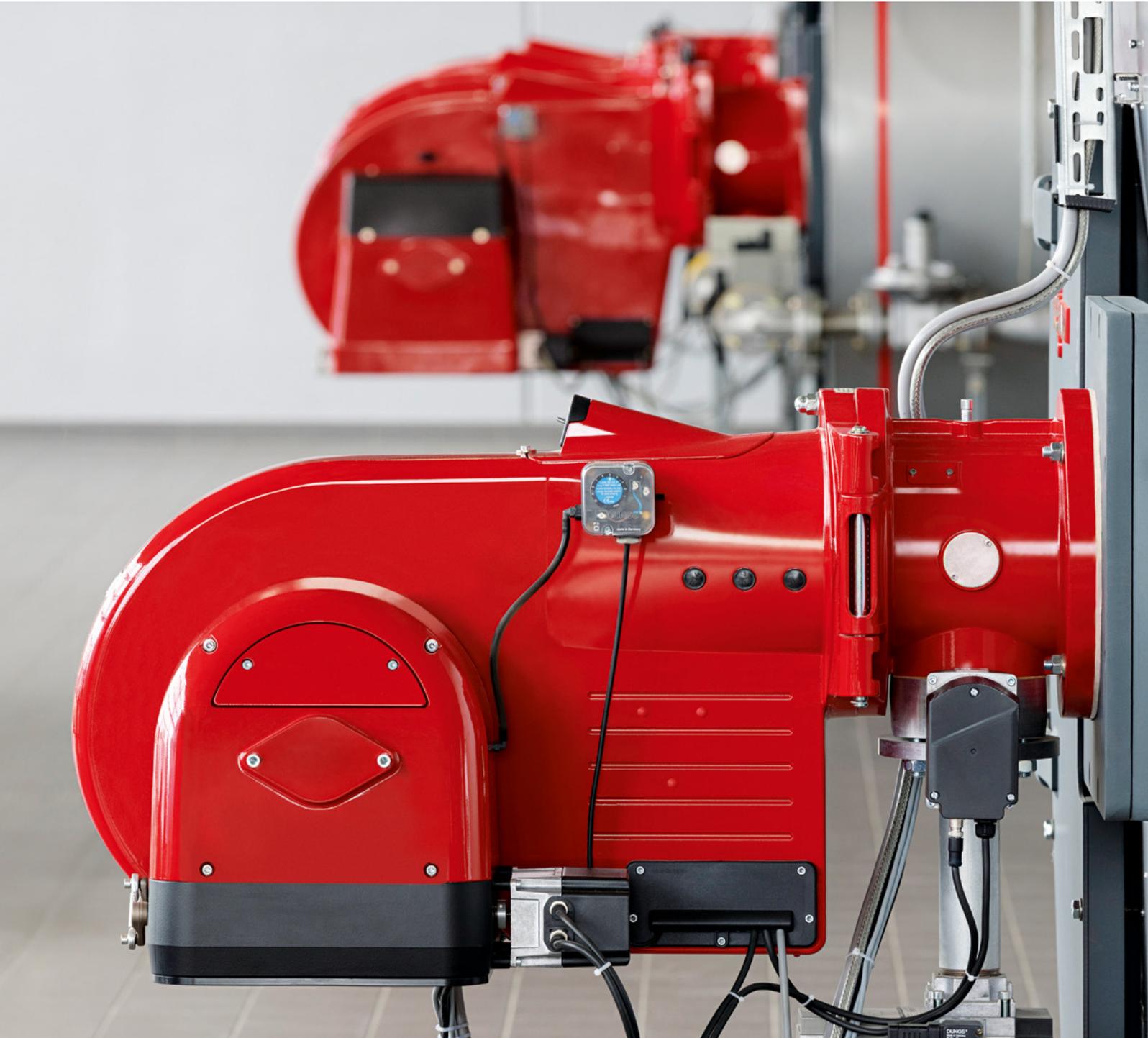


Solutions brûleurs répondant à la Directive UE 2015/2193

Valeurs limites d'émissions plus strictes à partir du 1.1.2025



Solutions pour les besoins
actuels et les exigences
futures en matière d'énergie

Un investissement dans
la nouvelle technique est
rentable

Un fournisseur unique
pour l'ensemble des
prestations

"Les conséquences de la réglementation sont considérables pour les exploitants."

Olivier Cézard explique clairement dans l'interview que les exploitants d'installations équipées de brûleurs grosses puissances doivent agir dès maintenant. Weishaupt propose les solutions adéquates pour répondre aux exigences actuelles et futures.



L'avenir en ligne de mire :
Olivier Cézard,
Directeur
général de
Weishaupt France.

Monsieur Cézard, quelles sont les conséquences de l'évolution des Valeurs Limites d'Emissions (VLE) pour les exploitants d'installations équipées de gros brûleurs ?

Elles sont considérables. Rien qu'en Allemagne, 40.000 installations sont concernées. Et le temps presse ! La réglementation est entrée en vigueur en 2019. La date butoir à partir de laquelle les nouvelles Valeurs Limites d'Emissions s'appliquent aux installations existantes est fixée au 1er janvier 2025. C'est à ce moment-là que la période de transition expire. Les exploitants des installations doivent donc agir dès maintenant. Ils doivent immédiatement vérifier si leur chaudière est concernée par le décret et si elle atteint les valeurs limites d'émissions d'oxyde d'azote (NO_x) exigées. Si ce n'est pas le cas, il faut immédiatement rendre l'installation pérenne en remplaçant le brûleur.

Cela ne concerne-t-il que l'Allemagne ?

Non, cela s'applique de la même manière à tous les pays de l'Union Européenne. La Directive Medium Combustion Plant (MCPD) est une directive européenne adoptée en 2015. Au niveau de la France, un très grand nombre d'installations sont ainsi concernées et doivent être mise en conformité pour cette fin d'année 2024.

Pourquoi les valeurs d'émissions NO_x sont-elles au centre de cette Directive ?

Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) forment les NO_x. En tant que gaz irritant, les oxydes d'azote peuvent endommager les voies respiratoires et sont, avec les oxydes de soufre, coresponsables des fameuses "pluies acides", car ils contribuent à la formation d'acide nitrique (HNO₃).

Comment se forment précisément les oxydes d'azote ?

Ce sont des sous-produits indésirables des processus de combustion, au

cours desquels l'azote (N₂) contenu dans l'air de combustion et l'oxygène (O₂) réagissent. Ces processus sont surtout favorisés par des températures de combustion élevées et par l'excès d'air. L'azote chimiquement lié dans le combustible est également oxydé en NO_x par l'oxygène.

Les brûleurs modernes permettent-ils de réduire de manière fiable les valeurs de NO_x des installations existantes ?

C'est un grand défi. Mais les brûleurs Weishaupt le rendent possible grâce à notre longue expérience et à notre grande expertise. La gamme Weishaupt comprend aujourd'hui un large éventail de différentes séries, technologies et niveaux de puissance pour les brûleurs de grande puissance. Ils sont continuellement développés et régulièrement adaptés aux dernières exigences. C'est là que se révèle la compétence unique de notre entreprise en tant que leader mondial des brûleurs de grande puissance et l'expérience de leur développement depuis 1961. Des clients du monde entier misent sur nos produits et le service Weishaupt.



WEISHAUP T A SON PROPRE CENTRE DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT qui fait progresser l'efficience technique et la réduction des émissions.



FABRICATION EN INTERNE

Dans l'usine principale de Schwendi, les brûleurs sont produits avec la plus haute qualité.

Quels sont les exemples d'installations équipées de brûleurs Weishaupt ultramodernes qui respectent déjà les Valeurs Limites d'Emissions applicables à partir du 1er janvier 2025 ?

Nous avons déjà réalisé de nombreux projets de ce type en collaboration avec nos clients. Dans cette publication, nous présentons des références avec recirculation interne des gaz de combustion (3LN multiflam®), avec recirculation externe (4LN multiflam®) ainsi qu'avec le prémélange de combustible et la combustion surfacique (PLN). À cela s'ajoute une référence avec l'utilisation de combustibles biogènes.

Comment les exploitants d'installations savent-ils quel brûleur correspond à leur besoin et dans quelle exécution ?

Les clients profitent de la grande compétence de Weishaupt : un savoir-faire technique exceptionnel, une fiabilité proverbiale et une très large gamme de brûleurs. Weishaupt propose également les services de proximité : nos collaborateurs régionaux soutiennent les clients dès le début pour toutes les questions.

WEISHAAPT A SON PROPRE SERVICE

Weishaupt se distingue par son réseau d'agences implanté sur tout le territoire national.

Cela va de l'étude de projet à l'installation et à la mise en service, en passant par la conception. À cela s'ajoute, plus tard, un service après-vente parfaitement adapté. Notre devise "proche & personnalisé" est synonyme de tout cela.

Cela semble être des qualités importantes auxquelles Weishaupt accorde depuis toujours de l'importance. Vous sentez-vous conforté dans votre orientation ?

Oui, tout à fait. Ces caractéristiques ne sont pas seulement décisives pour les exploitants d'installations dans le cadre des VLE, mais caractérisent l'ensemble du groupe Weishaupt. Celui-ci comprend la technique de l'énergie de Weishaupt, la production d'énergie de BauGrund Süd et la gestion de l'énergie de Neuberger. Nos clients sont très demandeurs des prestations dans tous les secteurs d'activité. En 2023, le chiffre d'affaires du groupe a dépassé pour la première fois 1 milliard d'euros. Les pompes à chaleur et la géothermie ont largement contribué à ce résultat.



Sommaire

Pages 2-3

Interview : Weishaupt propose des solutions pour les besoins actuels et les exigences futures de la technique énergétique.

Pages 4-5

Données et faits : À partir du 1er janvier 2025, les Valeurs Limites d'Emissions entrent en application. L'essentiel en bref.

Pages 6-7

Les solutions Weishaupt :

Grâce au vaste éventail de brûleurs de grande puissance à faibles émissions, Weishaupt propose toujours une solution adaptée.

Pages 8-9

Référence brûleur Weishaupt 3LN

multiflam® : Une solution de pointe pour être sous les valeurs limites sur les réseaux de grosses puissances.

Page 10

Référence brûleur Weishaupt 4LN

multiflam® : Les performances les plus élevées répondent aux réglementations les plus strictes.

Page 11

Référence brûleur Weishaupt PLN :

Réductions des émissions à une nouvelle échelle.

Pages 12-13

Rentabilité : Votre investissement dans une technologie efficace se rentabilise rapidement.

Pages 14-15

Combustibles biogènes : Une flexibilité totale grâce à l'utilisation de combustibles alternatifs.

Pages 16-17

Armoires de commande :

Une solution complète.

Pages 18-19

Groupe Weishaupt: Transformer, produire et gérer efficacement l'énergie.

Page 20

Agences : Votre contact avec Weishaupt – proche & personnalisé.

Exploitants, il est urgent d'agir dès maintenant !

À partir du 1er janvier 2025, des Valeurs Limites d'Emissions d'oxyde d'azote (NO_x) plus strictes seront applicables, conformément à la Directive UE 2015/2193. De nombreuses installations sont concernées. L'essentiel en bref.

Ce que vous devez faire maintenant en tant qu'exploitant d'une installation

1

Vérifier si votre installation de combustion existante est concernée.

Cela concerne les installations de combustion de taille moyenne **d'une puissance thermique individuelle et totale de 1 à 50 MW.**

Cela concerne par exemple :

- Les installations de combustion non soumises à autorisation d'une puissance calorifique totale de **1 à 20 MW**
- Les installations de combustion soumises à autorisation d'une puissance individuelle et totale **< 50 MW**

Votre installation est concernée : Vérifier les valeurs limites en point 2.

Vous n'êtes pas sûr ? Consultez votre interlocuteur Weishaupt.

2

Votre installation de combustion répond-elle aux normes d'oxyde d'azote (NO_x) ? Si vous ne disposez pas de certaines données

Déclaration ¹	Installation	Puissance	Combustible
Installation existante non soumise à autorisation	Installation déclarée / autorisée / enregistrée avant le 01.01.1998	1 à < 10 MW	Gaz Naturel (GPL) Fioul domestique
		10 à 20 MW	Gaz Naturel (GPL) Fioul domestique
Installation existante soumise à autorisation	Installation déclarée / autorisée / enregistrée avant le 01.01.1998	< 50 MW	Gaz Naturel (GPL) Fioul domestique

¹ Source : Arrêté du 3 août 2018 - Rubriques 2910, 2931 ou 3110.

ion de chauffage

Nouvelles valeurs limites d'émissions

concernant votre installation, Weishaupt se fera un plaisir de vous aider.

Température du fluide ²	Valeurs limites oxyde d'azote NO _x (mg/m ³)
Toutes	100 (150 en GPL)
Toutes	150
< 110 °C ou < 0,5 bar	100 (150 en GPL)
110-210 °C ou 0,5-18 bar	100 (150 en GPL)
> 210 °C ou > 18 bar	100 (150 en GPL)
< 110 °C ou < 0,5 bar	150
110-210 °C ou 0,5-18 bar	150
> 210 °C ou > 18 bar	150
< 110 °C ou < 0,5 bar	100 (150 en GPL)
110-210 °C ou 0,5-18 bar	100 (150 en GPL)
> 210 °C ou > 18 bar	100 (150 en GPL)
< 110 °C ou < 0,5 bar	150
110-210 °C ou 0,5-18 bar	150
> 210 °C ou > 18 bar	150

Si ces valeurs limites sont dépassées, vous devez agir ! **3**

Les valeurs d'oxyde d'azote (NO_x) de votre installation sont reprises dans le dernier rapport de maintenance resp. dans le dernier rapport de mesure du brûleur. Si vous ne disposiez pas de ces éléments, nous vous encourageons à contacter votre agence Weishaupt afin d'initier une campagne de mesure.

² Valeur de réglage des limiteurs de température resp. de pression

3

Il est urgent de planifier le remplacement de votre brûleur.

L'agence Weishaupt assiste les bureaux d'études et les exploitants dans la conception d'une **installation pérenne**. En tenant compte du type de chaudière et de la géométrie du foyer, le brûleur approprié est déterminé et l'offre établie. Si les données de l'installation ne sont pas disponibles, elles peuvent être déterminées au préalable lors d'une visite sur site. Un calcul de l'efficacité permet d'estimer les économies d'énergie et l'amortissement de l'investissement. La double page 12/13 en montre un exemple. En accord avec l'exploitant et le constructeur de l'installation, Weishaupt se charge également de la mise en service du brûleur ainsi que des futurs travaux de service et de maintenance.

N'hésitez pas à nous contacter.

Vos interlocuteurs de l'agence Weishaupt de votre secteur vous conseilleront sur la législation actuelle en matière d'émissions et sur les **conséquences concrètes pour votre installation**.

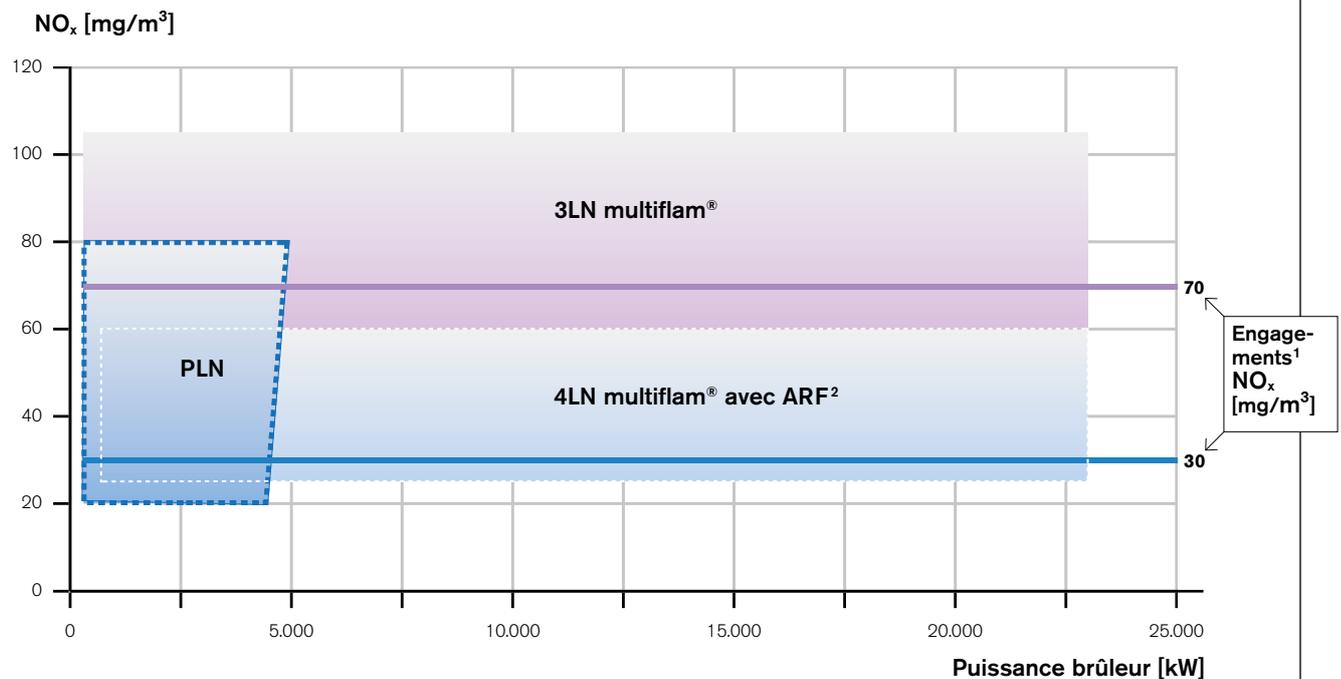
Vous trouverez les coordonnées au dos de cette brochure.

Les avantages des solutions Weishaupt pour les brûleurs grosses puissances

Qu'il s'agisse d'un générateur de chaleur, d'une installation de production d'eau chaude ou d'eau surchauffée, d'une chaudière vapeur, d'un générateur d'air chaud ou d'un process spécial, Weishaupt propose toujours la solution adaptée grâce à sa large gamme de brûleurs de grande puissance à faibles émissions. La base de cette démarche repose sur la recherche et le développement. Car les produits d'avenir ont une longue tradition chez Weishaupt.

Valeurs NO_x en fonction de l'exécution du brûleur gaz Weishaupt

Weishaupt propose la technologie de brûleur adaptée à chaque application et à chaque plage de puissance. Les différentes technologies permettent également d'atteindre différentes limites d'émission d'oxyde d'azote en fonction des exigences. C'est ce qu'illustre ce graphique en comparant des brûleurs en exécution 3LN multiflam[®], 4LN multiflam[®] pour une recirculation externe des gaz de combustion ainsi que PLN avec prémélange et combustion surfacique lors de l'utilisation de gaz naturel E.



Valeurs NO_x pour la combustion du gaz naturel E en liaison avec les caractéristiques de l'installation¹

¹ Les valeurs correspondent à une exécution de chambre de mélange sur foyer à 3 parcours pour une température de fluide ≤ 110 °C et pour une température d'air comburant < 40 °C. Conditions limites Weishaupt conformes à la DIN EN 676.
² ARF = Recirculation externe des gaz de combustion



Brûleur Weishaupt 3LN multiflam®

La nouvelle génération de technologie multiflam® à faibles émissions abaisse la température de combustion de la flamme à sa genèse grâce à la répartition en flammes primaires et secondaires. Cela entraîne une recirculation interne des gaz de combustion et une flamme plus froide, ce qui réduit les émissions de NO_x. Consultez la référence de la centrale thermique Lukasmühle à St. Gallen **P 8**.

Combustible : Gaz naturel, GPL et FOD

Puissance : jusqu'à 23.000 kW

NO_x : Engagement NO_x 70 mg/m³ avec gaz nat. E

Caractéristiques : Répartition de la combustion et recirculation interne

Brûleur Weishaupt 4LN multiflam®

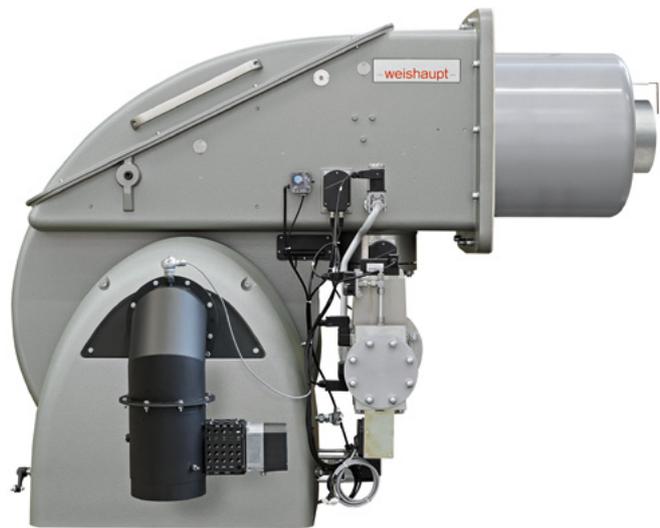
Cette technologie avec recirculation externe des gaz de combustion permet de respecter les réglementations les plus strictes en matière d'émissions dans le monde entier. La recirculation des fumées permet de réduire encore davantage la formation d'oxydes d'azote (NO_x). Les valeurs concrètes d'une installation dépendent de facteurs tels que la géométrie du foyer. Consultez la référence sur la centrale de chauffage urbain de Brême **P 10**.

Combustible : Gaz naturel, GPL et FOD

Puissance : jusqu'à 23.000 kW

NO_x : Engagement NO_x 30 mg/m³ avec gaz nat. E

Caractéristiques : Recirculation externe des gaz de combustion



Brûleur Weishaupt PLN

Les brûleurs gaz en exécution PLN fonctionnent avec un prémélange (Premix) et une combustion surfacique. Cela permet d'atteindre des valeurs de NO_x extrêmement faibles, inférieures à 30 mg/m³, sans recirculation des gaz de combustion. Les brûleurs PLN sont également adaptés aux petits foyers. Les nouvelles limites d'émission sont ainsi atteintes sans transformation. Consultez la référence Tollenbrink de Hannover **P 11**.

Combustible : Gaz naturel et GPL

Puissance : jusqu'à 5.000 kW

NO_x : Engagement NO_x sous 30 mg/m³ avec gaz naturel et sous 100 mg/m³ avec GPL

Caractéristiques : Premix et comb. surfacique

Solution pour être sous les valeurs limites sur les réseaux de grosses puissances

Les brûleurs Weishaupt 3LN multiflam® équipent efficacement la nouvelle centrale de chauffage urbain Lukasmühle de la ville de Saint-Gall (Suisse). Ils atteignent, sans recirculation externe des gaz de combustion, des émissions de NO_x nettement inférieures aux valeurs limites en vigueur.

La nouvelle centrale de chauffage de Lukasmühle à Saint-Gall (Suisse) utilise des brûleurs Weishaupt 3LN avec la technique brevetée multiflam®. La centrale de chauffage est notamment équipée de deux chaudières de 32 MW. Les deux chaudières sont équipées chacune de deux brûleurs bicom bustibles Weishaupt de type

WKGL80/1-A 3LN multiflam®. Les brûleurs fonctionnent au gaz naturel E ou au fioul domestique EL. Les brûleurs atteignent une puissance thermique totale de 64 MW.

Faibles valeurs d'émission d'oxyde d'azote grâce à la technologie 3LN

La combinaison d'un grand diamètre foyer et de la technique brevetée Weishaupt 3LN multiflam® conduit à des émissions de NO_x nettement inférieures aux valeurs limites en vigueur, même sans recirculation externe des gaz de combustion. Ainsi, l'installation, conçue de manière très flexible, atteint des valeurs d'émission de NO_x exemplairement faibles. Celles-ci sont de 75 mg/m³ au maximum en fonctionne-

ment gaz naturel et de 130 mg/m³ au maximum en fioul domestique EL. Ces brûleurs 3LN constituent une étape du développement de la technique brevetée multiflam®, perfectionnée en permanence depuis plus de 25 ans. C'est la clé qui permet d'atteindre de très faibles valeurs de NO_x. C'est exactement la solution qui convient aux défis actuels de nombreux exploitants d'installations.

Concept énergétique urbain à l'horizon 2050

La centrale de chauffage urbain Lukasmühle couvre notamment les charges de pointe et assure un approvisionnement en chaleur redondant, en particulier dans l'est de Saint-Gall. Le projet est considéré comme un jalon du concept énergétique 2050 de la ville.



Emissions NO_x de l'installation de référence :

**Gaz naturel E :
max. 75 mg/m³**

**Fioul dom. EL :
max. 130 mg/m³**

INSTALLATION POLYVALENTE

La centrale de chauffage urbain dispose de deux chaudières de 32 MW équipée chacune de deux brûleurs Weishaupt 3LN multiflam®.



**PLAQUE TOURNANTE
D'UN APPROVISIONNEMENT
EN CHAUFFAGE DURABLE**

La centrale de chauffage
urbain Lukasmühle fonctionne
avec 4 brûleurs Weishaupt
3LN multiflam® d'une
puissance totale de 64 MW.
S'y ajoutent deux centrales
de cogénération de 2 MW.

Respect des réglementations les plus strictes

Les brûleurs gaz Weishaupt 4LN avec recirculation des gaz de combustion peuvent atteindre des valeurs d'émission de NO_x de 30 mg/m^3 avec du gaz naturel E.



Approvisionnement en chaleur pour la ville d'Überseestadt

À Brême, la centrale électrique du site swb-Standort Hafen a été équipée d'une nouvelle chaudière eau chaude alimentée au gaz pour assurer de manière redondante l'approvisionnement en chauffage urbain. Deux brûleurs gaz Weishaupt WKG80/2-A ZMH-4LN alimentés en gaz naturel E d'une puissance de 20,5 MW chacun équipent les générateurs de chaleur. Outre la recirculation externe et le pilotage électronique, les brûleurs sont équipés d'une régulation de vitesse et d' O_2 . La zone approvisionnée par l'installation Standort Hafen comprend également l'attrayant projet de développement urbain de Brême Überseestadt. Les brûleurs 4LN recyclent une partie des fumées du brûleur dans le processus de combustion. Cela permet de réduire encore la formation d'oxydes d'azote (NO_x), car la quantité d'oxygène dans la zone de réaction chaude de la flamme diminue et la vitesse d'écoulement dans le brûleur augmente. La technologie 4LN peut également être utilisée dans des conditions exigeantes ainsi qu'avec de l'air préchauffé.

Emissions NO_x
de l'installation
de référence :
40–45 mg/m^3

Tapis de flammes pour la réduction des émissions

Pour un fonctionnement particulièrement réduit en NO_x jusqu'à 5 MW, les brûleurs PLN utilisent un procédé éprouvé de la condensation gaz.



Emissions NO_x
de l'installation
de référence :
<25 mg/m³

Un complexe résidentiel comme projet phare de la technologie énergétique

La "Cité-jardin Tollenbrink" à Hanovre a été construite dans les années 1970. Lors de la rénovation de la production de chaleur pour les 480 lots d'habitation, les concepteurs ont fixé des exigences élevées en matière d'émissions. L'objectif ambitieux a été atteint avec les brûleurs Weishaupt PLN : leurs émissions d'oxyde d'azote sont inférieures à 25 mg/m³ et donc nettement inférieures aux exigences de la directive sur les VLE. Pour les brûleurs PLN, Weishaupt a transposé avec succès un principe issu de la technique éprouvée de la condensation, et ce pour une plage de puissance jusqu'à 5 MW. Après avoir été prémélangé, le combustible est brûlé en un mélange homogène de gaz et d'air sur la surface d'un tube recouvert d'une tresse métallique qui pénètre dans le foyer. Il en résulte un tapis de flammes à des températures inférieures à 1200 °C, ce qui garantit des taux d'oxyde d'azote particulièrement faibles.

Le remplacement d'un brûleur est rentable, pas uniquement pour répondre aux exigences

Un retour sur investissement rapide grâce à la performance

Ceux qui agissent rapidement en remplaçant leurs brûleurs peuvent économiser beaucoup d'argent. En effet, l'investissement dans une technique énergétique moderne réduit considérablement la consommation par rapport aux anciennes installations existantes. Cela permet de réduire la durée d'amortissement et d'augmenter la disponibilité des installations.

Lorsque les exploitants investissent dans un brûleur ultramoderne et performant, ce n'est pas uniquement pour la protection de l'environnement : de tels projets sont également très intéressants sur le plan économique. En effet, la technique actuelle se caractérise par des consommations nettement inférieures à celles des installations existantes. En ces temps où les coûts énergétiques sont élevés, c'est un argument important.

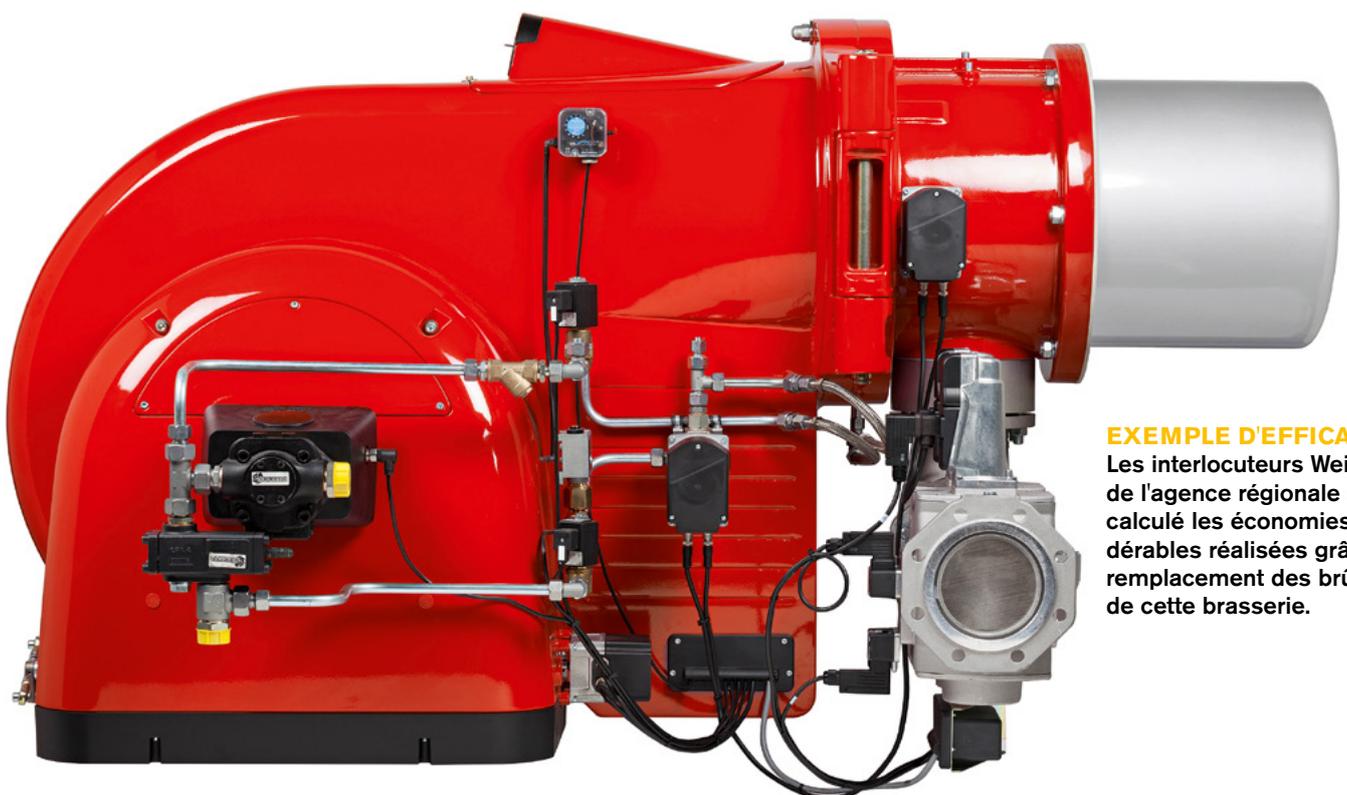
Les économies réalisées grâce à des brûleurs modernes concernent aussi bien la consommation de combustibles pour la production de chaleur que l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de l'installation. La réduction des coûts correspondante peut être considérable : dans la plage de puissance supérieure à 1 MW, le remplacement par un brûleur Weishaupt moderne permet d'économiser des montants à cinq chiffres en euros par an, aussi bien pour les combustibles que pour l'énergie électrique.

Calculs précis

Les exploitants d'installations souhaitent connaître le potentiel d'économie d'énergie avant d'investir. Les agences Weishaupt sont là pour les aider. En effet, nous réalisons des calculs pour les clients, avant même la planification concrète et de manière tout à fait individuelle, permettant d'éta-

blir le rapport entre l'investissement et les économies possibles.

L'exemple présenté sur cette page est un projet de modernisation d'une brasserie. Un nouveau brûleur bi-combustible au gaz naturel E et fioul domestique EL y a été installé sur une chaudière standard de 4.500 kW existante âgée de 10 ans. Le nouveau brûleur Weishaupt monarch® WM-GL50/0-A ZM-R-3LN multiflam® avec régulation de vitesse et d'O₂ permet d'économiser environ 27.000 euros par an par rapport à l'installation existante. Cela se traduit par une durée d'amortissement très courte de seulement 2,6 ans ! Des économies similaires peuvent également être réalisées dans les nombreux autres secteurs qui misent sur les brûleurs Weishaupt comme équipement de chaleur efficace et fiable. L'éventail des applications s'étend de la production de chaleur de chauffage urbain aux applications industrielles.



EXEMPLE D'EFFICACITE
Les interlocuteurs Weishaupt de l'agence régionale ont calculé les économies considérables réalisées grâce au remplacement des brûleurs de cette brasserie.

Economie de combustible

env.
3.000
litres de fioul dom. EL

env.
14.000
m³ de gaz nat. E/an

env.
15.000 €
par an

Economie en énergie électrique

env.
47.000
kWh/an

env.
12.000 €
par an

Economie totale par an*

27.000 euros

La **durée d'amortissement** de l'investissement dans le nouveau brûleur est de **(68.000 euros)**

2,6 ans !

Les années suivantes, on peut également s'attendre à une économie de **27.000 euros** par an. Au bout de **10 ans**, l'exploitant de l'installation réalise donc une économie nette cumulée de **189.256 euros !**

L'exploitant de l'installation et l'environnement profitent en outre d'une économie de CO₂ d'environ **70 t/an**. Explication : **70 t de CO₂** correspondent aux émissions de **10 voitures de classe moyenne** (120 g CO₂/km) avec un **kilométrage annuel de 58.000 km**.

* Exemple de calcul réalisé sur la base d'un taux d'intérêt (financement) de 2,5 %, d'une augmentation des prix de combustible de 2,0 %/an, de l'électricité de 1,5 %/an, du service de 2,5 %/an. Les valeurs varient en fonction de l'installation. Votre interlocuteur Weishaupt se fera un plaisir d'étudier votre potentiel d'économies.

L'investissement dans un nouveau brûleur est très rapidement rentabilisé

Année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Economie nette		26.565	26.375	26.186	25.998	25.812	25.628	25.444	25.263	25.082	24.903
Prix d'achat	68.000										
Cumulé	-68.000	-41.435	-15.060	11.126	37.124	62.936	88.564	114.008	139.271	164.353	189.256
Toutes les données en euros											

De nombreux secteurs pour les brûleurs Weishaupt



Valorisation des déchets



Industrie chimique



Production de chauffage



Traitement du bois



Agriculture



Industrie métallurgique



Alimentation



Industrie du papier



Industrie de carrières et matériaux



Industrie textile



Transport

Flexibilité totale : utilisation de combustibles alternatifs



L'offre de combustibles à base d'énergies renouvelables ne cesse de croître. Les brûleurs Weishaupt permettent d'utiliser un grand nombre de ces "Green Fuels" également en mode bicomcombustible ou simultané. Cela présente des avantages pour l'environnement et les entreprises. De nombreux exploitants d'installations utilisent par exemple du biogaz issu de leurs propres processus de production.

Fiouls paraffinés

Combustibles liquides issus de "l'hydrogène vert" (PtL), de la biomasse (BtL), des huiles végétales hydrogénées (HVO) et des huiles bio hydrogénées issues des résidus (HUCO). Toutes les séries de brûleurs sont disponibles pour cet usage.

Esters méthyliques d'acides gras (EMAG)

Ils sont produits à partir de graisses, d'huiles ou de méthanol. Les EMAG sont également appelés **Biodiesel**. Tous les brûleurs industriels Weishaupt disposent de variantes pour leur utilisation.

Bioéthanol

C'est un **alcool à usages multiples**, produit à partir de la biomasse ou de résidus. Il peut être utilisé en **combinaison avec du fioul domestique** ou du gaz.

Biokérosène

Il fait partie des **combustibles AtJ** (Alcohol-to-Jet). Il peut être utilisé sur des brûleurs à allure ou modulant de grosses puissances.

Mélanges d'huiles minérales et d'EMAG

Existe sous forme de **fioul avec une part de biogène comprise entre 3 et 99,9 %**. Weishaupt couvre toutes les proportions de mélange avec différentes exécutions.

Biocombustibles pressés à froid

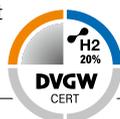
Ils ont été les **premiers combustibles liquides biogènes** sur le marché. Pour les fabriquer, on utilise exclusivement le fruit oléagineux de la plante.

Biogaz

C'est une **source d'énergie polyvalente issue de matières premières renouvelables**. Il est produit par fermentation de déchets verts, d'autres résidus biogènes et de plantes énergétiques renouvelables.

Hydrogène

L'"hydrogène vert" produit avec de **l'électricité d'origine éolienne et solaire** devrait jouer à l'avenir un rôle important dans la transformation du secteur énergétique. La plupart des brûleurs Weishaupt sont adaptés à l'ajout de 20 % d'hydrogène aux combustibles gazeux (les brûleurs sont certifiés DVGW jusqu'à 1,8 MW).



Série WM



Exécution à allures

Ces brûleurs avec commutation entre grande et petite charge conviennent pour **tous les combustibles liquides biogènes**.

Série WM



Exécution modulante

Les brûleurs Weishaupt avec pilotage électronique offrent la possibilité d'un **fonctionnement modulant en continu (ZM) avec des combustibles biogènes**. La puissance du générateur de chaleur est ainsi adaptée par petites étapes aux besoins de l'installation. Disponible pour les séries WM, WK et WKmono 80.

WKmono 80



Série WK





Emissions NO_x :
Biogaz/Gaz nat.:
max. 75 mg/m³

Le biogaz de la brasserie Bitburger

Pour la production de chaleur dans la fabrication de la bière, la brasserie Bitburger utilise, outre le biogaz issu de sa propre production, du gaz naturel. Deux brûleurs monoblocs Weishaupt WKmono 80 en exécution 3LN multiflam® d'une puissance de 10,9 MW chacun (un brûleur bi-gaz et un brûleur bicomcombustible) transforment les combustibles en chaleur industrielle. Ils conviennent par des émissions de NO_x nettement inférieures aux nouvelles valeurs limites même sans recirculation des gaz de combustion.

Un fournisseur unique pour l'ensemble des prestations

Personne ne connaît mieux les exigences d'un brûleur en matière de pilotage que le fabricant. Weishaupt propose à ses clients ses propres armoires de commande, jusqu'à la commande du processus thermique.

Le fonctionnement optimal d'un brûleur dépend aussi de son pilotage. C'est pourquoi, la fourniture d'armoires de commande propre à Weishaupt est un argument supplémentaire en faveur des produits de ce fabricant traditionnel ultramoderne.

Des solutions personnalisées

Les solutions d'automatisation Weishaupt (mesurer, piloter, réguler) sont basées sur le vaste savoir-faire du fabricant en matière de brûleurs et de leur utilisation. Les exigences sont aussi individuelles que l'installation et son concept d'exploitation. Une grande disponibilité doit toujours aller de pair avec un maximum de sécurité de fonctionnement. Les exigences plus strictes en matière de qualité de régulation du système, de fonctionnement énergétiquement efficace ou de valeurs d'émission particulièrement faibles jouent souvent un rôle important.

Pour chaque projet, les spécialistes développent et construisent une solution parfaitement adaptée. Le système breveté de régulation de chaudières en cascade Weishaupt (MKR) fait partie de l'éventail de propositions de notre gamme. Son concept hydraulique et de régulation ouvre des économies potentiellement considérables pour les exploitants des centrales énergétiques. Cela concerne aussi bien l'énergie primaire que l'énergie électrique. En même temps, les pics de consommation d'énergie diminuent.

Une expertise pour toutes les situations

Les clients ne profitent pas seulement du savoir-faire Weishaupt en cas de nouvelles installations. Weishaupt contribue également à la modernisation d'installations existantes avec les techniques énergétiques actuelles grâce à des solutions de commande ultramodernes pour une exploitation efficace et pérenne.



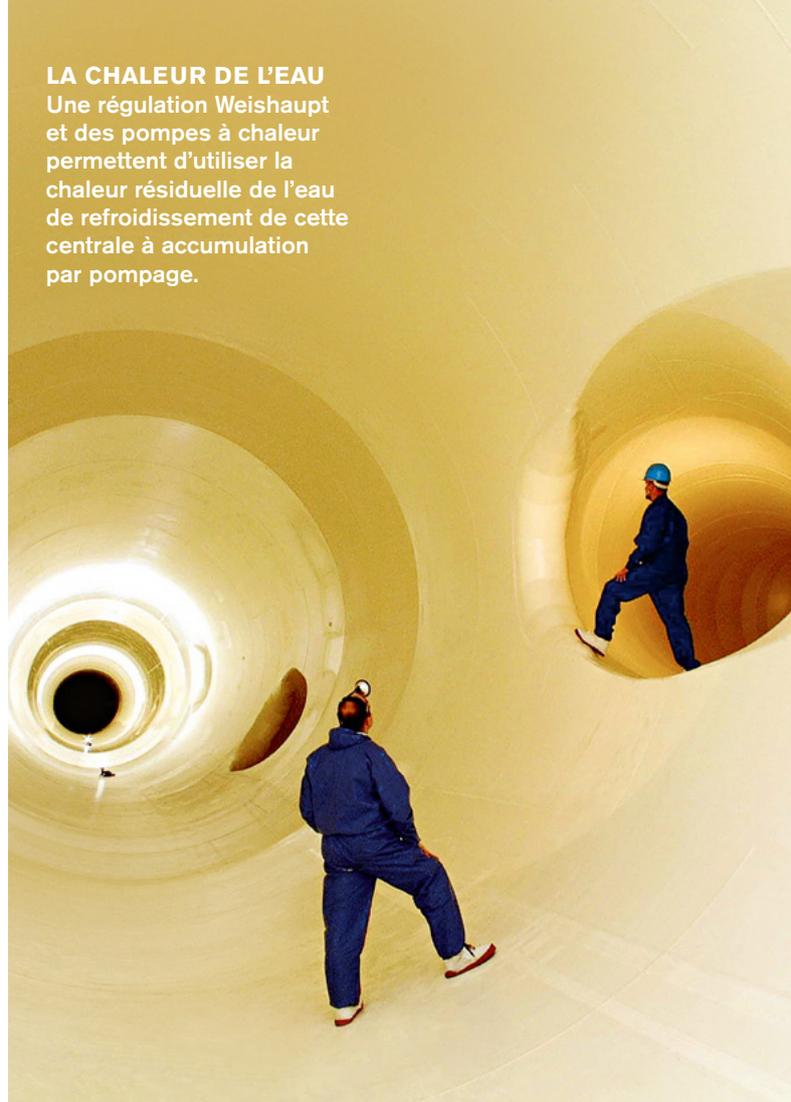
PILOTAGE CLAIR

Les brûleurs ultramodernes sont très performants et efficaces. Les exigences pour un pilotage parfaitement adapté et facile à utiliser sont élevées. Les armoires de commande Weishaupt répondent à ces exigences.



SOURCES D'ENERGIE EN RESEAU

Weishaupt a fourni l'ensemble de l'ingénierie technique de combustion et hydraulique pour cette installation.



LA CHALEUR DE L'EAU
Une régulation Weishaupt et des pompes à chaleur permettent d'utiliser la chaleur résiduelle de l'eau de refroidissement de cette centrale à accumulation par pompage.



PRODUCTION INDUSTRIELLE

Le brûleur Weishaupt monarch® WM (à gauche) est piloté en même temps que le tambour sécheur.



SOLUTION POUR L'AVIATION CIVILE
Les brûleurs Weishaupt fonctionnent simultanément sur trois chaudières en cascade pilotées par le système MKR breveté Weishaupt.

Le groupe Weishaupt : Transformer, produire et gérer efficacement l'énergie.

Avec ses trois entités, le groupe Weishaupt souhaite apporter des solutions cohérentes et d'avenir. Les compétences en matière de technique énergétique, de production d'énergie et de gestion de l'énergie se complètent de manière optimale au profit des clients.

–weishaupt–

Technique de l'énergie

baugrund süd

Production de l'énergie

neuberger.

Gestion de l'énergie

Pompes à chaleur : Utiliser efficacement l'énergie de l'air, de la terre et de l'eau, c'est ce que font les pompes à chaleur Weishaupt.

Solaire thermique : Transformer l'énergie solaire en chaleur et exploiter cette source d'énergie renouvelable grâce aux capteurs solaires Weishaupt.

Chaudières à condensation : Utiliser le gaz et le fioul avec une efficacité maximale et de faibles émissions, c'est ce que permet la technique de la condensation.

Brûleurs : Le programme complet et unique des brûleurs Weishaupt comprend plusieurs gammes et des technologies qui couvrent toutes les applications.

Géothermie : La géothermie a un immense potentiel pour un approvisionnement énergétique respectueux de l'environnement. BauGrund Süd propose pour cela des forages fiables réalisés par des professionnels.

Prospection du sol : Avant de commencer un projet de construction, il est essentiel de connaître l'état du terrain à bâtir. Cette connaissance est obtenue grâce à une reconnaissance du sol réalisée par BauGrund Süd.

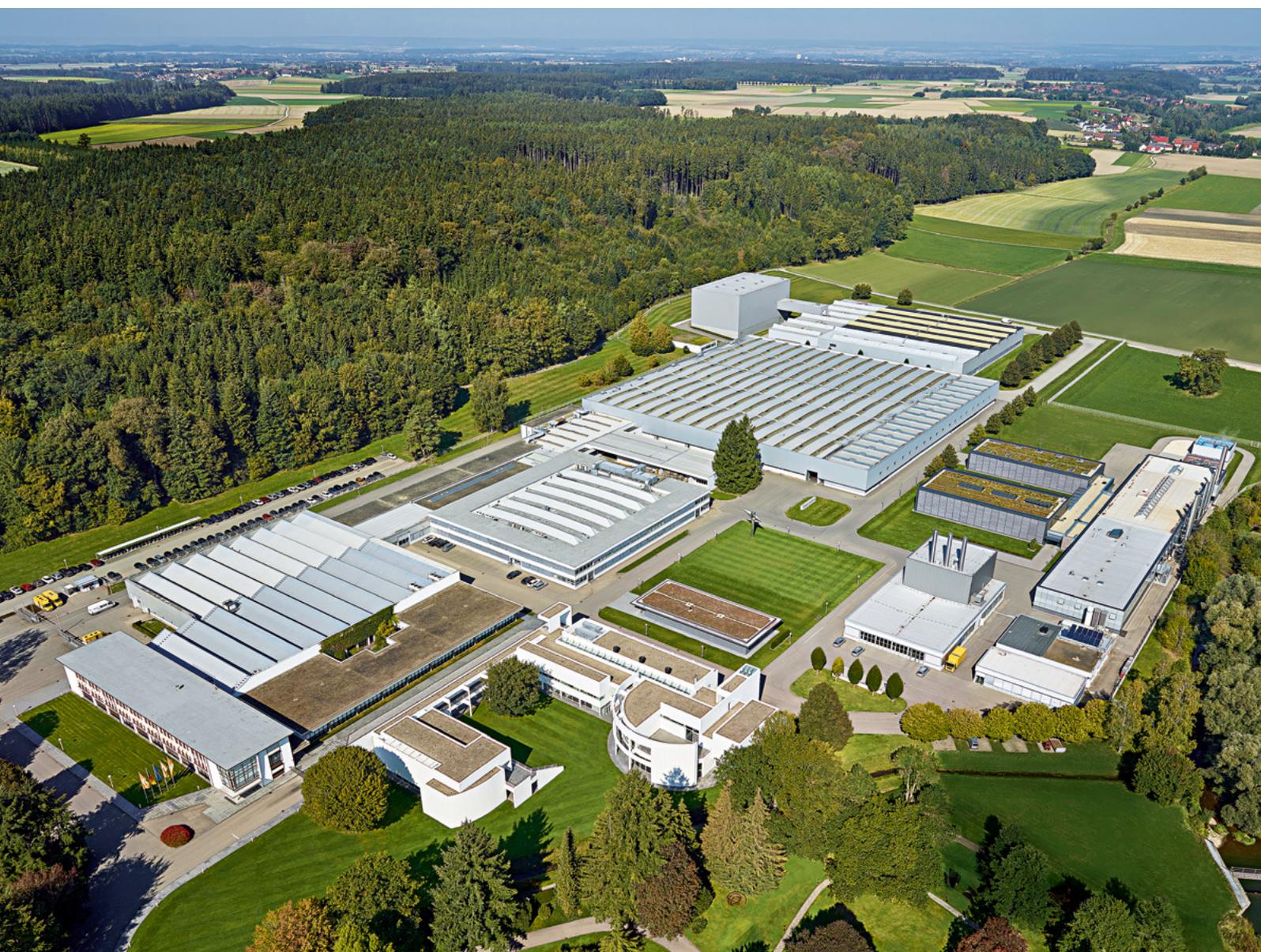
Récupération de l'eau : L'exploitation de puits fait également partie des compétences de l'entreprise.

Automatisation des bâtiments : De la climatisation à la protection incendie en passant par le contrôle d'accès, Neuberger rend les bâtiments intelligents.

Automatisation de locaux : La solution librement programmable de Neuberger peut être adaptée individuellement. Les experts mettent leur expertise au service du client.

Technique des salles blanches : Neuberger répond aux exigences les plus élevées pour les salles blanches.

Process technique : Le savoir-faire en matière de mesure, de contrôle et de régulation (MSR) est également utilisé pour les process ou le traitement d'eau.



4.300

collaborateurs
travaillent pour le groupe
Weishaupt à travers le
monde.

22

agences en France,
23 filiales ainsi que 38
représentations dans le
monde forment le réseau
de vente et de service
Weishaupt.

3

entreprises
spécialisées chacune
dans son domaine de
compétence, offrent aux
clients des solutions d'un
seul tenant.

1

milliard d'euros
de chiffre d'affaires
du groupe Weishaupt
dépassé pour la première
fois au cours de l'exercice
2023.

Nous
sommes
présents,
à vos
côtés.

Weishaupt SAS
21 rue André Kiener, B.P. 31219
68012 Colmar Cedex
Tél. 03 89 20 50 50
www.weishaupt.fr
info@weishaupt.fr

Imprimé n° 83800105, Juillet 2024
Sous réserve de toute modification.
Reproduction interdite.

Belfort	Nantes
03 84 21 10 00	02 51 89 65 00
Bordeaux	Nice
05 57 92 32 62	04 92 12 00 50
Chambéry	Orléans
04 79 26 95 60	02 38 72 40 10
Clermont-Ferrand	Paris
04 73 28 83 50	01 45 60 04 62
Colmar	Reims
03 89 20 50 90	03 26 85 62 32
Dijon	Rouen
03 80 59 67 20	02 35 65 00 41
Lille	Saint-Etienne
03 20 05 44 10	04 77 43 95 05
Lorient	Strasbourg
02 97 05 06 36	03 88 33 01 13
Lyon	Toulon
04 72 14 99 00	04 94 75 76 19
Marseille	Toulouse
04 91 02 41 14	05 34 60 95 80
Montpellier	Tours
04 67 47 44 40	02 47 71 10 50

 **Siège Social**

 **Points de vente**

