réservoir-tampon d'oxygène et - en option - d'un post-compresseur d'oxygène.

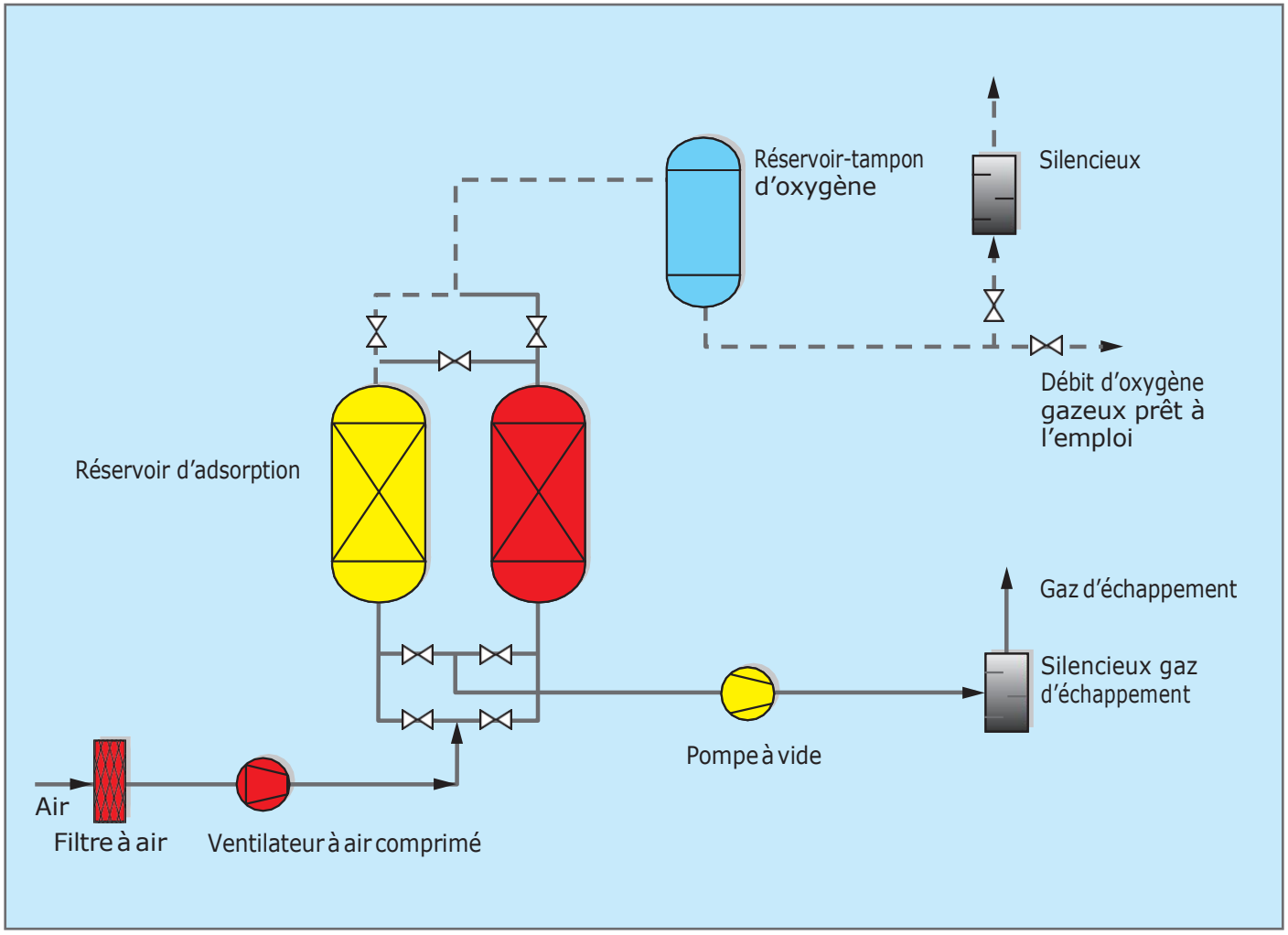
Le ventilateur d'air comprimé comprime l'air normal ambiant à une pression d'environ 0,7 bar. L'air, après être passé dans une section de filtres, est conduit par le bas vers le réservoir d'adsorption - pour les installations plus grandes, vers l'un des réservoirs. A cet endroit, un tamis moléculaire en granulés de zéolithe blancs filtre le flux d'air et retient l'azote. L'oxygène sort par la partie supérieure du récipient et peut être immédiatement utilisé. Afin d'éliminer l'azote contenu dans les tamis moléculaires, la pompe à vide crée une dépression dans le réservoir. Pour les systèmes plus importants, la production d'oxygène est réalisée en alternance dans deux ou trois réservoirs d'adsorption : alors que le premier est « décomprimé », les autres réservoirs sont réservés à la production d'oxygène.

Le réservoir-tampon d'oxygène sert à réguler le flux d'oxygène vers le lieu de consommation. Le post-compresseur permet en outre d'amener la pression délivrée standard de 0,3 bar jusqu'à 200 bars.

Une installation VSA permet de produire 100 à 6 000 Nm^3/h d'oxygène avec des puretés comprises 90 et 95 Vol.%.

L'installation est montée sur une dalle de 50 à 200 m^2 (suivant la taille de cette dernière) et fourni par le client, dans un délai de deux à huit semaines.

Schéma procédé d'une installation VSA de production d'oxygène.

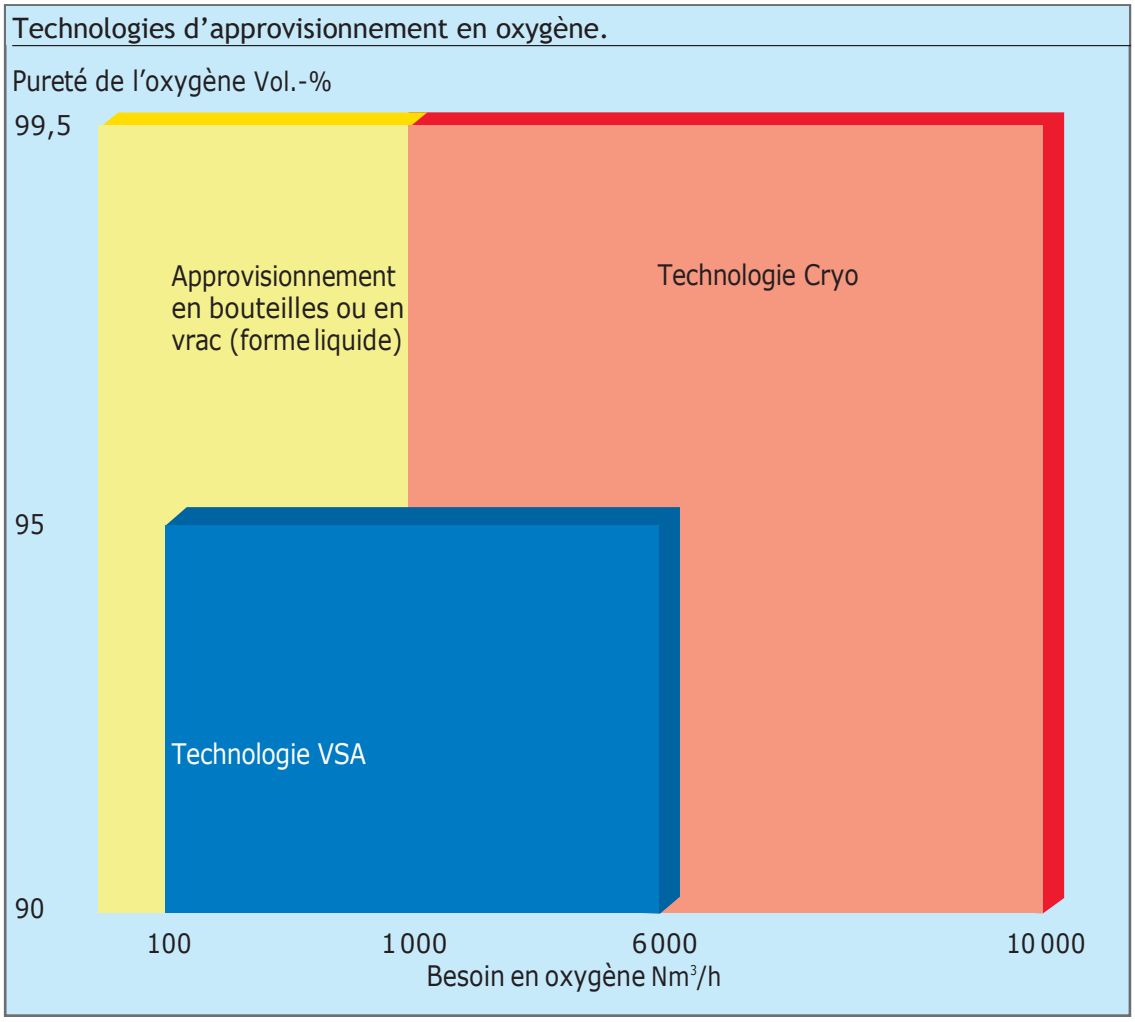


La technologie Cryo

Pour des puretés supérieures à 95 Vol.%, Westfalen propose des installations cryogéniques destinées à la production d'oxygène. Ce procédé est comparable aux systèmes « LIN-Assist » de production d'azote : de l'oxygène très pur est obtenu par séparation de l'air à froid. Alors que pour la production d'azote, les composants gazeux contenant de l'oxygène s'échappent dans l'air ambiant, l'oxygène est, ici, traité et purifié : dans la partie inférieure d'une colonne de rectification haute-pression, l'oxygène est enrichi à env. 40 %. La séparation en azote très pur et en oxygène intervient dans une colonne basse pression au niveau de laquelle l'oxygène liquide s'accumule dans la partie inférieure et l'azote, sous forme gazeuse, est conduit dans la partie supérieure. A la fin du processus, l'oxygène est immédiatement disponible avec des puretés atteignant 99,5 Vol.-% et une pression délivrée de 1 bar. Grâce à la post-compression, la pression peut également être portée jusqu'à 200 bars. Ce procédé convient aussi pour produire, en même temps, de l'azote très pur, sous forme gazeuse.

La capacité des installations « sur site » de production d'oxygène cryogénique est de 1 000 à 10 000 Nm³/h.

Il convient de prévoir un encombrement de 100 à 300 m² pour une telle installation et un délai de six à douze semaines environ si les composants sont préfabriqués.



Possibilités d'approvisionnement en oxygène suivant les quantités et qualités requises.

Hydrogène : reformage à la vapeur.

La production « sur site » d'hydrogène est réalisée selon le procédé de reformage à la vapeur. L'hydrogène est obtenu en quatre étapes à partir de gaz naturel :

1. Désulfuration : dans un premier temps, le gaz naturel est comprimé à env. 20 bars, mélangé à de l'hydrogène, puis réchauffé. Ensuite, intervient la désulfuration dans un réacteur avec deux catalyseurs : le molybdène-cobalte transforme le soufre organique en hydrogène sulfuré, l'oxyde de zinc absorbe l'hydrogène sulfuré.

Cette installation « sur site » conçue pour la production d'hydrogène selon le procédé de reformage à la vapeur produit chaque année 21 millions de Nm³ avec une pureté de 99,999 Vol.-%.

2. Reformage à la vapeur : le gaz naturel désulfuré est mélangé à de la vapeur d'eau, réchauffé et conduit dans le reformeur. En passant par les tubes chauffés du reformeur, le mélange se transforme en un gaz de synthèse composé d'hydrogène, de monoxyde de carbone, de dioxyde de carbone, de vapeur d'eau et de méthane. Après avoir été refroidi de 850 à env. 350 °C, le gaz sortant des tubes du reformeur atteint le réacteur de conversion.

3. Conversion CO : le monoxyde de carbone contenu dans le gaz de synthèse se transforme en dioxyde de carbone et hydrogène dans le réacteur, au moyen d'un catalyseur à base de fer et de chrome. La quantité d'hydrogène augmente alors.

4. Purification : les réservoirs à pression remplis d'agents d'adsorption d'une installation PSA retiennent les composants gazeux indésirables. Le cycle complet comporte quatre phases : adsorption, détente, balayage et mise en pression.

La chaleur générée lors des diverses étapes de production est utilisée autant que possible pour les processus de préchauffage nécessaires : génération de vapeur, réchauffage du gaz naturel et de l'eau d'alimentation de chaudière, réchauffage de l'eau totalement déminéralisée et du condensat de process. Cette méthode garantit une utilisation efficace de l'énergie consommée.

Les installations de réformage à la vapeur de Westfalen permettent de produire entre 100 et 10 000 Nm³/h. La pureté de l'hydrogène produit est d'au moins 99,9 Vol% .

En fonction de la taille de l'installation, le montage des composants préfabriqués est réalisé sous deux à douze semaines. L'espace requis pour l'installation varie entre 30 et 400 m².

L'air comprimé : la technologie des compresseurs.

Pour la production d'air comprimé, nous concevons de préférence des systèmes avec des compresseurs à vis à sec dans lesquels l'air ambiant aspiré est filtré, comprimé et refroidi. C'est au niveau de la haute pression que l'air comprimé est produit. Refroidi une fois de plus, l'air comprimé est dans la plupart des cas retraité dans des sécheurs à adsorption afin d'atteindre des points de rosée compris entre –20 et –60 °C. La pression maximale varie entre 8 et 10 bars, selon l'installation utilisée.

Un compresseur produit, à lui seul et en fonction de sa puissance, entre 1 000 et 3 000 Nm^3/h. Une installation en série permet d'augmenter sensiblement la capacité totale et de répondre, de manière souple, à chaque besoin. Pour des besoins moindres, nous proposons des installations avec des compresseurs à vis ou compresseurs à piston graissés.

Il convient de prévoir environ 5 m^2 de surface pour l'installation d'un compresseur et un délai de montage compris entre deux et quatre semaines.

Les systèmes d'air comprimé peuvent parfaitement être combinés à d'autres installations « sur site », par ex. avec le système de production d'azote.

L'installation de production d'air comprimé d'une raffinerie – composée en tout de huit compresseurs et sécheurs à adsorption.

Flexibles et economiques : les contrats de fourniture.

Des installations désuètes des systèmes nécessitant de nombreuses et fréquentes réparations, des installations grandes consommatrices d`énergies, des dysfonctionnements de plus en plus dommageables ou l'émergence d'un nouveau besoin poussent les professionnels, soucieux de rationaliser et d'optimiser les processus de production et d'améliorer leur gestion, à choisir une installation « sur site ». Non seulement les éléments d'ordre technique mais également les solutions-contrats jouent un rôle décisif dans la prise de décision.

Les données de fonctionnement des installations « sur site » sont transmises par télésurveillance au poste de commande centralisé de Westfalen. Tout le fonctionnement de l'installation, ainsi que l'assistance, la planification, la construction et la mise en service, font partie intégrante de nos propositions de contrat.

All inclusive : différents types de contrats.

Westfalen propose trois contrats de fourniture différents, ce qui laisse une grande liberté de choix pour tous les types de besoins.

Quel que soit le type de contrat adopté, Westfalen se porte garant de la conception et du fonctionnement de l'installation. Ceci inclut la définition de tous les paramètres de puissance, l'approvisionnement des composants nécessaires ainsi que le montage, la mise en service et le contrôle de la production des gaz. Sont également compris la maintenance ainsi que d'éventuels travaux de réparation et les pièces de rechange. Par ailleurs, en cas de défaillance des systèmes, nous vous garantissons une solution d'approvisionnement transitoire : les gaz de l'air sous forme cryogénique, l'hydrogène gazeux et mis à disposition dans les réservoirs de sécurité (back-up). La maintenance préventive, des systèmes redondants et éventuellement des stations de compression mobiles assurent l'approvisionnement en air comprimé.

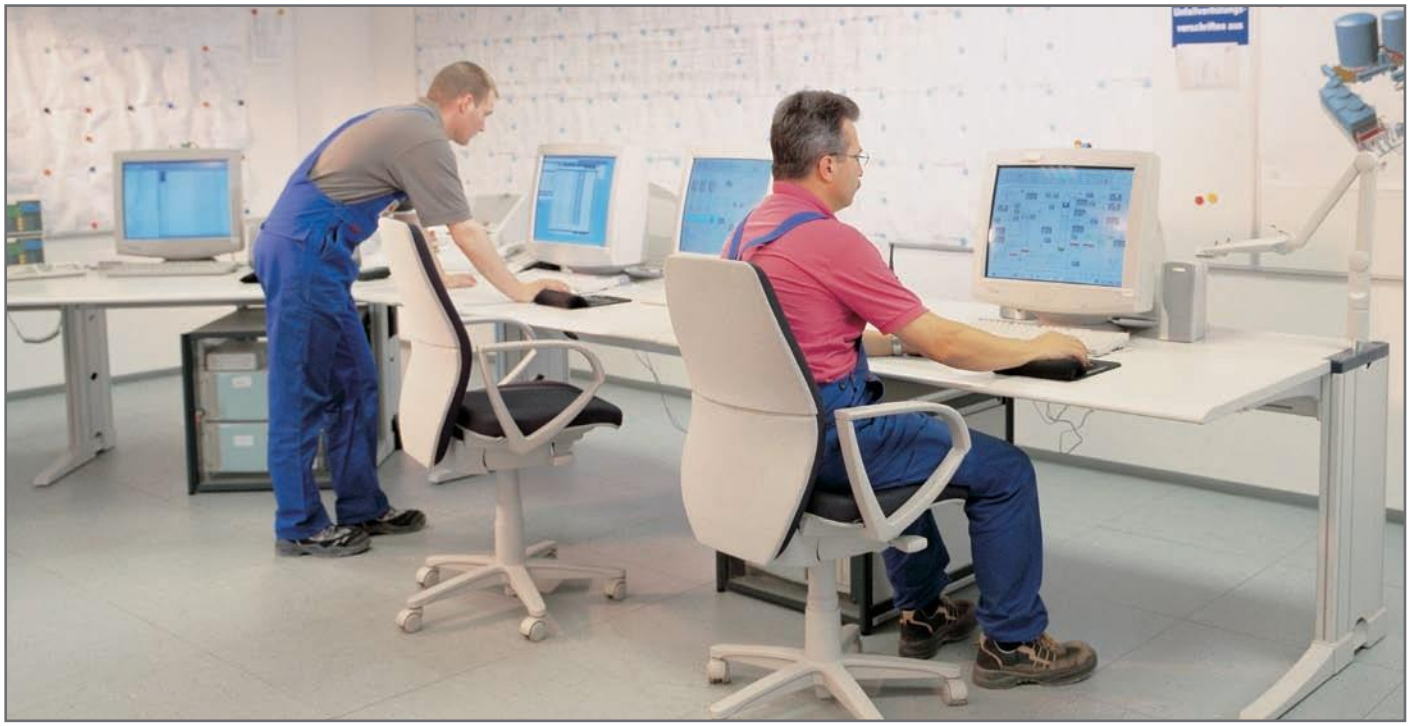
Westfalen prend en charge le totalité du financement du projet. Le montage des installations est réalisé dans des locaux ou sur des surfaces mis à disposition par le client.

Chaque type de contrat permet de vous concentrer sur votre activité principale et de profiter au mieux de tous les avantages d'un approvisionnement « sur site ».

La location forfaitaire.

La solution-contrat la plus répandue est basée sur un contrat de location forfaitaire couvrant ainsi l'ensemble des frais. La location, quelle que soit la consommation, est facturée mensuellement. Le client met à disposition les utilités, telles que l'électricité, l'eau de refroidissement et la vapeur.

Les avantages spécifiques de cette solution sont la simplicité de mise en place et la transparence ainsi qu'une rentabilité non-négligeable. En outre, la solution-contrat basée sur la location est souple, prend en compte toutes les questions de détails et répond aux besoins individuels.



Les contrats de location forfaitaire sont généralement conclus pour des durées comprises entre 5 à 15 ans.

Full house : les contrats-volumes.

Dans la deuxième solution-contrat, l'utilisateur paie le gaz consommé au m^3 prêt. Cette forme de contrat couvre également l'ensemble des frais. Il convient néanmoins de convenir d'une quantité minimale et d'un barème de prix en fonction de la quantité nécessaire. Les produits utilisés peuvent être comptabilisés soit par Westfalen, soit par le client.

Du point de vue des décomptes et de la facturation, le contrat-volume est moins souple qu'un contrat au forfait. Les durées de contrat sont néanmoins identiques, à savoir entre 5 et 15 ans.

Rejoignez-nous : les joint-ventures.

Une grande convergence d'intérêts peut aboutir à un accord contractuel de type « joint venture », notamment lorsque l'entreprise associée n'a besoin que d'une partie du gaz produit. La conception de l'installation « sur site » doit être adaptée à la taille du site, sans oublier, si besoin est, les stations de compression et de conditionnement. Si le site s'y prête et est facilement accessible par voie routière, Westfalen commercialise les quantités supplémentaires.

Ce modèle peut présenter, pour le client, de nombreux avantages supplémentaires mais nécessite une étude et une préparation plus longues (définition des conditions contractuelles et coordination). Sur demande, la répartition des obligations entre les partenaires peut être définie autrement que celles fixées dans les contrats-forfaits et contrats-volumes. La rentabilité possible surpasse dans ce cas la notion d'économie.

Peu importe la formule adoptée, vous êtes toujours gagnant !

Quelle que soit votre décision, une installation « sur site » de Westfalen combinée a une solution-contrat sur mesure, vous garantit des avantages déterminants :

- jusqu'à 50% d'économie par rapport à un approvisionnement de gaz conventionnel,
- les produits requis dans les quantités et puretés exigées, et disponibles à tout moment.

Une installation « sur site » peu avant la fin des travaux : l'unité PSA réservée à la production d'azote et placée dans un conteneur est posée, sur le socle prévu à cet effet…

… et raccordée au reste de l'installation déjà en place.

Tout en un: une installation de reformage à la vapeur pour la production d'hydrogène.

Des exemples concrets d'unités « sur site ».

La diversité des types d'approvisionnement « sur site » permet d'offrir des concepts adaptés à chaque utilisateur et à chaque entreprise (aussi bien les P.M.E. que les grandes entreprises). Westfalen se considère comme un partenaire et oriente son savoir-faire suivant les objectifs de son client et ce, pour lui apporter des solutions spécifiques, basées sur ses exigences. La performance et le succès d'une installation ne se concrétisent que si une parfaite adaptation à l'état des besoins existe. Tous les systèmes mis en place à ce jour confirment cet impératif. Quelques exemples de concrétisations :

L'azote "fait bouger" : ici, le bac de l'appareil de développement photo d'un laboratoire photo. Une petite installation à membrane produit l'azote nécessaire.

Clichés futés : de l'azote utilisé dans un laboratoire photo.

Un laboratoire photo équipé d'une installation Westfalen prouve que le système « sur site » est également une solution idéale pour les petites entreprises. Ce laboratoire photo utilise de l'azote pour mettre les bacs de développement en mouvement et éviter les effets d'oxydation préjudiciables. Auparavant, l'azote était livré conditionné en bouteilles conventionnelles. Elles ont entre-temps été remplacées par une petite installation à membrane de production d'azote qui peut être mise en marche ou arrêtée suivant les besoins. Outre l'économie financière réalisée et la sécurité en matière d'approvisonnement, l'amélioration de la manutention a joué un grand rôle dans la prise de décision.

Doublement performant : l'azote et l'air comprimé combinés.

Westfalen a conçu une installation de production d'azote et d'air comprimé pour une usine pétrochimique. L'air comprimé est utilisé pour la commande des vannes et des outils tandis que l'azote sert entre autres à l'inertage des tuyauteries. Une station de compression très performante permet de produire jusqu'à 11 000 m^3/h d'air comprimé. Les excédents sont acheminés vers une installation PSA d'une capacité d'env. 300 m^3/h, réservée à la production d'azote. La flexibilité de l'ensemble du système offre de multiples possibilités d'exploitation pour réagir

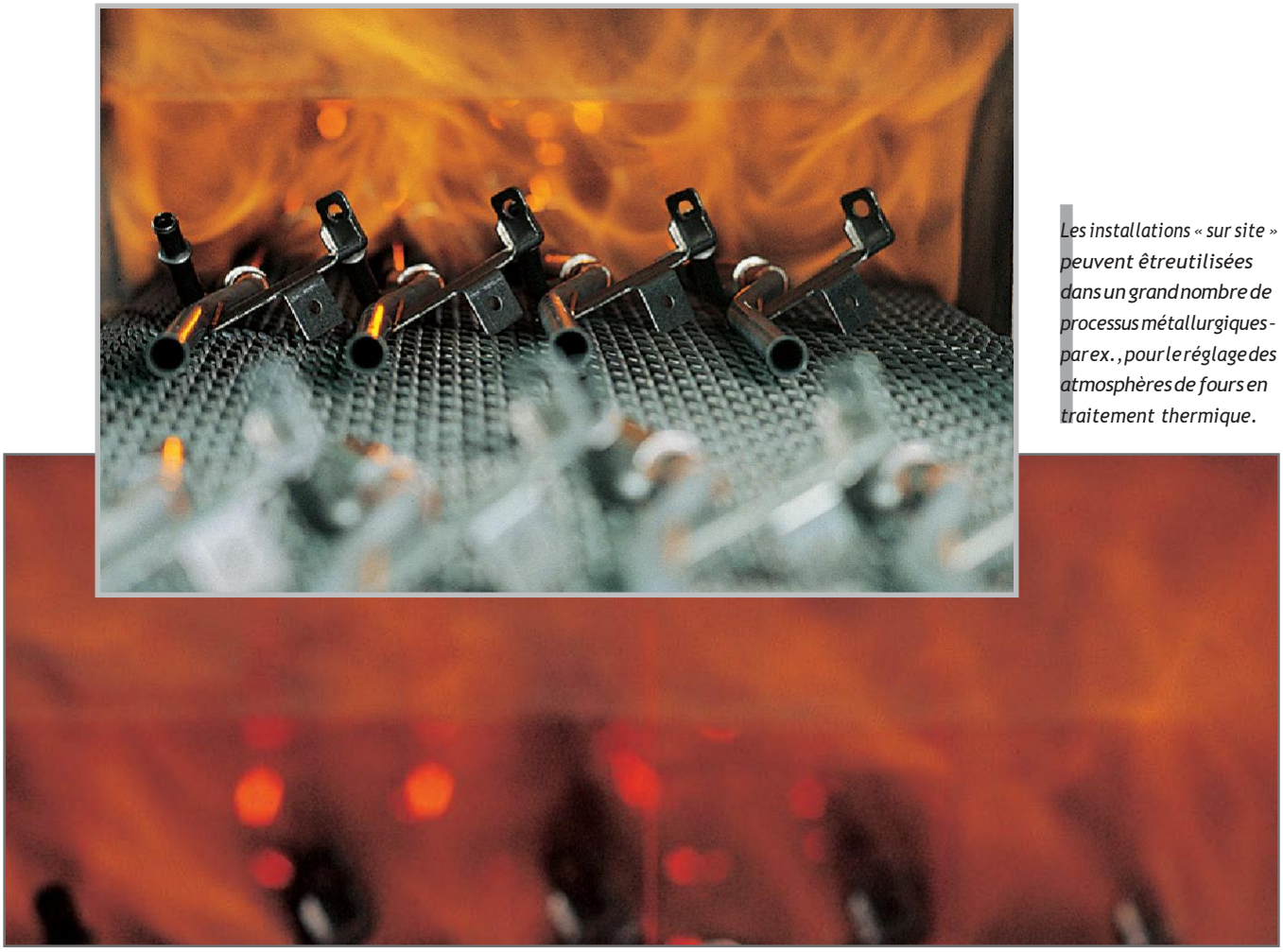
aux besoins fluctuants et par là même, réaliser des économies considérables.

Un joint-venture avec de l'hydrogène : parfaitement huilé !

Westfalen exploite, en commun avec une raffinerie de lubrifiants, une installation de production et de conditionnement d'hydrogène. Notre partenaire utilise l'hydrogène pour l'hydrogénation et le paraffinage d'huiles de base.

Westfalen vend les excédents de production (2 900 m^3/h) à d'autres clients. La pureté du gaz produit selon le procédé de reformage à la vapeur est de 99,999 Vol.% (qualité 5.0).

Pour l'industrie chimique, pharmaceutique et pétrochimique, les installations « sur site » fournissent les gaz nécessaires à l'inertage des réservoirs et réacteurs ainsi qu'au balayage des conduites de tuyaux.



Les installations « sur site » peuvent être utilisées dans un grand nombre de processus métallurgiques - par ex., pour le réglage des atmosphères de fours en traitement thermique.

Combiner installation et concept joint-venture permet à chaque partenaire d'être gagnant.

De l'azote utilisé pour le traitement thermique.

Pour la production de produits finis et semi-finis, une entreprise de l'industrie métallurgique mondialement réputée a besoin d'azote. En effet, ce gaz est ici utilisé pour régler les atmosphères de fours servant au traitement thermique. L'analyse approfondie des processus a permis de choisir une installation « LIN-Assist » : il s'agissait de la meilleure solution d'un point de vue économique pour satisfaire une pureté de 99,999 Vol.-% et un besoin de 600 m^3/h.

Testez-nous sur place !

Nous serons également ravis de développer votre concept « sur site ». Profitez des avantages d'une production de gaz sur place, votre entreprise n'en sera que plus compétitive. N'hésitez pas à nous contacter pour nous exposer vos souhaits et objectifs !

Gestion de la qualité et concrétisation : Westfalen AG fut l'un des premiers fabricants de gaz à recevoir la certification ISO 9001. Nos installations « sur site » sont également dotées d'un standard de qualité élevé.

Un service basé sur l'expérience et tourné vers le concret.

La vaste palette de gaz industriels, de mélanges de gaz, de gaz spéciaux, l'incontestable savoir-faire et les innombrables prestations de service constituent le fondement de tout partenariat entre Westfalen et les utilisateurs de ses produits.

Nous conseillons nos clients en nous basant sur leur besoin réel et sur l'analyse de leurs marches de production déjà existantes. Puis, nous travaillons avec eux pour définir un concept évolutif d'ingénierie et de contrat.

Nous fournissons les installations « sur site » complètes, y compris les dispositifs de réglage et de mesurage, et nous effectuons leur montage. Nos prestations comprennent également les essais nécessaires et les éventuels réglages.

Il va de soit qu'une fois la mise en service effectuée, nos ingénieurs, techniciens et personnels du S.A.V., forts de leur savoir et de leur expérience, restent à la disposition du client.

Les composants sélectionnés avec soin et les systèmes de télésurveillance modernes garantissent la fiabilité de toute installation. Et en cas de nécessité d'approvisionnements intermédiaires : notre important parc de véhicules, nos systèmes informatiques ainsi que notre remarquable réseau de filiales, de bureaux de vente et de partenaires-distributeurs garantissent la disponibilité du produit à tout moment.

Westfalen vous garantit un approvisionnement en Allemagne, aux Pays-Bas, en Belgique, en France et en Suisse.

Outre l'ingénierie, Westfalen assure la fourniture et le montage complets des installations d'approvisionnement de gaz industriels.

Les gaz de l'air pouvant atteindre une qualité 6.0 (99,9999 Vol.-%) sont produits dans les usines de Hörstel (près d'Osnabrück) et de Laichingen (près de Ulm).

Westfalen

Westfalen BVBA · SPRL
Watermolenstraat 11
9320 Alost
Belgique
Tél. +32 (0)53-64.10.70
Fax +32 (0)53-67.39.07

Westfalen France S.a.r.l.
Z. I. Carrefour de l'Europe
57600 Forbach
France
Tél. +33.(0)3.87.84.75.65
Fax +33.(0)3.87.84.75.70

Westfalen Gassen Nederland BV
Rigastraat 20
7418 EW Deventer
Pays-Bas
Tél. +31 (0)570-63 67 45
Fax +31 (0)570-63 00 88

Westfalen Gas Schweiz GmbH
Bachstraße 10
4313 Möhlin
Suisse
Tél. +41 (0)61 855 25 25
Fax +41 (0)61 855 25 26

Westfalen AG
Industrieweg 43
48155 Münster
Allemagne
Tél. +49/(0)2 51/6 95-0
Fax +49/(0)2 51/6 95-129
www.westfalen-ag.de
info@westfalen-ag.de

V05071T