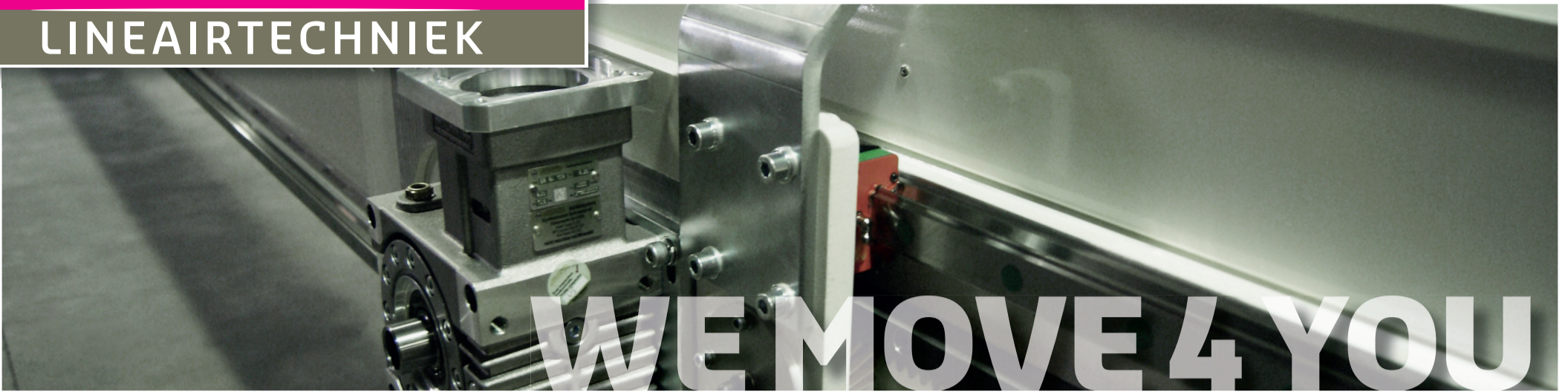


# VANSICHEN

## LINEAIRTECHNIEK



Herkenrodesingel 4 bus 3 • B-3500 Hasselt • T +32(0)11 37 79 63 • F +32(0)11 37 54 34 • info@vansichen.be • www.vansichen.be

5<sup>ème</sup> année | nr. 1

« We move 4 you » est une publication de Vansichen Techniques Linéaires. Nous publions chaque semestre des infos sur les composants et les systèmes linéaires. Vous disposez ainsi non seulement d'un aperçu des nouveautés proposées par notre entreprise mais aussi d'un inventaire des développements les plus intéressants de nos partenaires. Nous accordons également une attention toute particulière au marché des composants et des systèmes linéaires.



www.vansichen.be



### Préface

Cher lecteur,

En 2017, nous vous tiendrons aussi au courant des développements chez Vansichen Techniques Linéaires. Vous trouverez certainement de l'inspiration dans les différents secteurs où nous sommes actifs.

Vansichen Techniques Linéaires participera à plusieurs salons afin de renforcer la croissance de notre entreprise dans les pays voisins aux Pays-Bas et en Allemagne : Indumation à Courtrai du 8 au 10 février, Automation aux Brabantallen de 's-Hertogenbosch les 5 et 6 avril et la Foire de Hanovre, du 24 au 28 avril.

Cette 9<sup>ème</sup> édition de "we move 4 you" comprend un reportage sur le rechargement laser robotisé, un projet réalisé par IMA. Vous pourrez également lire un article détaillé sur les vis à billes, dans lequel nous vous proposons quelques conseils pratiques pour faciliter leur utilisation.

Enfin, il y a un article très intéressant sur Dronematrix qui recherchait un partenaire adéquat et qui a porté son choix sur Vansichen Techniques Linéaires. L'entreprise vise un time-to-market le plus court possible. En lisant l'article en dernière page, vous en apprendrez plus sur la manière dont nous apportons notre contribution.

Toute l'équipe de Vansichen vous souhaite une agréable lecture et espère avoir le plaisir de vous rencontrer au salon Indumation à Courtrai.

Maxime Vansichen

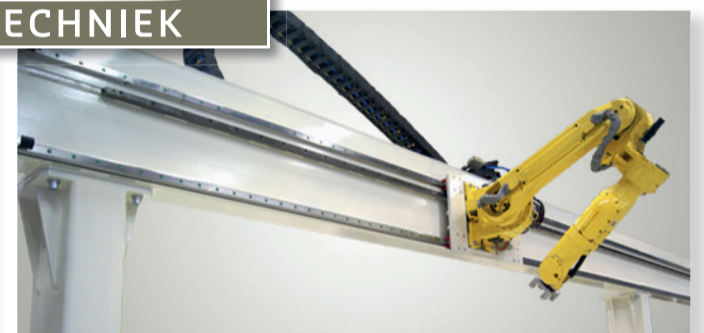
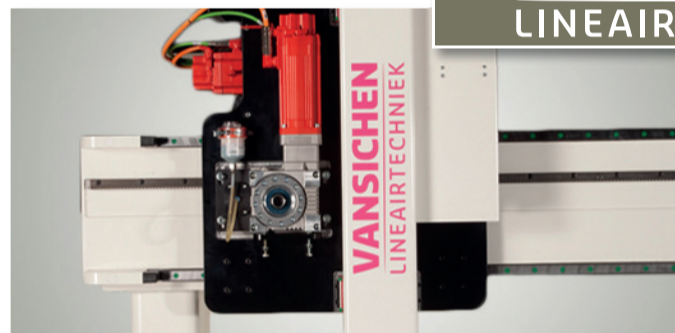
Au nom de l'équipe Vansichen Techniques Linéaires

## Visitez notre site web!

www.vansichen.be



VANSICHEN  
LINEAIRTECHNIEK



## Rendez-nous visite pendant ces trois foires!

Ce printemps Vansichen Techniques Linéaires participera à trois salons.

Tout d'abord vous pouvez nous trouver à 'Indumation' à Courtrai du 8 au 10 février, ensuite nous sommes présent sur Automation aux Brabantallen de 's-Hertogenbosch, Pays-Bas les 5 et 6 avril et enfin, vous pouvez venir nous rendre visite du 24 au 28 avril à Hannover Messe en Allemagne.

**INDUmation.be** Kortrijk Xpo  
8-10/2  
2017  
The Belgian Factory » Process » Infrastructure automation show

### Indumation 2017

8-10 februari 2017  
Kortrijk Xpo - Hal 6 - stand CO2  
Plus d'info: www.indumation.be

**Automation 2017**  
5 & 6 april | Brabantallen, 's-Hertogenbosch

### Automation 2017

5-6 april 2017  
Brabantallen - 's-Hertogenbosch - stand B11  
Plus d'info: www.easyfairs.com/nl/automation-2017/

**HANNOVER  
MESSE**

### Hannover Messe 2017

24-28 april 2017  
Deutsche Messe - Hannover  
Plus d'info: www.hannovermesse.de

### Nos partenaires



# Interview IMA - Vansichen Techniques Linéaires

15 décembre 2016 à Opglabbeek : table ronde avec trois experts, Paul Van Gossum et Joris Ceyskens d'IMA et bien sûr notre collègue Yves. Un entretien passionnant! Tous les trois sont enthousiastes sur leur emploi et passionnés par la technique et la construction mécanique.

IMA et Vansichen Techniques Linéaires ont dernièrement travaillé sur un projet intéressant pour l'entreprise LCV, spécialisée dans le rechargement laser. La technique laser-clad est mise en œuvre comme protection contre l'usure, pour les réparations et l'impression 3D. Parmi les avantages, citons une meilleure résistance à l'usure et un résultat rentable. Si on optait jadis pour le revêtement dur, le chromage ou la projection à la flamme, c'est la technologie du laser cladding qui a aujourd'hui la cote.

Le Core business de l'entreprise IMA est la construction mécanique sur mesure. Son slogan 'we engineer your productivity' en dit assez. Le client demande, IMA fournit : 'vous vous chargez du produit, nous de la machine'. Le client d'IMA délivre une plus-value à son propre client. IMA développe et construit des parcs machines en se basant sur trois piliers : le prototypage, l'outillage et l'automatisation.

Le pilier Prototypage signifie une construction personnalisée. En d'autres termes, IMA crée des machines selon les souhaits et les besoins du client. Avant de se lancer dans la construction d'une machine, les ingénieurs d'IMA réalisent une étude de concept. Cette étude augmente significativement la qualité et la rentabilité des projets d'automatisation. Les ingénieurs se mettent ensuite au travail de manière structurée, avec toute la créativité utile. Le concept de la machine est divisé en phases successives, lesquelles doivent à chaque fois atteindre les résultats escomptés. Le résultat d'une phase sert de point de départ à la suivante. La réalisation est ensuite lancée et pendant le processus global, des essais intermédiaires sont réalisés et des ajustements sont éventuellement apportés. IMA peut ainsi livrer un produit parfait puisque le client est présent à la table de conception. Une véritable co-création !



Le second pilier - Automatisation - offre une réponse à toutes les questions techniques d'automatisation pouvant émerger lors de l'intégration, de la conversion ou de la rénovation d'une machine. IMA remplace les systèmes obsolètes par une interface et offre un second souffle aux machines. Enfin, le troisième pilier - Tooling - est dédié à la fabrication de pièces mécaniques de précision, pour les clients mais aussi pour IMA. Les composants sont également réalisés sur mesure via le parc de machines CNC qui réalisent des travaux de forage, de tournage et de fraisage. Grâce au pilier Tooling, IMA peut adapter rapidement les composants lors du développement de prototypes.

« Nos grands atouts sont la co-création, s'asseoir à la table de conception avec le client et le traçage des projets de A à Z. IMA peut se fonder sur ses 30 ans d'expérience et la réalisation de plus de 4000 projets. Notre entreprise dispose en interne de toutes les connaissances utiles, des responsables de projets, des techniciens expérimentés ainsi que de jeunes créateurs qui maîtrisent parfaitement les dernières technologies. IMA possède un savoir-faire dans une vaste gamme de techniques et a tout sous contrôle. Nous construisons ainsi des relations de confiance à long terme, fondées sur une communication ouverte », expliquent Joris et Paul.

L'entreprise est principalement active dans le secteur automobile, la pharmacie, etc. Depuis le début de ses activités jusqu'à ce jour, IMA a suivi un parcours évolutif. Paul et Joris : « Nous avons saisi les opportunités du marché et opté pour une croissance durable et fondée. » Quatorze collaborateurs ont ainsi été engagés l'année dernière par l'entreprise qui a réalisé un chiffre d'affaires de 6 millions d'euros.

IMA et Vansichen Techniques Linéaires ont donc réalisé un projet intéressant pour LCV, une spin-off de VITO. LCV ou Laser Cladding Venture a développé la technique du 'laser cladding'. Le principe de fonctionnement est le suivant : le laser amène une poudre en fusion, laquelle est déposée en une seule couche sur un support en métal. Les composants revêtus résistent mieux à l'usure, ce qui génère une réduction significative des coûts. LCV propose ce service à l'industrie. L'entreprise enregistre des commandes pour le rechargement laser de grandes pièces comme des laminoirs, des dents de dragage, des vérins hydrauliques.

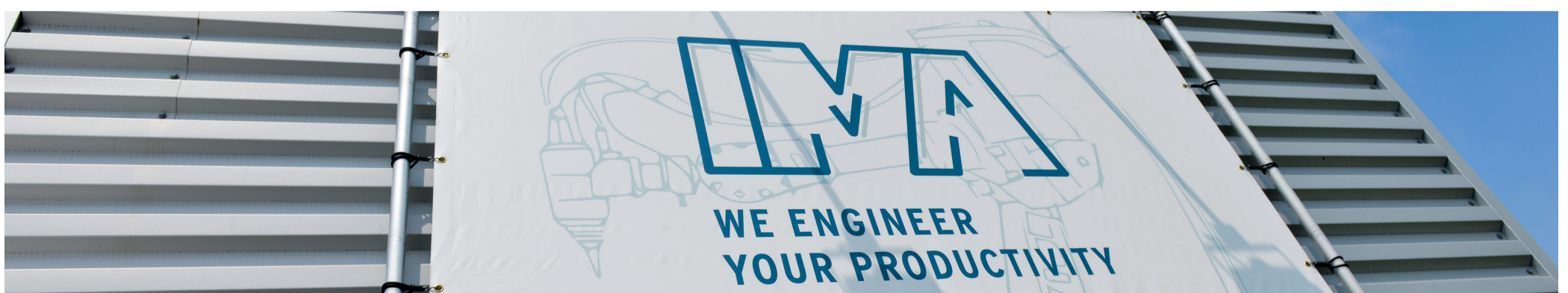
« Nos clients nous demandent de traiter des pièces de plus en plus grandes avec des temps de traitement courts et à un prix compétitif », explique Tom De Bruyne, directeur commercial chez LCV. « Nous pouvons aujourd'hui leur proposer une protection 'best-in-class' contre l'usure. Une couche laser-clad dure jusqu'à 4 fois plus longtemps qu'une projection à la flamme ou un revêtement dur. Nous combinons cela avec la flexibilité et à la rentabilité des processus chimiques comme la nitruration et le chromage. »

Le cas : la flexibilité de leur offre était compromise car les robots ne sont pas manœuvrables ni mobiles. « Pour générer des activités plus efficaces, LCV nous a contacté et demandé de développer une machine sur mesure », explique Joris. « Un track de robot s'avérait nécessaire, un châssis de support de produit et, bien entendu, une interface utilisateur parfaite et des connaissances en processus, l'objectif étant d'obtenir une plus grande portée et une épaisseur de couche constante pour le laser cladding. Et qui s'y connaît le mieux en tracks mis à part Vansichen Lineairtechniek ? Dans le passé, nous avons réalisé plusieurs projets ensemble et tout s'est toujours déroulé sans accroc. » Pour Paul et Joris, la relation professionnelle avec Vansichen Techniques Linéaires se résume à cela : « Nous nous comprenons parfaitement et Vansichen est toujours accessible, même pendant le week-end. Si nous avons une question, ils sont immédiatement à notre écoute. Cette collaboration renforce nos activités, ne fut-ce que parce que les deux parties s'en tiennent aux accords convenus. »

## IMA Machinebouw

Industriepark Centrum-Zuid 1060  
Téléphone +32 11 52 53 70  
E-mail: info@ima-nv.be

[www.machinebouw.be](http://www.machinebouw.be)



# Technique d'entraînement: vis à billes

Le premier article de notre série dédiée aux éléments d'entraînement traite des vis à billes. Dans cet article, nous vous proposons quelques conseils pratiques pour faciliter leur utilisation.

Une vis à billes est constituée d'une broche et d'un écrou dans lequel sont intégrées les billes et les canaux de recirculation des billes. L'écrou réalise un mouvement linéaire par la rotation de la broche filetée. Il est également possible de réaliser un mouvement linéaire en entraînant l'écrou avec une broche stationnaire.

Le filet dans la broche peut être conçu de trois manières: par roulage, par tourbillonnage ou par meulage. Le filetage dans les vis à billes roulées est obtenu par déformation du matériau. Il s'agit là d'un processus économique. Le tourbillonnage signifie que le filetage est créé selon le procédé à tourbillon par une découpe dans l'axe. Le meulage génère un filet extrêmement précis.

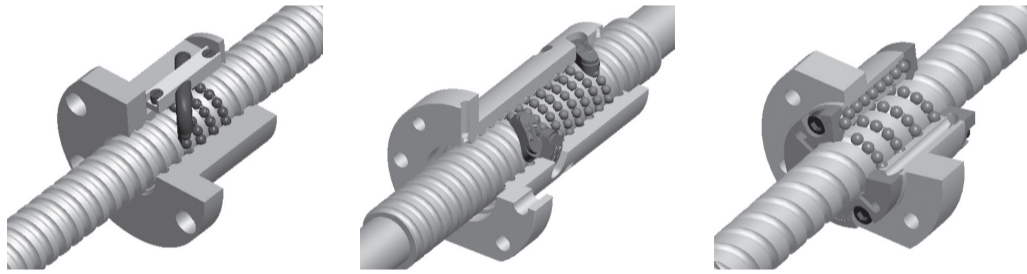
L'erreur de tolérance dans un filet tourbillonné est généralement linéaire et constant. En introduisant l'erreur de positionnement comme une constante dans la commande, il est possible d'obtenir une meilleure précision de l'ensemble.

Le tableau ci-dessous reprend les différents profils de filetage avec leur classe de tolérance.

Caractéristiques des vis à billes			
	Roulées	Tourbillonnées	Meulées
Profil			
Méthode de fabrication	Sans usinage	Usinage	Meuler
Applications	Transport	Transport et positionnement	Positionnement
Classe de tolérance	T5 - T10	T5 + T7	T0 - T5
Le diamètre nominal (mm)	8 - 63	16 - 80	6 - 100

Le jeu de l'écrou sur la broche est de quelques centièmes de mm. En appliquant un double écrou, on neutralise le jeu et l'écrou est précontraint. Sur les broches roulées, le double écrou n'est pas appliqué du fait de la variation dans le pas.

Différents principes permettent d'assurer la recirculation des billes. (voir les images)



Un écrou de vis à billes avec un système externe de recirculation des billes

Un système de pièces de recirculation interne simple

Un écrou de vis à billes avec un système de recirculation en cassette

Un des principaux points d'attention des vis à billes est la limitation de la longueur de broche. Cela a à voir avec les vibrations qui se produisent à des régimes spécifiques et qui viennent se placer dans la fréquence de résonance du cylindre. La résonance de la broche génère du bruit et augmente le risque de rupture. Les longueurs de broche de plus de 3 mètres n'ont souvent pas de sens du fait des régimes critiques bas et de la vitesse associée.

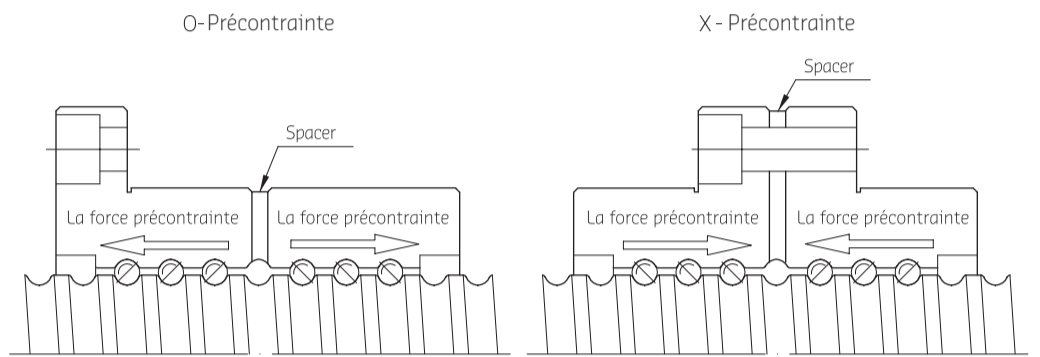
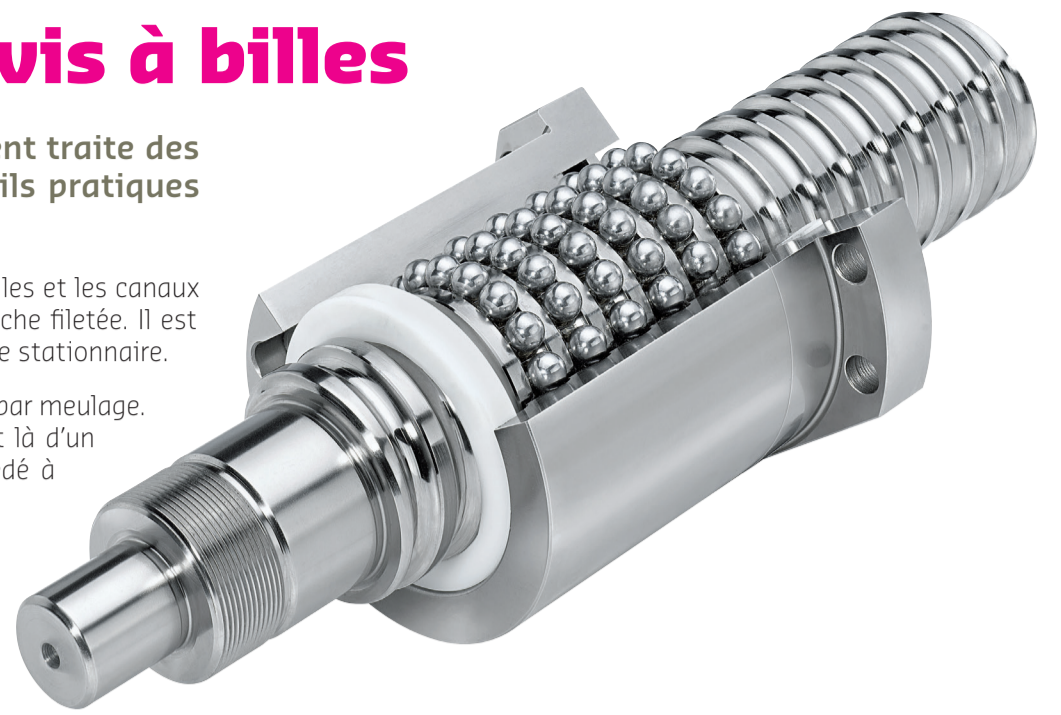
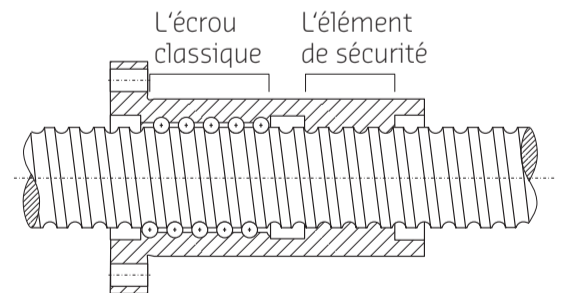
Dans le catalogue, on retrouve la valeur ND. Ce chiffre, généralement compris entre 70k et 200k sert à déterminer le régime maximal de l'écrou. Si la valeur ND n'est pas mentionnée, n'hésitez pas à nous la demander.

Accordez aussi de l'attention au palier de la broche. Dans le cas d'applications verticales, il faut être attentif aux capacités de charge de l'unité de roulement par rapport à la capacité de charge de l'écrou. Il est déconseillé de prévoir un palier d'un seul côté de la vis à billes et de laisser l'autre libre.

## L'écrou de sécurité

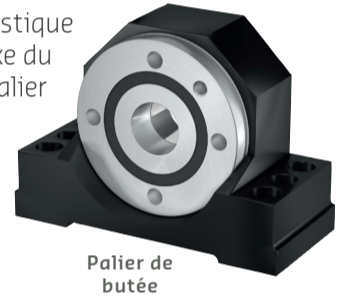
L'écrou de sécurité est divisé en deux parties. A une extrémité se trouve l'écrou classique, et de l'autre, l'élément de sécurité. L'écrou de sécurité fonctionne de la même manière qu'un écrou de vis à billes normal. Le filet de l'élément de sécurité - agrandi par l'usure, un bris de bille ou la perte de billes - entre en contact avec la broche par le jeu axial. De cette manière, l'écrou reste sur la broche.

Le fonctionnement de l'unité est garantie jusqu'à un jeu axial de 0,4 mm. Les écrous de sécurité sont très souvent utilisés dans les applications verticales comme les ascenseurs, les plateformes élévatoires, etc. ; où une attention particulière doit être accordée à la sécurité.



Ce montage est moins robuste et génère une réduction drastique du régime admis. Généralement, on travaille avec un palier fixe du côté de l'entraînement et un palier libre de l'autre côté. Le palier libre absorbe la modification de la longueur de la broche en cas de variations de températures.

Le type de palier et le montage sont tout aussi importants pour la vitesse d'un système. La vitesse d'une vis à billes peut être augmentée de diverses manières.



Palier de butée

Une première possibilité consiste à augmenter la vitesse de la broche en prévoyant aux deux extrémités un palier double et en augmentant la distance entre les deux paliers d'extrémité de 4 à 10 fois le diamètre de la broche. Il est aussi possible de serrer la broche de manière axiale.

Une autre solution est d'optimiser la vitesse de la broche en adaptant le régime à la position de l'écrou par rapport aux paliers de butée. Au plus l'écrou se trouve au centre de la broche, au plus le régime critique admis est élevé. Et donc au plus la broche tourne rapidement.

Enfin, la forme de la broche empêche une étanchéité efficace. Dans le cas d'applications dans un environnement sale, une protection supplémentaire avec un soufflet n'est pas un luxe superflu.



Une broche stationnaire avec écrou tournant

Vous pouvez trouver plus d'informations sur notre site web [www.vansichen.be](http://www.vansichen.be)

## Nos partenaires pour vis à billes:

**HIWIN**

Motion Control & Systems



Eichenberger Gewinde

**BLIS WAGNER TECHNIK**

# DroneMatrix et Vansichen Techniques Linéaires unissent leurs forces

Vansichen Techniques Linéaires et DroneMatrix unissent leurs forces. Le jeune constructeur de drones de Diepenbeek a contacté Vansichen Techniques Linéaires pour le développement de la partie linéaire des drones.

DroneMatrix est né de l'entreprise de Frank Vanwelkenhuyzen spécialisée dans les logiciels de planification des entreprises de sécurité. Suite aux récentes attaques terroristes, le secteur de la sécurité a la cote et fait face à un manque d'agents. En réponse à cela, Vanwelkenhuyzen a fondé DroneMatrix. Le constructeur de drones Bart Engelen et le créateur Raf Gonissen sont montés à bord pour poursuivre le développement. Aujourd'hui, un an plus tard, ils lancent le premier drone Yoshua. Il s'agit d'une sorte de boîte noire qui permet à la police et aux autorités aéronautiques d'identifier et de suivre n'importe quel drone dans le ciel.

## Collaboration avec Vansichen Techniques Linéaires

Pour le développement des drones, DroneMatrix a fait appel à Vansichen Techniques Linéaires. Cette collaboration se déroule idéalement et deux types de démonstration ont déjà été développés. Tythus est un drone conçu pour les services de police, d'incendie et de secours lors d'événements rassemblant de nombreuses personnes. Au moyen d'un câble qui alimente le drone avec un générateur, celui-ci peut rester en vol pendant une longue période. De cette manière, la police, les pompiers ou les services de secours peuvent suivre les événements à distance.

## Le nec plus ultra

Yacob est le nec plus ultra en matière de drone. Il peut s'élancer de sa charge de station de manière autonome, réaliser son vol d'inspection et éventuellement d'autres missions puis revenir se poser sur sa station de charge. Une collaboration a vu le jour avec quelques universités flamandes pour le développement du logiciel. Celui-ci peut reconnaître un certain nombre de choses via les images de la caméra comme des chats, des chiens, des personnes, des voitures et il peut même lire des numéros de plaques. L'étape suivante du processus est l'identification de personnes qui ont un accès ou non au terrain. Les entreprises de sécurité Seris et Securitas participent à ce projet depuis le début.



## L'avenir

Après cette première collaboration réussie, un contrat de collaboration exclusif a été signé. Outre le développement des drones, ceux-ci seront préparés pour la production. Si tout se déroule selon le planning, la production démarrera endéans les deux ans dans les bâtiments de DronePort à Brustem. L'objectif est d'exploiter le marché mondial des drones au sein duquel il faut pouvoir travailler sous n'importe quelles conditions climatiques. Une centaine d'emplois devrait être créé dans les trois ans.

## Cluster

Pour accomplir tout cela, un cluster d'entreprises locales se formera autour de DroneMatrix. Ces entreprises pourront apporter leurs propres expertises à ce projet.

Pour Maxime Vansichen, il n'est pas nécessaire de réinventer à chaque fois la roue. Mieux vaut puiser dans l'expertise existante. L'organisation de coordination européenne EUKA des entreprises de drones est prête à participer au projet. Et en collaboration avec Syntra, des programmes de formation sont mis sur pied pour les futurs pilotes de drones.

Plus d'info?



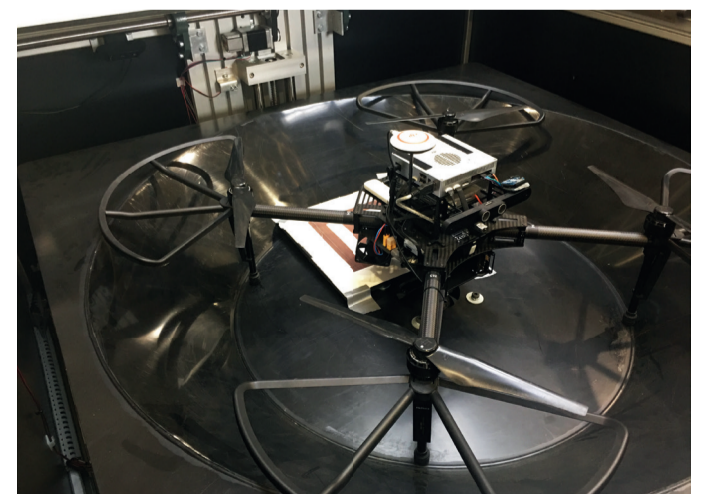
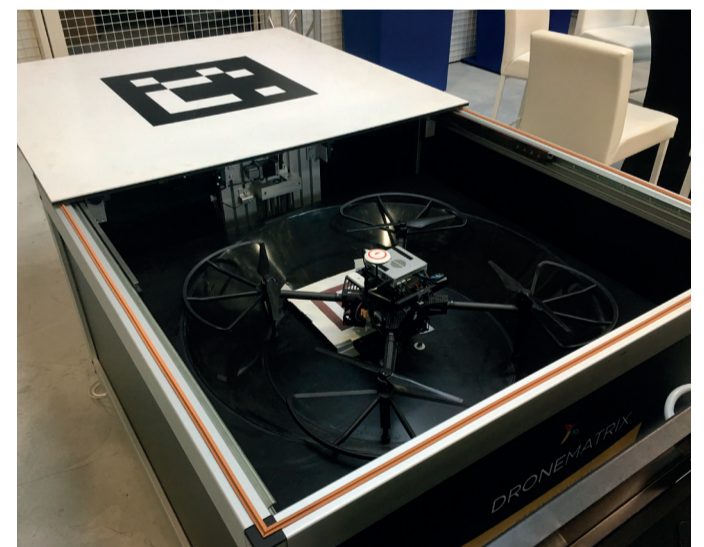
## DroneMatrix

Herkenrodesingel 4/1, 3500 Hasselt

Téléphone: +32 11 76 79 84

E-mail: info@dronematrix.eu

[www.dronematrix.eu](http://www.dronematrix.eu)



>> Avez-vous des nouvelles intéressantes sur une application innovante avec des composants linéaires de la gamme de Vansichen Techniques Linéaires? Informez-nous à [info@vansichen.be](mailto:info@vansichen.be)! <<