

*Produits de qualité pour
utilisations exigeantes*



WANDFLUH ENERGY

” Nous voulons offrir à nos clients au niveau mondial des produits de haute qualité et nous engager comme partenaire de valeur dans le développement de systèmes hydrauliques techniquement exigeants. ”

————— Hansruedi Wandfluh et Matthias Wandfluh —————

WANDFLUH ENERGY

Redondance et sécurité de commutation combinées avec une longue durée de service sont les caractéristiques essentielles des composants en service dans le secteur énergie. Les circuits hydrauliques au coeur de telles installations appartiennent souvent aux éléments de commande d'importance systémique et en partie de sécurité critique des centrales électriques.

FOCUS

Dans les installations énergétiques, des forces extrêmement élevées sont concentrées et canalisées. Dès le début des centrales hydroélectriques, des systèmes de commande hydrauliques ont été utilisés. Ceux-ci règlent par exemple l'alimentation en eau et reprennent la commande angulaire des pales des turbines. Dans le secteur de l'énergie éolienne, comme dans les turbines à eau, les angles de position des pales du rotor sont ajustés hydrauliquement. En plus on utilise dans les centrales éoliennes des systèmes de freinage hydraulique qui ralentissent l'installation lors de coups de vent et qui empêchent des dégâts éventuels à la machine. Dans les centrales thermiques, une des utilisations typiques réside dans la commande des valves papillon qui, en cas d'urgence, opèrent une réduction de la pression de la vapeur rapide et contrôlée. Dans toutes ces utilisations, la sécurité prend la première place. Il n'est pas rare dans ces cas que des systèmes redondants avec surveillance de position de commutation soient utilisés, lesquels en collaboration avec le client, sont adaptés avec précision à l'installation considérée.

EXEMPLES D'APPLICATION

- Régulateurs de clapets à vapeur
- Réglage des pales de rotors des générateurs de vent
- Commande de freins à disque
- Régulateurs de turbine
- Commande de procédés
- Réglage des valves papillon
- Poursuite de positionnement de panneaux solaires

...conçu pour des **forces extrêmes** et la **longévité**



ENERGY

CARACTÉRISTIQUES

- Valves avec protection anticorrosion, du revêtement zinc/nickel à l'acier inoxydable
- Systèmes redondants
- Technologie de valves avec surveillance de position de commutation
- Adaptation précise à un système hydraulique par une électronique maison et logiciel intelligent
- Electronique de réglage paramétrable avec liaison bus (HART, Profibus, etc.)
- Caractéristique de régulation sensible
- Valves proportionnelles précises
- Puissance électrique réduite
- Confort d'entretien élevé
- Produits BlueCompetence
- Adaptations individuelles aux désirs du client
- Service à la clientèle dans le monde entier

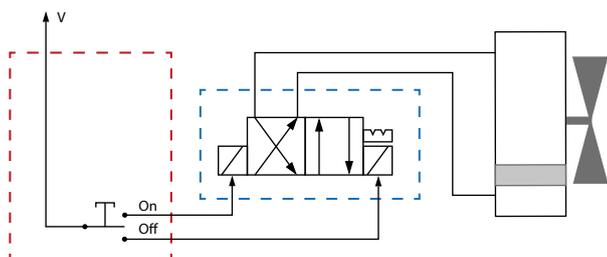


COMMANDE DES ACTUATEURS

Les grandes valves de processus sont souvent équipées d'actionnements hydrauliques, car la haute densité de puissance de l'hydraulique permet une solution compacte. Selon le domaine d'utilisation, des exigences diverses sont posées aux valves hydrauliques. Ceci va de la valve standard aux valves à faibles fuites, en exécution antidéflagrante, jusqu'aux composants inoxydables et résistants aux acides.

FONCTION

Sur les grandes valves de processus, un actuateur est monté généralement sous forme d'un vérin hydraulique. Par des valves Wandfluh, la commande exacte et sûre du vérin hydraulique est assurée. Puisque on travaille souvent avec de très petits volumes d'huile, les valves de pilotage compactes et à faibles fuites sont de grande importance. Pour les différents actuateurs, un vaste programme de produits de distributeurs et de valves à clapet est à disposition.



COMMANDE

Les actuateurs sont actionnés pour la plupart par des distributeurs on/off, qui disposent de faibles fuites. Puisque dans une installation beaucoup de valves sont alimentées par une centrale en service de charge d'accumulateur, les fuites s'additionnent. C'est pour cette raison que les fuites minimales sont très importantes, sans qu'elles n'affectent la sûreté de commutation dans des conditions d'environnement difficiles. Dans les milieux pétroliers ou gaziers, les valves sont prévues avec des électro-aimants antidéflagrants. Cette exécution est souvent liée aux hautes exigences concernant la corrosion. Celles-ci sont satisfaites par un revêtement zinc-nickel ou par l'acier inoxydable (AISI316L).



SPÉCIALITÉS

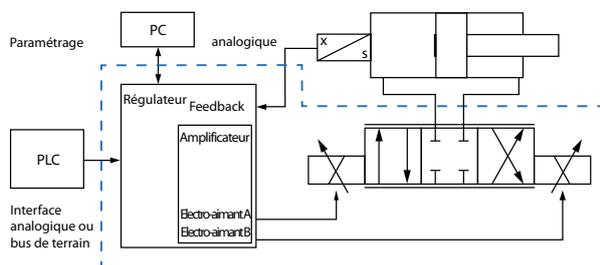
- Distributeurs à faibles fuites, ≤ 15 ccm/min à 150 bar
- Valves à clapet étanches, compactes avec sortie de câble directe
- Distributeurs Ex d, Ex ia à fuites réduites
- Commandes manuelles de secours en diverses exécutions, aussi inoxydables

RÉGULATION DES CLAPETS À VAPEUR

Les clapets à vapeur et valves papillon sont généralement utilisés dans les centrales thermiques. Jusqu'à présent elles étaient à charbon, au fuel ou nucléaires, cependant ces derniers temps, des porteurs d'énergie renouvelables pour la production de vapeur viennent à disposition. Les valves papillon utilisées servent comme valves de sécurité pour l'évacuation de surpressions dans le système, et elles sont surveillées électroniquement en continu par les systèmes de sécurité existants.

FONCTION

Sur les valves de sécurité, les valves papillon reprennent la fonction de sécurité pour garantir que des pressions inadmissibles ne se trouvent pas dans le système principal. Grâce aux valves et cartes de commande électroniques de Wandfluh, on assure que la valve papillon travaille conformément aux normes de sécurité. Pour les différentes durées d'ouverture et de fermeture, un vaste programme de produits de distributeurs proportionnels et de cartes de commande électroniques est à disposition.



COMMANDE

Les valves papillon sont actionnées par des distributeurs proportionnels en boucle de régulation fermée qui présentent une capacité optimisée de passage. Etant conditionnées par les exigences de sécurité, les valves sont pilotées par une électronique de régulation qui assure la pression étanche, le boosting de la fermeture d'urgence et la fonction de rupture.



SPÉCIALITÉS

- Valves proportionnelles avec capacité optimisée de passage
- Electronique de régulation avec logiciel adapté
- Valves disponibles en diverses exécutions, aussi inoxydables

APPLICATION DANS LE DOMAINE D'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

Pour la production de courant électrique par l'énergie hydraulique, d'énormes quantités d'eau sous haute pression entraînent les multiples turbines et les générateurs solidaires. La commande et le contrôle de ces forces extrêmement hautes est la tâche de l'hydraulique de service. Pour garantir un déclenchement sûr même en situation d'urgence, des valves hydrauliques ont été développées entre autres avec le pilotage par la pression d'eau appliquée.

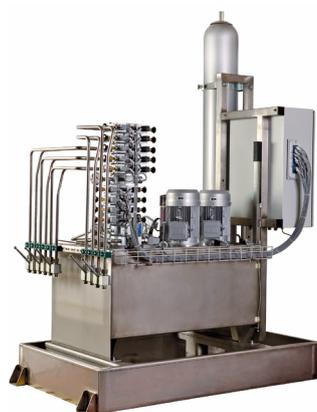
RÉGULATEUR HYDRAULIQUE DE TURBINE

Régulateur hydraulique pour turbine Francis en service continu 24 h / 365 jours par année. Des circuits de pompage redondants permettent aussi bien l'échange des unités de pompe que des éléments de filtration pendant le service. La commande hydraulique est montée sur un réservoir de 600 l et un bac de rétention inoxydable. Pour le déclenchement d'urgence, des cartouches rapides NG 25 DIN sont intégrées. Pour le positionnement des pales directrices de la turbine, un distributeur dynamique proportionnel NG 10 est en service. Le concept innovatif et efficient en énergie avec pompes de réglage et les éléments accumulateurs est combiné avec une construction très compacte.



CENTRALE HYDRAULIQUE POUR LA PRISE D'EAU

La centrale hydraulique pour prise d'eau commande les vannes d'admission et d'échappement, le dessableur et d'autres organes d'arrêt pour la prise d'eau d'une usine électrique. En raison des conditions d'ambiance défavorables à une altitude de plus de 2'000 m, toute la tuyauterie et les pièces en tôle sont faites en acier inoxydable. Par des traitements de surface spéciaux, toutes les valves hydrauliques résistent aux exigences anticorrosion élevées. Toutes les valves à actionnement électro-magnétique sont équipées de commandes manuelles de secours avec une poignée étoile. La disposition modulaire des valves permet aussi un service manuel très clair de la centrale. Un accumulateur de pression fournit l'énergie pour maintenir la prise d'eau en service aussi en cas de panne temporaire de courant.



SPÉCIALITÉS

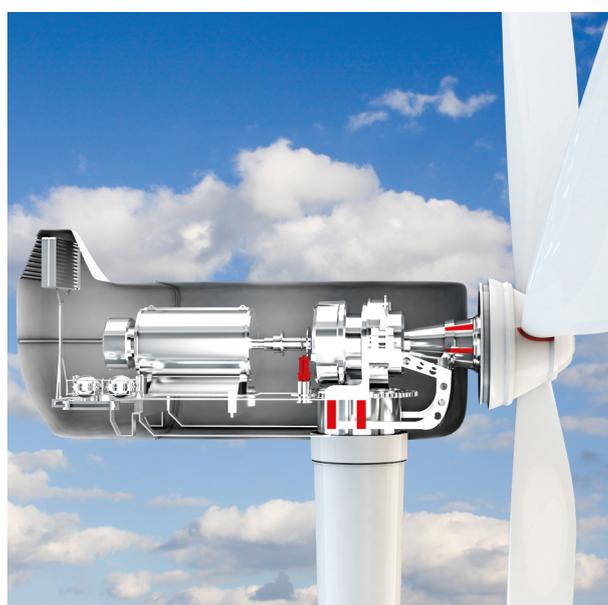
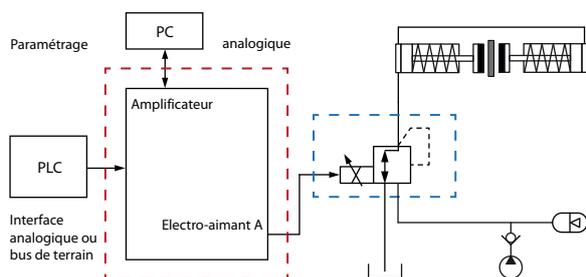
- Conçu pour la disponibilité la plus élevée et une durée de service d'au moins 40 ans
- Revêtements de surface spéciaux pour une protection anticorrosion élevée
- Toutes les fonctions des valves sont équipées de commandes manuelles de secours facilement utilisables
- Construction très compacte
- Composants redondants pour augmenter la disponibilité et la possibilité d'échange pendant le service
- Actuateurs inoxydables pour le pilotage de l'hydraulique avec l'eau
- Actuateurs inoxydables commandés par eau pour le pilotage de la commande hydraulique des valves à bille dans les centrales hydroélectriques

APPLICATION DANS LE DOMAINE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Les centrales éoliennes sont conçues pour résister aux énormes forces de la nature, même en cas de tempête. Ceci est possible seulement par une autoprotection intelligente qui oriente les pales du rotor hors du sens du vent et qui maintient la cellule dans une position définie. Ces énormes forces sont commandées par des valves hydrauliques qui remplissent ici une tâche importante et relevante de la sécurité pour l'ensemble du système.

SYSTÈMES DE FREINAGE

Pour le contrôle des forces générées par les hautes vitesses du vent, les systèmes de freinage des turbines sont équipés de valves de pression proportionnelles et de valves à clapet étanches.



PITCH CONTROL (POSITIONNEMENT DES PALES DU ROTOR)

Afin de transformer le plus possible d'énergie éolienne en énergie électrique, les pales du rotor sont orientées optimalement dans le sens du vent. Pour ceci, il faut disposer d'une boucle de régulation hydraulique fermée réalisée avec des distributeurs proportionnels précis et l'électronique digitale de commande correspondante.



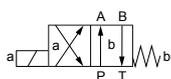
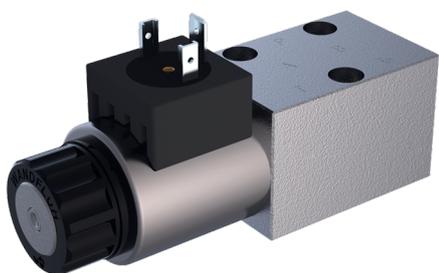
SPÉCIALITÉS

- Valves DSV avec électronique intégrée
- Valves avec surveillance de position
- Valves à clapet étanche pour le freinage
- Protection anticorrosion élevée

VALVES TYPIQUES ET ÉLECTRONIQUE

Les valves adaptées aux différentes applications assurent que les différentes exigences telles que faibles fuites, débits ou pressions réglables librement, ainsi que la fermeture étanche de conduites de commande peuvent être réalisées simplement. Une coordination parfaite des valves et de l'électronique mène à des solutions d'entraînement simples pour des déplacements précis et un actionnement sensible des valves.

DISTRIBUTEURS À TIROIR À FLASQUER WDMF



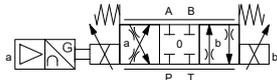
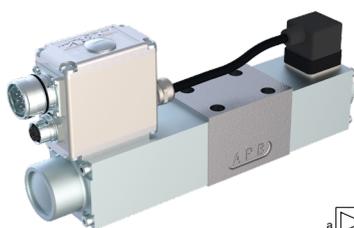
SPÉCIFICITÉS

Contrôle le débit d'huile et peut ainsi, par exemple, déterminer la direction du mouvement d'un vérin. La valve est vissée en tant que flasque sur un plan de pose normalisé.

CARACTÉRISTIQUES

- Action directe ou pilotée
- Crantage en option, pour la sécurité en cas de rupture de courant
- Faibles pertes grâce aux faibles fuites
- Commutation amortie pour réduire les chocs
- Surveillance de position de commutation
- Pression max. 350 bar
- Débit max. 160 l/min
- Grandeurs nominales NG3, NG4, NG6, NG10

SPOOL VALVES WITH INTEGRATED ELECTRONICS WDRFA06



CHARACTERISTICS

The volume flow is controlled proportionally to the command value signal. The valve is factory set.

FEATURES

- Linear characteristics
- High dynamics (35Hz)
- Precise reproducibility and very small hysteresis
- Direct operated
- Integrated amplifier electronics with spool position control
- Optional with controller function
- Pressure max. 350 bar
- Flow max. 40 l/min
- Nominal sizes NG4, NG6

INTERFACE HART



CARACTÉRISTIQUE

Interface de communication simple pour valves et actionneurs dans l'industrie des processus. Option pour SD7.

PARTICULARITÉS

- Protocole pour transmission bidirectionnelle de données
- Transmission du signal via signal analogique 4-20 mA
- Paramétrage via HART
- Electronic Device Description (EDD) à disposition

VALVES DE REGULATION DE PRESSION MPPP



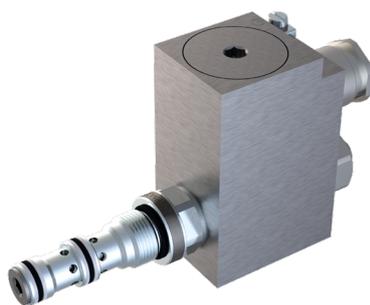
CARACTÉRISTIQUE

La pression de sortie est réglée en continu par le courant électro-magnétique et est réglée par la valve elle-même.

PARTICULARITÉS

- Caractéristique linéaire et bonne répétabilité
- A action directe ou pilotée
- Fuites très faibles pour les valves à action directe
- Pression max. 350 bar
- Débit de passage jusqu'à 200 l/min
- Grandeurs nominales M16, M18, M22, M33, M42 et U10

VALVES À CLAPET ANTIDÉFLAGRANTES SDYP



CARACTÉRISTIQUE

Pour assurer les fonction de fermeture étanches telles que maintien sans fuites de charges, serrage et pinçage ou pour le pilotage de valves plus grandes.

PARTICULARITÉS

- Étanchéité excellente durable par clapet métal sur métal
- A action directe et pilotée
- Construction tiroir à clapet à surfaces égales et équilibrée en pression des deux côtés
- Étanche dans tous les sens de passage
- Exécution 2/2-voies et 3/2-voies
- Construction en cartouche, à flasquer et sandwich

AMPLIFICATEUR MINIATURE PD2



SPÉCIFICITÉS

Module amplificateur digital pour le pilotage d'une valve proportionnelle. PD2 est une électronique avec connexion par câble. Dans la version MPS, elle est montée fixe sur un électro-aimant.

CARACTÉRISTIQUES

- Boîtier IP67
- Courant électro-magnétique régulé
- Valeur de consigne en tension ou en courant
- Entrée digitale
- Paramétrable par logiciel PASO ou display et boutons sur l'appareil
- Bus de terrain (CANopen ou J1939) en option
- Boîtier avec raccords pour câble ou monté sur l'électro-aimant

ÉLECTRONIQUE SD7



CARACTÉRISTIQUE

Module régulateur digital pour la régulation de la position, de la pression ou du débit volumétrique, amplificateur intégré compris.

PARTICULARITÉS

- Mode régulateur sélectionnable: pression, position, vitesse
- Courant électro-magnétique régulé, avec dither superposé
- Valeurs de consigne et réelles en tension ou en courant
- Jusqu'à 7 entrées digitales et jusqu'à 4 sorties
- Bus de terrain (CANopen, Profibus DP, HART) en option
- Boîtier pour montage sur rail profilé
- Interface SSI
- Sortie analogique

PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE

PROTECTION ANTICORROSION

Les gaz, vapeurs et poussières inflammables mélangés à l'oxygène constituent une atmosphère déflagrante. Afin d'assurer un haut niveau de sécurité, il existe des prescriptions de protection pour les différents équipements, pour éviter les dangers d'explosion. L'électro-aimant en tant qu'actionnement électrique dans la technique des valves doit par conséquent présenter une protection antidéflagrante correspondante à la norme de protection antidéflagrante. Des valves mises en contact permanent avec de l'eau salée et une atmosphère saline ou exposées à des conditions climatiques difficiles exigent une protection anticorrosion élevée pour une prolongation de la durée de vie.

PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE

Description

- Equipements électriques pour tous les domaines avec danger d'explosion
- Solutions pour valves et systèmes
- En option, protection anticorrosion élevée jusqu'à exécutions inoxydables

Fonctions

- Distributeurs à tiroir électro-magnétiques
- Valves à clapet électro-magnétiques
- Distributeurs à tiroir proportionnels
- Valves de pression proportionnelles (limiteurs et réducteurs)
- Valves de débit proportionnelles (étranglement et régulation de débit)
- Electronique intégrée dans la valve pour fonctions proportionnelles

Particularités

- Mode de protection enveloppe antidéflagrante (Ex d) pour zone 1 et 2
- Mode de protection sécurité intrinsèque (Ex i) pour zone 0
- Electro-aimants certifiés pour le domaine surface et mining
- Certificats pour ATEX, IECEx, EAC, UL/CSA, Australia, MA

PROTECTION ANTICORROSION

K8: 500 - 1000 h au test du jet salin

- Revêtement zinc-nickel ou fabriqué en matériaux inoxydables.

K9: > 1000 h au test du jet salin

- Fabriqué principalement en acier inoxydable et résistant aux acides AISI 316L. Les électro-aimants disposent d'un revêtement zinc-nickel.

K10: > 1000 h au test du jet salin

- Tous les éléments sont fabriqués en matériaux inoxydables (AISI 316L) ou sont revêtus par du matériel inoxydable.

TEMPÉRATURES BASSES

Z604: -40° C

- Joints d'étanchéité adaptés, tolérances d'ajustement partiellement adaptées

Z591: -60° C

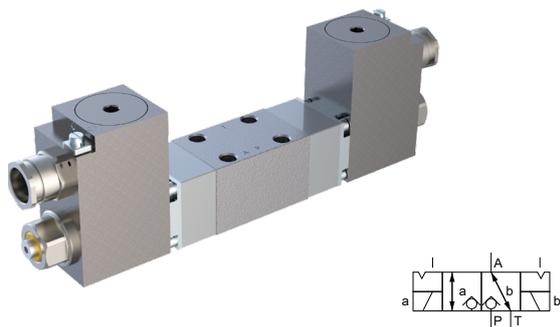
- Matériaux spéciaux, joints d'étanchéité spéciaux, tolérances d'ajustement élevées



VALVES SPÉCIALES

Les valves Wandfluh sont construites selon un principe modulaire et sont donc très flexibles dans leur structure. Ceci permet de combiner divers éléments fonctionnels standards entre-eux, ce qui permet de réaliser simplement des solutions individuelles.

VALVES À CLAPET AVEC FONCTION DE CRANTAGE AEXD3206RR



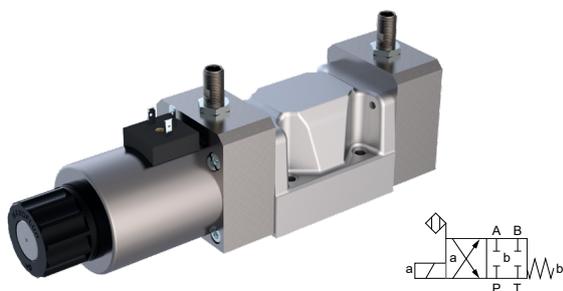
SPÉCIFICITÉS

Le tiroir de la valve à clapet qui est pratiquement sans fuite, peut être ouvert ou fermé contre la pression du ressort appliquée et verrouillé mécaniquement dans la position souhaitée au moyen d'une impulsion électrique.

CARACTÉRISTIQUES

- Fonction à 3-voies
- Actionnement électrique avec électro-aimant standard ou Ex d
- Combinaison d'un actionnement électrique avec un actionnement mécanique possible
- Position du tiroir surveillée avec capteur de position
- Pression max. 350 bar
- Débit max. 40 l/min

VALVES AVEC SURVEILLANCE DE POSITION DE COMMUTATION WDMFA_Z



SPÉCIFICITÉS

Des capteurs électroniques détectent la position de commutation du tiroir de la valve. L'évaluation des signaux de consigne/réel augmente considérablement la sécurité d'une installation.

CARACTÉRISTIQUES

- Pour différents distributeurs à tiroir et valves à clapet
- En combinaison avec électro-aimants standard et Ex d
- Capteur de commutation inductif
- Pression max. 350 bar
- Débit max. 160 l/min
- Grandeurs nominales NG6, NG10

RÉDUCTEURS DE PRESSION À CLAPET ÉTANCHE MSDPM22



SPÉCIFICITÉS

Régule la pression de sortie réglée indépendamment du débit volumétrique et ferme à clapet étanche. Cela conduit à une réduction significative des pertes dans un système hydraulique.

CARACTÉRISTIQUES

- Réglage manuel de la pression de sortie
- Bonne régulation de la pression en cas de fluctuations du débit
- À clapet étanche
- Pression max. 350 bar
- Débit max. 20 l/min
- Cartouche avec logement M22x1,5

SUISSE

Wandfluh AG

Helkenstrasse 13
3714 Frutigen
Tél. +41 33 672 72 72
sales@wandfluh.com

SUISSE

Wandfluh Produktions AG

Parallelstrasse 42
3714 Frutigen
Tél. +41 33 672 73 73
wapro@wandfluh.com

FRANCE

Wandfluh SARL

Parc Technologique
Immeuble le Pôle
333, Cours du Troisième Millénaire
69791 Saint-Priest Cedex
Tél. +33 4 72 79 01 19
contact@wandfluh.fr

ALLEMAGNE

Wandfluh GmbH

Friedrich-Wöhler-Strasse 12
78576 Emmingen
Tél. +49 74 65 92 74 0
info@wandfluh.de

ALLEMAGNE

Wandfluh SM GmbH

Silbersteinstrasse 3
97424 Schweinfurt
Tél. +49 97 21 77 65 0
info-sm@wandfluh.de

CHINE

Wandfluh (Shanghai) Hydraulic System Co. Ltd.

No. 450 Beihengshahe Road
Minhang District
Shanghai 201 108
Tél. +86 21 67 68 12 16
sales@wandfluh.com.cn

ÉTATS-UNIS

Wandfluh of America, Inc.

8200 Arrowridge Boulevard, Suite-D
Charlotte, NC 28273
Tél. +1 847 566 57 00
sales@wandfluh-us.com

UNITED KINGDOM

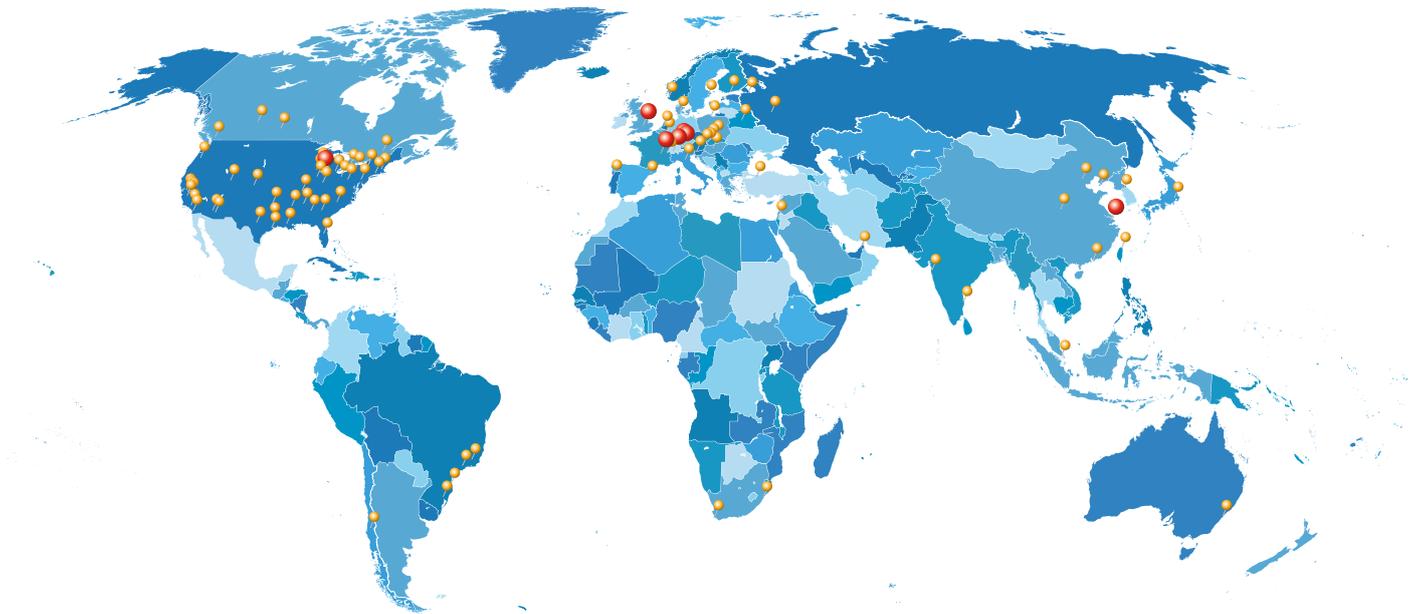
Wandfluh UK Ltd.

Northfield Road
Southam CV47 0FG
Tél. +44 1 926 81 00 81
sales@wandfluh.co.uk

AUTRICHE

Wandfluh GmbH

Färbergasse 15
6850 Dornbirn
Tél. +43 55 72 38 62 72 0
office-at@wandfluh.com



SOLUTIONS SINCE 1946