

engineering and technology in filtration  
Entwicklung und Technologie in Filtration  
Ingénierie et technologie de la filtration  
ingegneria e tecnologia della filtrazione  
过滤工程与技术



**Turbo-International**  
engineering and technology in filtrations

# Confiance et partenariat



Rudie Bannwart  
CEO / propriétaire

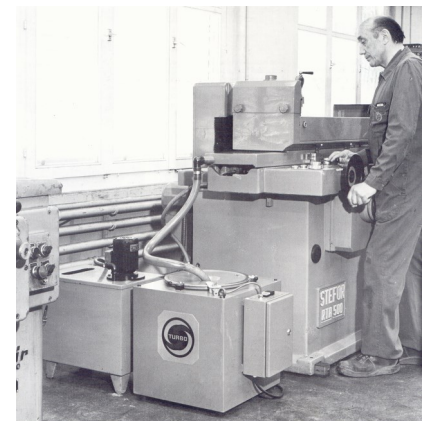
Ensemble, nous sommes forts !

Notre stratégie repose sur un partenariat durable avec nos clients comme avec nos fournisseurs.

Depuis 60 ans, nous développons et fabriquons des installations d'épuration et des centrifugeuses Turbo réputées pour le nettoyage et la préparation de fluides industriels encrassés, sans agent de filtration. Elles trouvent leur place dans la plupart des procédés de traitement en production. Nos solutions intelligentes de réputation internationale permettent une très bonne épuration et proposent à nos clients de nombreux avantages décisifs. En premier lieu, cela permet de réduire les périodes d'arrêt des machines ainsi que les coûts d'achat et d'élimination des fluides industriels et des matériaux utilisés. En second lieu, grâce au recyclage de précieuses matières premières, nos clients contribuent de manière active au respect de l'homme et de l'environnement.

Votre dévoué  
Rudie Bannwart

- 1956 L'ingénieur Walter Ruf (Sen) et Oskar Maurer fondent la société Turbo-Separator AG
- 1973 La propriété de la société est transférée à Walter Ruf
- 1979 La surface de production de Lichtensteig double
- 1989 La société de vente et de SAV Turbo-Separator GmbH ouvre ses portes à Ludwigsburg
- 1991 Acquisition de l'établissement de Wattwil  
La surface de production double à nouveau
- 2004 La société entre sur le marché chinois
- 2005 La société reprend HKS Technology GmbH (Singen) et l'intègre dans son groupe
- 2007 La société adopte la norme ISO 9001
- 2008 L'établissement de Wattwil s'agrandit.  
L'ensemble de la production déménage là-bas.
- 2010 La société fonde Turbo-Filtration Science & Technology Ltd. à Shanghai (Chine)
- 2013 Décès du Dr Ing. Walter Ruf  
Transfert de propriété à la famille de Rudie Bannwart
- 2014 La fusion des deux sociétés allemandes Turbo-Separator GmbH et HKS-Filtration Technology GmbH au nouveau Turbo-HKS GmbH
- 2016 Agrandissement du site de production de Wattwil et prise des nouveaux bureaux. Après 18 ans de séparation tout le personnel se retrouve dans le même bâtiment.



# Technologie et développement

Grâce au développement technologique permanent de nos produits, nous sommes systématiquement à la pointe de l'état de l'art. C'est pourquoi nous pouvons répondre rapidement et simplement aux nouvelles problématiques.

Tout d'abord notre bureau de recherche travaille sur les produits du futur en collaboration avec de grandes écoles et des instituts de recherche, ensuite le professionnalisme en fabrication et montage se prolongent par la mise en service et le service après-vente sur site.

Nos ingénieurs d'affaires sont des partenaires compétents qui analysent les problèmes existants, proposent des solutions qui sont alors reprises par notre service interne d'ingénierie qui les transforme en produits commerciaux.

Notre bureau de recherche dispose de son propre laboratoire afin de simuler les différentes possibilités et de garantir une solution sûre pour chacun des processus de fabrication.



bâtiment de production a Wattwil

## Rectification des outils

La difficulté de la rectification des outils est une de nos préoccupations majeures. Peu importe si le client travaille des outils en acier rapide ou en métal dur, Turbo dispose déjà de la solution adaptée à son cas.

Le souhait d'un médium propre et donc de pièces propres ainsi que d'une élimination de produits purs constitue les meilleures indications pour l'utilisation d'une centrifugeuse Turbo.

Le changement des matériaux bruts utilisés ne pose pas de problème pour la solution Turbo. En échangeant l'ensemble tambour avant de changer de produit, on évite le mélange des matériaux à éliminer.

Cette universalité de la centrifugeuse constitue pour le fabricant de machines-outils la garantie de proposer le bon produit à ses clients.

Différents fabricants de machines ont par conséquent ajouté l'installation Turbo comme option dans leur catalogue de produits par exemple les sociétés :

Haas/Schneeberger/Walter/Saacke/Anca/Schütte  
Studer/Monnier + Zahner/Willemin-Macodel

Les types de centrifugeuses pour l'alimentation de machines unitaires sont:

MZF-T10 (80-100 l/min) et MZF-T22 (100-120 l/min)

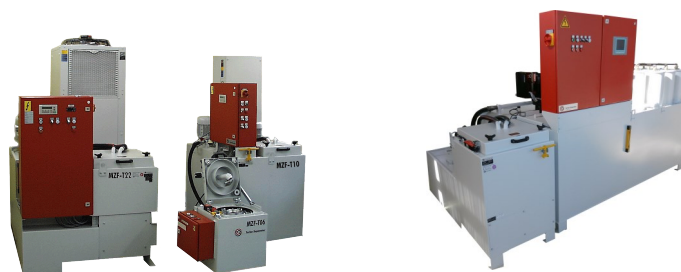
En raison de l'utilisation de plus en plus fréquente du métal dur dans les outils de production, la demande de solutions spécifiques ne cesse de s'accroître. La réponse de Turbo-Separator est **Turbo-Clean**.

La solution Turbo-Clean consiste en un filtre à lavage à contre-courant de construction modulaire commercialisée en versions 80, 120, 240 et 360 l/min sous forme d'une installation compacte, et existe aussi en version de plus grande taille disponibles sous demande.

La préparation du matériau de rétro lavage s'effectue dans une centrifugeuse soit manuelle, soit automatique, et également par sédimentation.



Avec un système Turbo-Clean on peut atteindre une pureté de: 2 à 3  $\mu\text{m}$



# Fabrication des engrenages

La rectification et le honage des engrenages sont des opérations qui exigent l'utilisation de centrifugeuses. De nombreuses installations de nettoyage sont exclues en raison du type spécial des copeaux des rectifieuses.

Les turbocentrifugeuses s'accrochent sans problème de la forme particulière des copeaux de rectification.

Les houeuses à engrenages de Gleason-Hurth et de Fässler sont équipées en usine de turbocentrifugeuses. Le séparateur magnétique placé en amont diminue la quantité de boue à traiter. L'épuration à plein débit et le degré plus élevé de pureté qui en résulte justifient en cas de besoin l'emploi de pompes haute pression.

Dans les cas extrêmes, on peut ajouter un filtre de sécurité en aval.

Les turbocentrifugeuses sont la solution optimale et adaptable pour le traitement des fluides de coupe des engrenages. On peut atteindre une pureté de: 2 à 3  $\mu\text{m}$ .



## Polissage du verre

Qu'il s'agisse de production de verre plat en machine indépendante ou en installation regroupant plusieurs machines, les turbo centrifugeuses sont une bonne solution.

- Installation spéciale pour Bystronic: séparation simultanée de l'air, du media et des particules de verre. Emploi dans le meulage des arêtes (Glas edging)
- Grandes installations, équipement de tous les secteurs des installations de polissage du verre, épuration à plein débit jusqu'à 600 l/min avec les centrifugeuses automatiques de type AZA-T40, exploitées dans différents établissements de la société Glas Troesch en Suisse et en Allemagne
- Fabrication de verres optiques et de lentilles chez Swiss optics, Alimentation de l'ensemble d'une ligne de fabrication avec deux fois trois centrifugeuses automatiques de type AZA-T40. Capacité totale de 1200 l/min à plein débit, surveillance complète et commande à distance via un moniteur de visualisation adapté. L'ensemble de l'installation est exécutée en acier inoxydable.



# Honage, polissage

Les plus fines particules générées par les opérations de honage et de polissage sont séparées et éliminées. Dans les centrifugeuses de construction modulaire, le préfiltre permet de séparer la plus grande partie des boues et simultanément la centrifugeuse sépare les fines particules.

L'installation compacte MZF-T10 garantit de réaliser les deux dans un espace des plus restreint.

En mode manuel, la capacité des centrifugeuses MZF-T06 (jusqu'à 30 l/min / 3 kg de boue) MZF-T10 (jusqu'à 100 l/min / 5 kg de boue) MZF-T22 (jusqu'à 130 l/min / 10 kg de boue) est suffisante pour la plupart des applications.

Les modèles automatiques comme AZF-T15 / T40 / T60 permettent de traiter des quantités beaucoup plus importantes.



# Céramique

Les céramiques, matériaux du futur ont beaucoup d'avantages mais également quelques inconvénients. Si les outils et les pièces résistent très bien à l'usure, lors de la fabrication, le problème de l'épuration des fluides de refroidissement est souvent largement sous-estimé. Les filtres simples basés sur une simple retenue des particules comme les filtres à bande ou les filtres à bougie s'encrassent très rapidement. Les meilleurs résultats sont obtenus par les solutions à base de séparateurs centrifuges.



Les séparateurs Turbo sont utilisés pour la fabrication de produits médicaux, d'implants dentaires ainsi que pour le façonnage des outils.

Comme alimentation indépendante les installations en groupe ou centralisées accomplissent leur mission à la plus grande satisfaction de nos clients.

Illustration : fabrication d'implants dentaires MZF-T10 employée comme épurateur sur une fraiseuse/rectifieuse 5 axes Mikron.

Séparation de particules de céramique pures.

Avec une plus faible circulation, il est possible de descendre à une pureté de 2 à 3 µm.



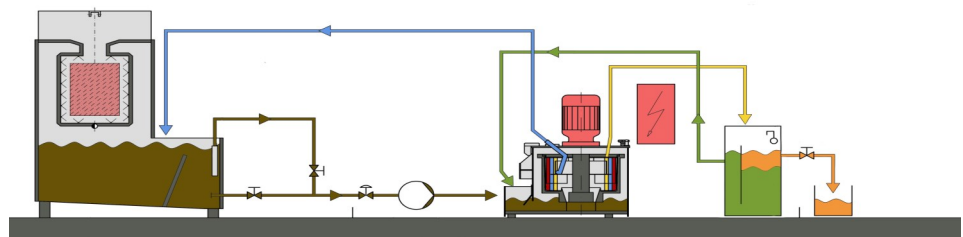
# Lavage

Les fluides de lavage sont utilisés dans plusieurs procédés de purification. Le turbo séparateur et ses solutions AQS permet de les exploiter de manière optimale.

Les centrifugeuses à trois phases (ici la AQS-T14) séparent le fluide de lavage des impuretés et de l'huile qui a tendance à retenir les particules prisonnières.

Le fluide de lavage peut ainsi être utilisé en circuit fermé et par conséquent exploité sur une durée beaucoup plus longue.

Les impuretés restent dans la centrifugeuse, l'huile est recueillie en aval dans un réservoir de séparation et éliminée. L'installation réutilise le fluide de lavage purifié.



# Traitement émulsion



Le problème:

au bout d'un temps assez court, l'émulsion se dégrade et ne peut plus être utilisée. Turbo-Separator propose plusieurs solutions.

Centrifugeuse à trois phases:

un pré nettoyage est effectué au moyen d'une unité spécifique, par exemple un convoyeur à copeaux. Un trop-plein conduit le produit de refroidissement encrassé en surface vers une station de traitement, cette dernière pompe le fluide pour le préparer. Fonctionnement de jour : aspiration par la bas > épuration fine.

Fonctionnement de nuit: aspiration en surface > élimination de l'huile.

Les installations sont alimentées en produits de refroidissement frais au moyen d'un système de canalisation. L'introduction de l'eau et du concentré d'émulsion sont automatiques.

Les produits de refroidissement d'un atelier de fabrication comportant 10 machines de tournage et fraisage sont recyclés depuis trois ans. On ne rajoute que de l'eau et du concentré.

De grandes installations automatisées sont également proposées.

# Grandes installations

De façon générale, les centrifugeuses et les installations Turbo se caractérisent par leur construction modulaire.

Cette modularité nous permet diverses combinaisons de composants et ainsi de réaliser des installations de groupe ou centralisées pour les applications les plus diverses.

Exemples :

1)  
Alimentation globale pour une ligne de fabrication de moteurs, débit d'environ 6000 l/min / pureté 10 à 50 µm. Cette solution utilise un filtre multifonction MFF-1000 et un épurateur fin MZF-T14

2)  
Broyage des verres solaires, le nettoyage par sédimentation et le nettoyage à plein débit 400 l / min. Conception modulaire pour une installation facile et pour le transport sur place.

3)  
Installation globale pour la production d'outils en carbure. Sédimentation avec le nettoyage de dérivation. 750 l / min. (Émulsions)

4)  
Machines fournissent un atelier d'usinage complète de 250 x 80 m avec une variété de machines-outils CNC. Nettoyage des performances jusqu'à 4000 l / min. Réservoir de sédimentation, des filtres multivoies, élimination de l'huile et le traitement par une centrifugeuse T40. (Projet de l'entrepreneur général Emulsion)

5)  
Plante centrale pour le verre plat de broyage (de chant) Traitement 600l / min avec 3 x P220 et un réservoir de 14m<sup>3</sup>

Chaque groupe ou installation globale est étudié et développé par notre département d'ingénierie et mis en service sur site en collaboration avec le personnel local.

Différentes options sont possibles comme la télé-maintenance, la visualisation à distance avec ou sans télécommande.

1)



2)



3)



4)



5)





# Innovations

Plus de 60 ans d'innovation dans le domaine du nettoyage des fluides industriels:

notre devise pour ce 60e anniversaire correspond au besoin d'une organisation future plus responsable: «innovations pour l'environnement»

Aujourd'hui, nous sommes toujours fidèles à cette devise et notre préoccupation quotidienne d'innover pour satisfaire les besoins s'inscrit bien dans l'esprit du siècle.

Nous nous efforçons d'étudier des solutions durables: le produit exemplaire est notre objectif.

Les installations qui travaillent en production chez nos clients depuis 20 à 30 ans, et dont l'entretien se maintient à un minimum absolu sont l'expression même de l'innovation et de la durabilité.

Notre service de développement se conforme aux exigences particulières et individuelles de nos clients et propose des solutions globales. En tant qu'entreprise générale, nous couvrons toutes les étapes depuis l'ingénierie du projet jusqu'à sa réalisation clés en main.

Notre entreprise se prédestine à la réalisation complète des projets de l'étude à la construction, selon cette devise :

nous faisons (presque) tout pour nos clients.



# Satisfaction des clients

Pendant de longues années, nous entretenons des relations de proximité et de confiance avec nos clients car nos produits et systèmes font l'objet d'une assistance complète jusqu'à leur remplacement ou leur élimination. Cette confiance est notre but ultime pour une satisfaction mutuelle.

Notre assistance commence avec la formation des clients ou des futurs clients. Nous essayons de vous transmettre notre philosophie et nos connaissances afin de développer le savoir de nos décisionnaires.

L'organisation de réunions et de formation est possible dans nos locaux comme sur site. Nous vous prêtons volontiers assistance pour réaliser des conférences pour vos collaborateurs ou lors de vos manifestations commerciales. Consultez-nous.

Le marché ne peut pas proposer de solution toute faite à chaque problème. Nos ingénieurs commerciaux et notre équipe d'ingénierie travaillent avec vous pour rechercher la solution optimale à votre problème.

Dans de tels cas vous nous demandez souvent des solutions structurales. Nous vous les proposons.

Naturellement en cas de défaillance, nous répondons présent, soit en nous rendant rapidement chez vous ou bien en réparant dans nos locaux.

La satisfaction de nos clients est notre objectif commun.

Service après-vente =  
service auprès des clients



Conférences/  
présentations



Formations



Solutions  
spécifiques



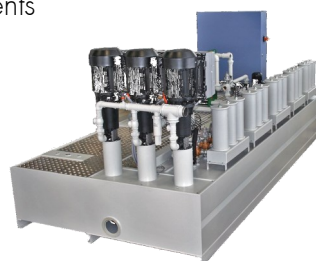
Développement et  
production



SAV en atelier




Service sur site



# Qualité et environnement

ZERTIFIKAT



**Fachbetrieb  
nach § 19 I WHG**

Hiermit wird bestätigt, dass die Firma  
**Turbo-Separator AG**  
**Reitensbach**  
**Postfach 3 61**  
**CH-9620 Lichtensteig**  
 Betriebsstätte:  
**Bleikenstrasse**  
**CH-9630 Wattwil**


für nachstehende Tätigkeiten überprüft wurde  
und einen Überwachungsvertrag abgeschlossen hat.


Anlagen zum	Stoffbezogene Anlagenart	Heizöl-Vorwärmelanlagen (Typ 1)		Anlagen für brennbare Flüssigkeiten (Typ 2)		Anlagen für nicht brennbare Flüssigkeiten (Typ 3)	
		I	II	I	II	I	II
i. Lagern, Abfüllen, Umschlagen		-	-	-	-	X	-
ii. Herstellen, Behandeln, Verwenden		-	-	-	-	-	X
Tätigkeiten		I 1	II 1	I 2	II 2	I 3	II 3
Einbauen		-	-	-	-	X	X
Aufstellen		-	-	-	-	X	X
Instandhalten		-	-	-	-	X	X
Instandsetzen		-	-	-	-	X	X
Reinigen		-	-	-	-	-	-









Weitere Angaben zur Tätigkeit:

Der Fachbetrieb führt o.g. Tätigkeiten an Reinigungsanlagen zur Aufbereitung von Industrieabwässern, Waschwasser und Kühlschmierstoffen incl. zugehöriger Steuerung aus.

Mannheim, 14.10.2002  
**TÜV BAYERN HESSEN SACHSEN SÜDWEST E.V.**  
 Technische Überwachungs-Organisation nach § 22 VAWG

Der Leiter  
  
 Dr. Bernd Haesner



Anlage zum Überwachungsvertrag Nr. **930405/03**

CERTIFICADO

Nous éprouvons quotidiennement la qualité de nos produits pour nos clients. Par qualité, nous entendons tout ce qui concerne l'impact de Turbo-Separator sur vos produits et performances.

Depuis 2007, nous avons le certificat ISO-9001 2001/2008 et ont cette recertifiée fois. Notre système de gestion intégré est construit sur cette base et sera poursuivie en conséquence. Grâce à une réorganisation complète de l'ensemble du turbo Group International, nous avons décidé de la recertification ISO-9001 suspendre.

Turbo Separator développera encore le système intégré de gestion mis au point, dans le but de faire participer l'ensemble du groupe dans le certificat.

Cependant, nous tenons à assurer que, malgré la suspension du certificat ISO-9001, nos produits ont la norme habituelle de la qualité et de la traçabilité est assurée.

Le terme «qualité et environnement" nous ne comprenons pas sous la forme de certificats obtenus. Une production économe en ressources avec un minimum de déchets pour les produits de haute qualité est notre priorité.

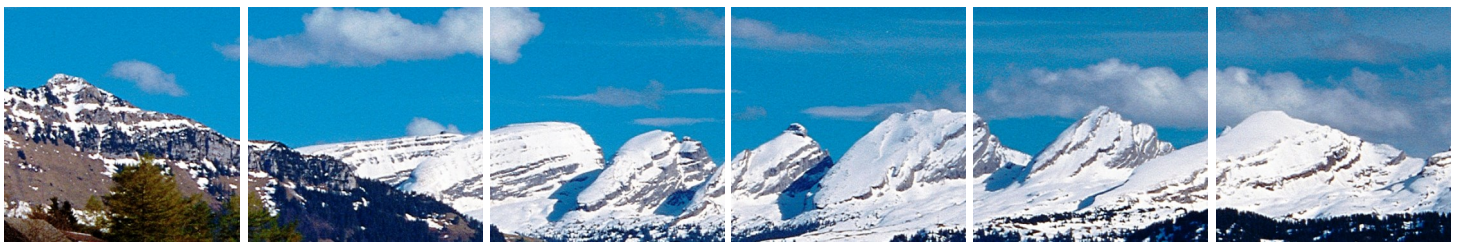
sites et fournisseurs de production sont évalués et sélectionnés en fonction de ces critères. Toutefois, lorsque la sécurité future peut être laissée inconsideré non pas parce que la qualité signifie aussi être un partenaire fiable dans l'avenir.

Par ces moyens nous pourrons sans cesse améliorer le niveau de nos prestations.

**HKS** TECHNOLOGY **Turbo-HKS**  
 a Turbo-International company

ENGINEERING AND TECHNOLOGY  
 in filtration

# Turbo-International Group



Turbo-International Gruppe:



Turbo-Separator AG  
Bleikenstrasse 48  
9630 Wattwil  
Switzerland  
Tel: +41 71 987 70 20  
Fax: +41 71 987 70 29  
[www.turbo-separator.ch](http://www.turbo-separator.ch)  
[info@turbo-separator.ch](mailto:info@turbo-separator.ch)



Turbo-HKS GmbH  
Robert Gerwig Strasse 25  
78244 Gottmadingen  
Germany  
Tel: +49 7731 8801 0  
Fax: +49 7731 8801 18  
[www.turbo-hks.com](http://www.turbo-hks.com)  
[info@turbo-hks.com](mailto:info@turbo-hks.com)



Turbo Filtration Science & Technology Co., Ltd.  
First Floor No. 1 Building, No. 21 Ye Ji Road,  
Bao Shan District 200444 Shanghai,  
P. R. China  
Pho.: +86 21 3616 0508  
Fax : +86 21 3616 0509  
[www.turbo-filtration.com.cn](http://www.turbo-filtration.com.cn)  
[info@turbo-filtration.com.cn](mailto:info@turbo-filtration.com.cn)