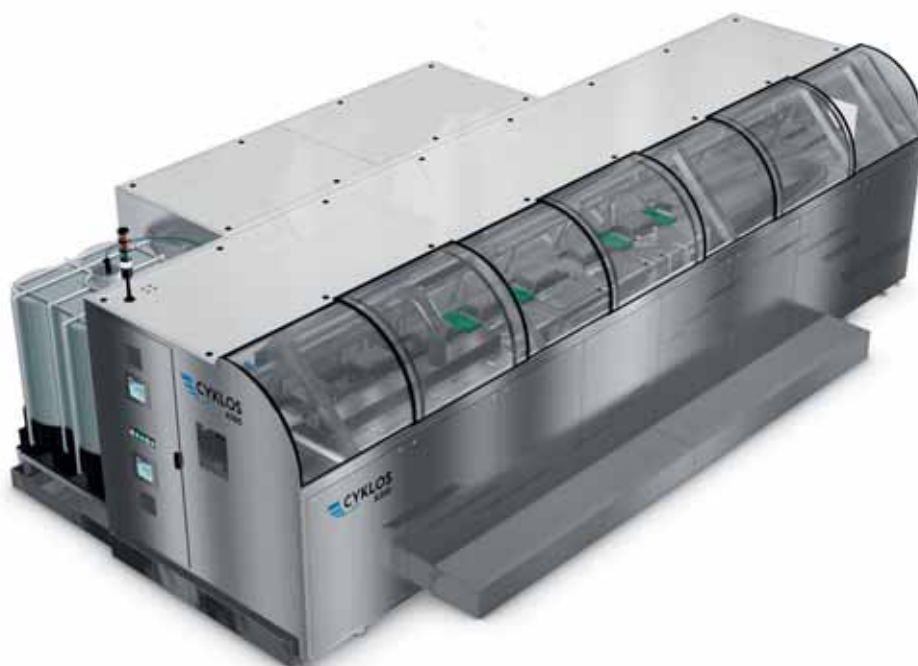


# CYKLOS, UNE ÉCO-CONCEPTION COMPLÈTE ET AUTONOME

**Il est clair pour tous que la notion d'environnement a désormais un impact majeur sur les structures industrielles, tant dans la conduite des installations que dans la définition des procédés et les options de développement des unités de production.**



## L'intégration de l'environnement dans la politique industrielle

La législation tend à établir des règles permettant de sauvegarder l'environnement principalement basées sur le concept de pollueur-payeur et sur le principe de précaution et normalise le rejet de substances potentiellement polluantes dans l'atmosphère et dans l'eau, engendrant des coûts notables.

Dans ce cadre, Cyklos apporte une solution complète de gestion du traitement de surface. En effet, la technologie Cyklos intègre dès sa conception la réduction à la source de tous les impacts environnementaux. Cette technologie brevetée détenue par Tornos assure une solution complètement autonome avec une consommation réduite d'énergie et d'eau et surtout zéro rejet chez le client utilisateur. Le fait le plus marquant est qu'il est enfin possible d'intégrer sur tous les sites industriels un traitement de surface fiable, productif, sans contrainte environnementale.

La solution Cyklos a remporté le trophée d'or lors du SIMODEC 2012 pour son concept technologique

innovant, et son positionnement dans la chaîne de valeur de la production de pièces traitées en surface. Mais ce qui reste une première mondiale, c'est l'installation d'une machine d'anodisation dans un salon professionnel rendue possible grâce au savoir-faire Cyklos «zéro-rejet». Cette installation en production lors d'un salon prouve qu'il est possible d'intégrer les machines Cyklos dans toutes les unités d'usinage sans adaptation particulière.

## Comment Cyklos positive la performance globale environnementale

Traditionnellement, la performance environnementale est basée sur l'ajout de traitements des effluents gazeux ou aqueux standard sur des procédés de traitement de surface classiques et sur un contrôle par des autorités indépendantes des rejets après traitement des effluents. La démarche innovante de Cyklos est d'optimiser le traitement de surface dès sa mise en œuvre, afin de pouvoir limiter et capter les rejets, puis de les traiter pour garantir une solution

zéro-rejet. De ce fait, Cyklos propose une vraie avancée globale dans la performance environnementale.

La conception de la technologie Cyklos a été mise au point au départ pour minimiser de manière globale tous les impacts industriels et environnementaux, tout en respectant les impératifs de productivité et de qualité. La performance environnementale de Cyklos repose sur 3 points principaux, l'optimisation environnementale des traitements de surface, le système de retraitement garantissant une solution zéro-rejet, et la gestion du flux de production, lean manufacturing.

### L'optimisation du traitement de surface

Le concept de Cyklos est basé sur le transport automatique de pièces d'un bain à l'autre par un système de translation et sur le système de rotation qui réalise l'immersion des pièces dans le bain. Les pièces sont placées sur des paniers de capacité fractionnée (environ 1:10 des paniers classiques). La combinaison de ce transport alternant translation et rotation et du fractionnement des paniers assure un fonctionnement quasi continu du traitement de surface. La stabilité de la performance du traitement est garantie par une gestion intégrée par ordinateur.

La conception du système de transports des pièces de Cyklos présente clairement 2 avantages majeurs environnementaux sur les solutions traditionnelles: il supprime les déchets sur site grâce à un procédé économe et améliore la sécurité de fonctionnement grâce à la réduction de la taille des bains.

Sur le plan du procédé, la rotation complète des paniers, en plus d'améliorer l'uniformité de traitement par le brassage, permet d'obtenir un égouttage des pièces très complet: ce faisant, l'entraînement de produits chimiques d'un bain à l'autre peut

être considérablement limité, réduisant à la fois la consommation de ces produits et de l'eau de rinçage. Ce dernier point est essentiel afin de permettre un fonctionnement autonome et sans rejet sur site. En effet, une forte consommation d'eau de rinçage aurait pour conséquence la nécessité de mettre en œuvre une installation de retraitement des eaux sur site, comme cela est indispensable dans les installations traditionnelles. Avec le faible entraînement de la solution Cyklos, les eaux de rinçage peuvent être recyclées ou évacuées, exemptes de produits chimiques, par des techniques d'évaporation peu coûteuses, grâce au faible débit utilisé.

La réduction de la taille des bains, le procédé continu avec fractionnement des paniers et le maintien des paniers dans les bains ou juste au-dessus de la surface des bains permettent de capter très efficacement et de façon économique les vapeurs (hydrogène) et brouillards (acide) émis par les bains d'anodisation. Les risques d'incendie ou de pollution par fuites sont donc considérablement réduits avec la solution Cyklos. Un contrôle automatique des fuites, un capotage de sécurité, une surveillance automatique de la fonction de filtrage des vapeurs sont parmi les éléments additionnels qui renforcent la sécurité de fonctionnement uniques à la solution Cyklos.

### Le traitement des rejets

Dès lors, le traitement des rejets optimisés devient nécessaire, il s'effectue par des boucles de recyclage de concentration et de filtration des effluents aqueux et gazeux.

L'efficacité du traitement des vapeurs est renforcée par un capotage total, assurant une barrière supplémentaire entre l'atmosphère de la zone de traitement



et celle d'un atelier d'usinage sans protection particulière contre la corrosion, et dans lequel des vapeurs organiques ou des poussières peuvent être présentes. La gestion des effluents aqueux est tout aussi efficace, il n'y a pas d'eaux usées à traiter sur site et donc pas de raccordement aux égouts. Les effluents liquides finaux sont concentrés et stockés dans un fût de petite capacité (800 l) intégré à la machine, qui sera évacué et traité par une société externe mensuellement.

La performance globale environnementale de Cyklos est donc le résultat d'une éco-solution complète de conception innovante du procédé de traitement et d'une solution de traitement intégrée permettant une solution zéro rejet.

### La gestion des flux, lean manufacturing

La technologie Cyklos permet une gestion des flux simple, seule l'alimentation en électricité et en fluides (eau, air comprimé) est nécessaire. Les consommations de chimie sont contrôlées par ordinateur, la chimie étant livrée prête à l'emploi sous forme de containers facilement interchangeables. Cette simplicité de mise en œuvre permet donc un bilan, un contrôle et une optimisation simple du procédé de traitement de surface.



De par son intégration globale, et la maîtrise de l'automatisation, le procédé Cyklos réduit le nombre des opérateurs par rapport à une ligne de traitement classique, ainsi que la pénibilité du travail. Le transport des pièces par fractionnement des paniers combiné à la rotation des paniers dans les bains de traitement ou de rinçage facilitent considérablement le chargement et le déchargement automatique des pièces. En effet, il n'est alors plus nécessaire de se préoccuper de l'orientation des pièces sur le panier, casse-tête de l'installation traditionnelle sans rotation: la pièce peut être placée sur le panier avec un automate de chargement très simplifié et peu coûteux. Les opérations manuelles de chargement et déchargement des pièces, correspondant à plus de 40% des coûts

## ÉTUDES DE CONFORMITÉ

Dans le cadre du développement de l'A300 Cyklos, il a été réalisé une étude de conformité par le BUREAU VERITAS, Service Risques Industriels, de l'équipement de traitement de surface vis-à-vis des réglementations européennes REACH et ATEX, (Registration Evaluation Autorisation of CHemical Substances et ATmosphère EXplosive).

Concernant l'analyse du risque chimique, le BUREAU VERITAS conclut que «l'analyse du risque chimique montre que l'ensemble des risques est maîtrisé».

Concernant l'ATEX, le BUREAU VERITAS conclut «qu'aucune zone ATEX n'est présente», garantissant la sécurité industrielle et des personnes.

## LES SOLUTIONS DE TRAITEMENT DE SURFACE CYKLOS RESPECTENT LES NORMES SUIVANTES:

- Directives 2006/42/CE relating to the machines
- Directives 2004/1 OS/CE relating to electromagnetic compatibility
- Directives of DIN standard EN292-1
- Directives of DIN standard EN292-2
- Directives of DIN standard EN60204-1
- Directives of DIN standard ENS09
- Directives of standard REACH



de traitement de l'installation traditionnelle et induisant de nombreux cas de TMS (Troubles Musculo-Squelettiques) du fait de la nécessité de comprimer et décompresser à la main les ressorts de fixation des pièces, sont alors totalement éliminées avec la solution Cyklos.

En conclusion, le procédé innovant Cyklos conforté par les études de conformité et le respect des normes, garantit des performances industrielles et environnementales globales optimales, tout en offrant une solution zéro-rejet autonome intégrable dans les toutes les installations d'usinage standard.

**Intégration simple**

La solution autonome Cyklos, en raison de son faible encombrements de son fonctionnement en zéro-rejet et de son automatisation, permet une intégration facile aux installations d'usinage. La technologie Cyklos offre donc la possibilité de réaliser en ligne l'usinage et le traitement de surface, générant une production en flux tendu, réduisant ainsi considérablement les stocks et les frais logistiques dans les cas d'externalisation du traitement de surface.



Cyklos SA  
 Rue Galilée 15  
 CH - 1400 Yverdon  
 Tél. +41 (0)24 422 42 60  
 Fax +41 (0)24 422 42 69  
 contact@cyklos.com  
 www.cyklos.com



50 Jahre zufriedene Kunden !

Ein erfahrener Partner für **Gewindewirbelwerkzeuge**



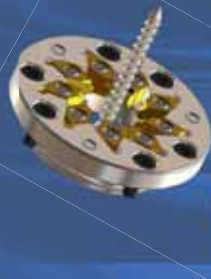
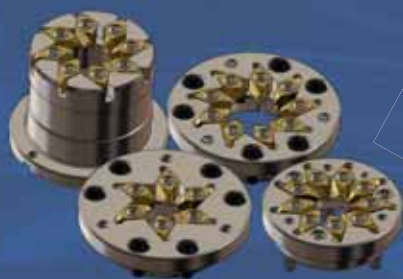
**Rotowibex für Außengewinde**



Zum seriellen Gewindeherstellen für Schrauben aus Titan oder ähnlichen Werkstoffen für Medizin- und Implantattechnik bietet Dieterle das Werkzeug Rotowibex an. Mit Rotowibex werden Gewinde im sogenannten Wirbelverfahren hergestellt.

Rotowibex ist eine Werkzeugaufnahme für mindestens 6 oder mehr dem Gewindeprofil entsprechend geschliffene Wendplatten.

Für alle gängigen Drehmaschinentypen ist Rotowibex ab Lager erhältlich.



**mehrgängiges Sondergewinde**



**Sondergewinde**



**Sondergewinde mit Kühlmittel-Kanal**



**Gewindefräser für Innengewinde**



Im Bereich Medizin- und Dentaltechnik treten, bedingt durch die zu verarbeitenden langspanigen Werkstoffe, Probleme auf. Es werden deshalb kurze Späne gefordert. Dies ist z. B. mit Gewindebohrer systembedingt nicht zu schaffen.

Deshalb werden Innengewinde für Implantate und dergleichen mit sehr hochoberigen Einheiten gefräst.

Ab Lager führen wir diese Werkzeuge „Miniwibex“ für Gewinde M0,7 bis M10.

Selbstverständlich sind auch Sonderabmessungen und Sonderwünsche in unserer flexiblen Fertigung möglich.



**Sondergewinde**