

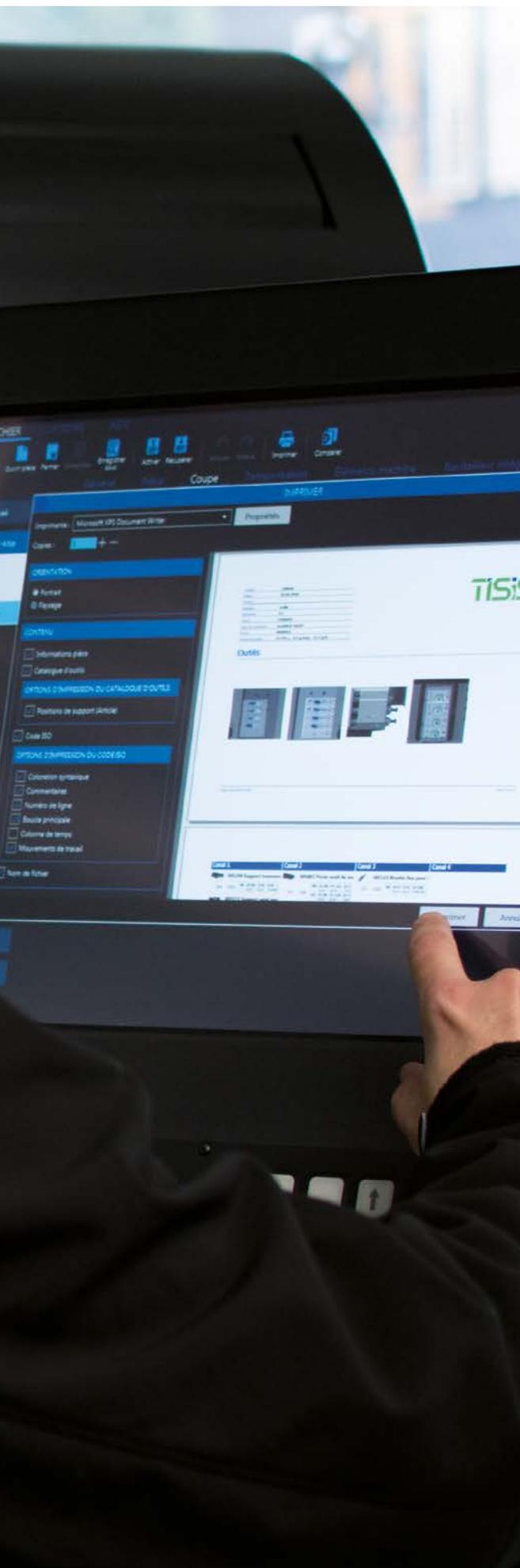
TORNOS

*Votre portail  
vers l'Industrie 4.0*

TISIS



# Un logiciel qui vous connecte au succès



Le logiciel de programmation et de communication TISIS de Tornos est votre portail vers les rendements de production prévus dans l'Industrie 4.0.

La convergence de facteurs comme les volumes de données croissants et la puissance de traitement informatique, la connectivité, l'interaction homme-machine avancée et les progrès de transfert des commandes numériques au monde physique, ont rendu possible **le concept Industrie 4.0 de Tornos. Ce dernier préfigure de l'usine intelligente de demain, avec des capteurs et de la connectique dans toute l'usine permettant de communiquer avec les systèmes périphériques et vos machines** afin d'en améliorer le fonctionnement. Les opérateurs disposeront alors de plus de moyens interactifs d'interfaçage et d'intervention pour gérer les situations imprévues. **Notre éditeur avancé de code TISIS ISO vous place au centre de l'Industrie 4.0.**

TISIS vous donne les moyens d'être rapide, pour une programmation réellement sans efforts et un contrôle des processus en temps réel. **Il identifie votre parc de machines Tornos** et vous aide à décider laquelle utiliser pour une pièce spécifique. Il vous permet également d'évaluer les options de chaque machine, réduit les risques de collisions et donc les temps morts, élimine les possibilités d'erreurs, améliore votre productivité, votre efficacité ainsi que la qualité. **Accéder à TISIS se fait en un tour de main**, en optant pour la version lite ou complète du pack connectivité, compatible avec les systèmes Android et iOS. Rendez-vous simplement sur le Webstore TISIS à l'adresse <http://store.tornos.com>.

# Programmation



Assistant  
nouvelle pièce

Éditeur de code  
ISO et diagramme  
de Gantt

## TISIS réfléchit pour vous

Faites vos adieux à la programmation complexe. Éditeur de code intelligent, TISIS dispose d'assistants de programmation générant les codes ISO. Rien de plus simple que de communiquer avec votre machine et de la programmer.

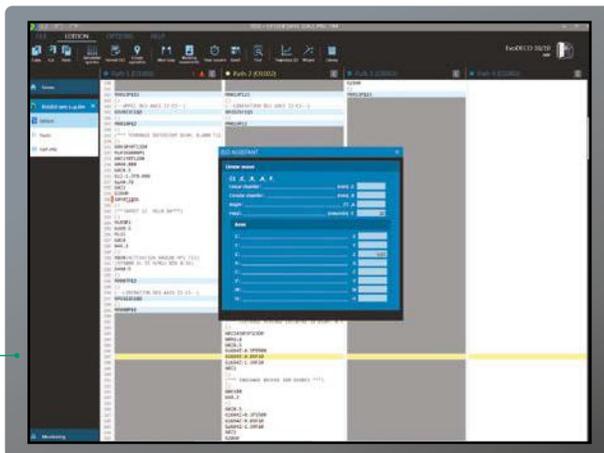
*L'assistant ISO de TISIS vous guide de manière intuitive dans les codes ISO en vous donnant une brève description de chacun d'eux, ainsi que les options et paramètres requis. L'aide contextuelle intégrée à TISIS rend la programmation encore plus intuitive. Toutes les informations de création d'une pièce étant groupées sur une seule page, **il est aisé d'en concevoir de nouvelles, grâce à l'assistant nouvelle pièce**, et d'obtenir un résumé des choix pour réaliser une vérification simple de chaque élément à générer. Grâce au pack de connectivité, vous pouvez stocker des informations sur vos pièces, ainsi que des PDF et des photos prises avec votre téléphone mobile ou votre tablette. La création, l'accès*

*et la consultation d'une base de données claire sont à portée de main, dès que vous le souhaitez.*

*En tant qu'éditeur de code ISO, TISIS vous permet de **colorer les balises pour une reconnaissance rapide à la lecture** et, avec un assistant de code ISO pratique, le bon code est toujours à un clic de souris. **Il est facile d'optimiser le temps de cycle de la pièce et d'éliminer les possibilités d'erreurs**, car TISIS vous permet de **vérifier immédiatement le parcours critique de vos pièces et de réaliser les ajustements qui vous feront gagner du temps**. De plus, un diagramme de Gantt vous donne une représentation visuelle de l'opération qui affecte le temps de cycle de la pièce.*

*La fonction simulation 2D de TISIS vous offre encore plus d'avantages. Il vous est possible de **vérifier et ajuster la position ou la trajectoire de vos outils en permanence**: un gain de temps considérable à ne pas tester votre programme! Il vous suffit pour cela de simuler et modifier le parcours de votre outil en temps réel. Parallèlement, enregistrez et stockez vos opérations favorites sur la bibliothèque prévue à cet effet, pour les réutiliser ultérieurement sur d'autres pièces. Grâce à la communication facile entre TISIS et l'Interface Machine Tornos (TMI), ainsi qu'à la coloration syntaxique, la comparaison et l'identification de légères différences entre les fichiers, telles que la géométrie ou le positionnement de l'outil, se fait rapidement et sans efforts.*

Assistant  
ISO





# Mise en train



Gestion du porte-outil  
sur SwissNano

Fusionnez le catalogue  
de porte-outils pour produire  
rapidement une nouvelle pièce.

## La gestion du porte-outil diminue le risque de collisions

L'optimisation de votre efficacité en fabrication est au cœur de notre vision de l'Industrie 4.0, et TISIS vous aide à l'atteindre en rationalisant la mise en train de la gestion du porte-outil.

En plus de vous aider à évaluer les options de votre machine et à visualiser le parcours de l'outil, TISIS vous fournit une mise en train visuelle utile du porte-outil. Lorsque la bibliothèque de porte-outils est synchronisée avec votre machine, vous pouvez agir avec l'assurance d'utiliser le bon porte-outil, dans la position adéquate. Il suffit de placer les porte-outils adaptés à vos pièces sur chaque peigne de votre machine. Il devient facile d'en visualiser le potentiel, grâce à une compréhension claire de ce que vous placez, et à quel endroit. Parallèlement, vous pouvez identifier rapidement la machine qui conviendra le mieux pour l'usinage des pièces envisagées. En conséquence, les risques de collisions, de dommages machine et de temps morts sont diminués.

TISIS vous offre une efficacité sur laquelle vous pouvez compter grâce à une gestion simplifiée des porte-outils. Les incompatibilités sont identifiées et gérées de façon fluide et vous disposez d'un aperçu global simplifié des valeurs par défaut des géométries de l'outil et des outils par canal. La mise à jour de la géométrie dans l'éditeur ISO, des paramètres du porte-outils, de la vitesse de rotation et du volume est immédiatement répercutée dans le système, lorsqu'un outil est sélectionné dans la bibliothèque. Étant donné que chaque système d'outils peut être mis à jour de cette façon simple et visuelle, la préparation de votre machine dans l'atelier devient un jeu d'enfant. Vous êtes ainsi assurés de la compatibilité des fichiers de support d'outil de vos machines.

Réglez facilement la géométrie  
de votre porte-outil.

Incompatibilité sur une  
Swiss ST 26 Tornos

ADD TOOL HOLDER (ARTICLE)

SwissNano tool Holder (Article) selection

- 308255 Interlocking timing measurement magnet  
Option N°: 216-2060
- 308256 Reversing drilling attachment low  
Option N°: 216-2060
- 308258 Milling attachment  
Option N°: 216-2060
- 308262 Support for H spindle high  
Option N°: 216-2060
- 308263 Support for H spindle low  
Option N°: 216-2060
- 308376 Support with 6 tools 7/7  
Option N°:

308263 (216-2060)

2 spindle supports with drilled clamping. The lower tool must always be higher than the upper tool. Offset maximum: 10 mm from original machine (no. 2).

Previous system Next system Close

IMPORTATION OF TOOLS CATALOG

Current part

- 308216 Plate with 3 tools (turning tools B&B)
- T40
- T50

LOGO SWISS NANO .tim

- 308256 Reversing drilling attachment low
- 308215 Plate with 4 tools (turning tools B&B)
- T40
- T50

Merging catalogs

GANG 1

Previous system Next system Synchronize Cancel

TOOLS

Path 1 Path 2

142 DO X: 0.000 Y: 0.000 Z: 0.000 C: 0.000 K: 0.000

141 DO X: 0.000 Y: 0.000 Z: 0.000 C: 0.000 K: 0.000

133 DO X: 0.000 Y: 0.000 Z: 0.000 C: 0.000 K: 0.000

132 DO X: 0.000 Y: 0.000 Z: 0.000 C: 0.000 K: 0.000

131 DO X: 0.000 Y: 0.000 Z: 0.000 C: 0.000 K: 0.000

ADD TOOL HOLDER (ARTICLE)

Swiss ST 26 tool Holder (Article) selection

- 384148 Stationary tools operation and backlock B&B30  
Option N°: 260-1270
- 386204 Double fixed drilling  
Option N°: 260-1560
- 386212 H spindle support (S2)  
Option N°: 260-1230
- 386223 Spindle support (S6) (W-F)  
Option N°:
- 386224 Spindle support (S3) (M-F)  
Option N°:
- 386223 0 Starting spindle support (S' - X' (W-F)

TOOL PLATEN 1A and 1B

Previous system Next system Close



# Option

## Pack connectivité TISIS



### Suivi de la production en temps réel

Avec le pack connectivité de TISIS, votre progression vers vos objectifs n'est jamais un problème. **Toutes les informations dont vous avez besoin** — y compris la disponibilité de chaque machine et l'aperçu complet de l'atelier — **sont consultables d'un coup d'œil sur votre écran.**

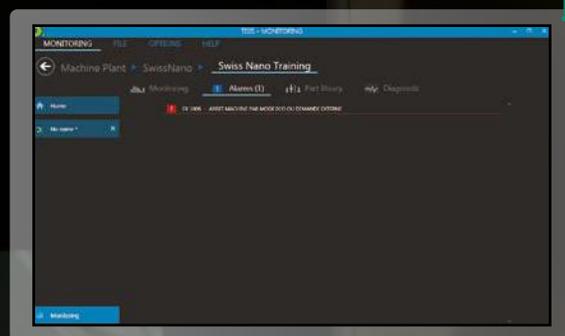
En cohérence avec notre engagement à ce que vous soyez au centre de notre approche Industrie 4.0, TISIS vous permet **de transférer votre banque de machines** par clé USB ou directement via le réseau de votre entreprise. Pour plus de confort, vous pouvez modifier le programme sur la commande numérique et le transférer à nouveau vers votre ordinateur, tout en gardant une traçabilité complète. Dans tous les cas, l'outil de comparaison de fichiers n'est qu'à un clic.

Le suivi à distance est également à portée de main; avec TISIS, que vous soyez sur votre ordinateur personnel ou **connecté à distance sur votre smartphone ou votre tablette**, vous pouvez **suivre la progression de votre production, surveiller votre atelier et fournir rapidement un délai à vos clients.**

Le suivi de production vous aide à rester en phase avec un monde aux temps de traitement toujours plus courts et à dépasser les attentes de vos clients. Si un problème survient dans la production en cours de votre pièce, TISIS vous permet de mener une vérification approfondie de votre machine en temps réel, y compris la charge et la température de chaque broche et de chaque axe.

Transférez le programme via le réseau directement sur votre machine.

Recevez une notification dès qu'une alarme se déclenche.





TISIS Tab est disponible aussi bien sur Android que sur iOS, si bien que vous pouvez suivre la performance de votre atelier directement depuis votre smartphone ou votre tablette. TISIS Tab vous permet de voir en temps réel le statut de production de chaque machine. Vous savez instantanément lorsqu'une série de pièces se termine et connaissez le temps de cycle théorique actuel et la vitesse de la broche. Vous détectez ainsi immédiatement un arrêt de machine et en identifiez la raison. De plus, vous pouvez être informé du déclenchement d'une alarme ou d'un message d'erreur pour une machine installée dans votre usine. L'historique complet des alarmes, accessible depuis une tablette PC, permet une traçabilité détaillée de la production.

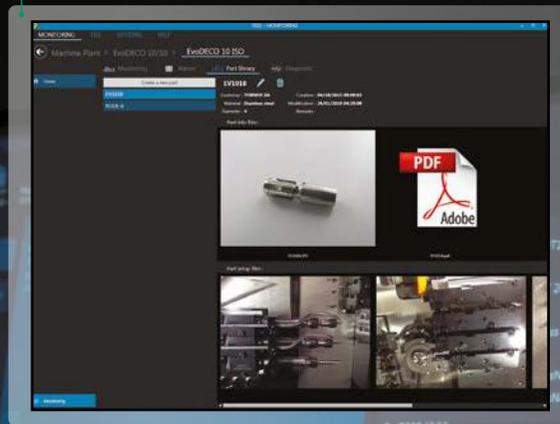
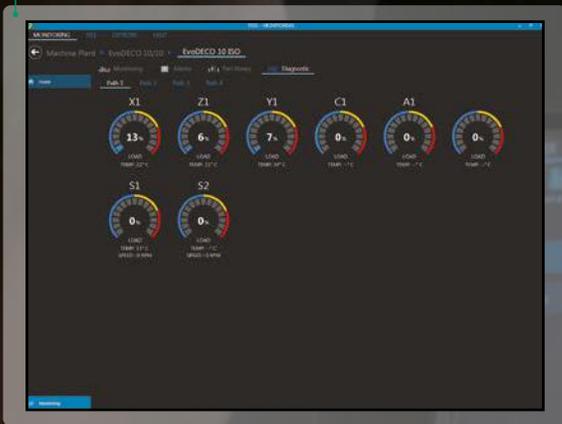
Le système de notification en mode push vous informe en continu, permettant de déceler tout incident immédiatement.

En outre, TISIS Tab vous permet de stocker la mise en train et des images de pièces directement sur la machine depuis votre smartphone et de les ajouter à votre base de données de pièces. Cette solution, simple et efficace, vous aide à reproduire la mise en train aisément. Si vous disposez d'un réseau d'entreprise et d'un réseau privé virtuel (VPN), vous pouvez contrôler votre machine où que vous soyez.

Téléchargez notre application TISIS pour Android, iOS ou ordinateur depuis notre Webstore TISIS: <http://store.tornos.com>.

Vérifiez la charge et la température de chaque axe en temps réel.

Bibliothèque des pièces de machine



# Option

## TISIS Net



### TISIS Net vous suit où que vous soyez

Avec l'avènement des nouvelles technologies, les serveurs de données sécurisés font désormais partie intégrante de nos sphères privées et personnelles. Le cloud computing, modèle pratique et à la demande, autorise la sécurisation des informations de manière dématérialisée et permet un accès omniprésent à ces données à distance.

### Une connexion sûre et globale

La protection des données est désormais un des enjeux prioritaires de l'ère résolulement digitale incarnée par l'IoT (Internet of Things) et le Big Data. TISIS Net offre une connexion vers un serveur

hautement sécurisé. La fonction de monitoring ou de supervision des machines, n'était jusqu'alors réservée qu'à votre réseau interne. Ce module estampillé Tornos les rend disponibles en dehors de l'environnement de l'entreprise, à tout moment et en temps réel, pour un contrôle optimal de votre production et productivité. Les données sont cryptées et traitées sous haute confidentialité. La liaison entre les machines et le serveur se fait au travers d'un protocole strict de type HTTPS. Seules les données sensibles, tels que les programmes, dessins ou informations de données pièces n'y sont pas transférées.

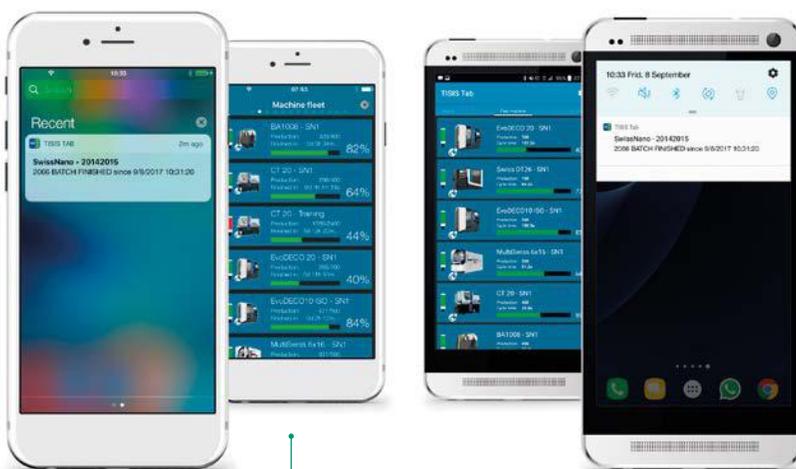
### Mise en œuvre simple et intuitive

Lors de la mise en place de l'option TISIS Net, chaque client se voit attribuer un compte personnel accessible avec un login et mot de passe. Dès qu'un utilisateur se situe en dehors du réseau de l'entreprise, une icône représentant un globe terrestre indique que la connexion se fait dorénavant via le serveur sécurisé. TISIS Net ne remplace pas votre serveur interne, mais effectue une copie synchronisée des données de suivi et de statuts.

### Suivi optimisé

TISIS Net vous offre la possibilité d'ajouter une fonction notification en mode push lors d'arrêts de la production machine, par son ou vibreur et après un laps de temps prédéfini par l'utilisateur. Les différents paramétrages sont configurables selon vos préférences, tels que des messages d'alarmes ou d'opérateurs, et fin de production.

Option complémentaire du pack connectivité, TISIS Net, est disponible auprès de votre revendeur Tornos.



Bénéficiez d'une information continue grâce aux notifications en mode push

# Option

## Package logiciel TISIS i4.0



Tous les événements sont enregistrés et disponibles à tout moment.

### Un suivi efficace en temps réel

Dans le domaine des plateformes de Taux de Rendement Global (TRG), de nombreuses solutions existent sur le marché. TISIS i4.0 offre à l'utilisateur une solution automatisée et clé-en-main. L'information est saisie automatiquement dans le système, sans intervention de l'utilisateur. Les données peuvent être facilement exportées dans des fichiers tabulés (CSV) sur une période définie, pour une seule ou plusieurs machines.

Visualisez et analysez l'état de votre machine à tout moment, sous forme de résumé ou de façon chronologique. Détectez les événements en plaçant votre curseur sur le code pour obtenir les informations souhaitées.

Contrôlez l'efficacité de votre atelier rapidement en utilisant des tableaux pré-configurés, facilement exploitables dans les rapports. Des diagrammes de Pareto et tableaux des risques pré-paramétrés soulignent les processus inefficaces de votre atelier, pour que vous puissiez prendre des mesures correctives.

Analysez l'efficacité de votre atelier.

Vérifiez les performances de votre machine.



# Option

## TISIS Extended Interface



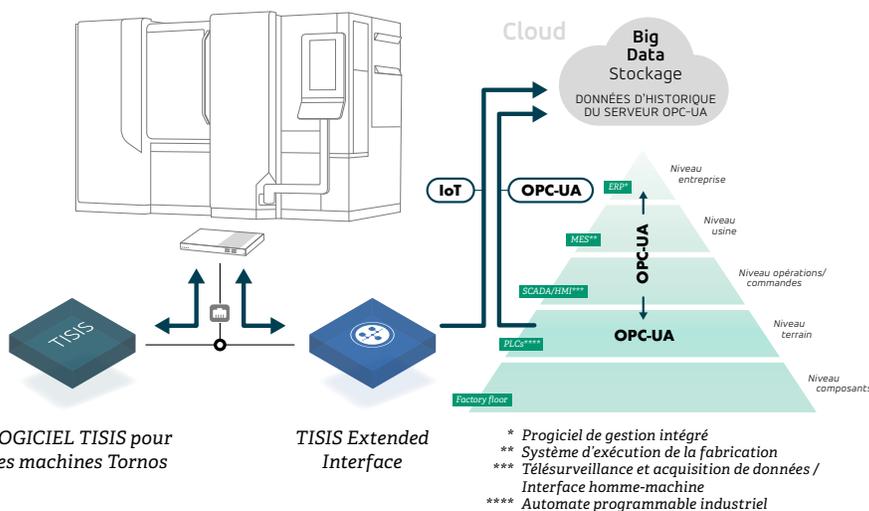
### Connectivité étendue

Tornos a pris assez rapidement le virage des technologies de l'industrie 4.0. D'une part pour ses propres applications comme le module TISIS i4.0 qui permet entre autres **d'analyser les performances et/ou l'efficacité des machines Tornos et d'autre part pour les fonctions de monitoring ou de supervision**. Les produits TISIS permettent uniquement l'affichage d'informations provenant des machines Tornos.

Dorénavant, la suite de logiciel TISIS s'ouvre entièrement au monde de l'industrie 4.0 en fournissant des possibilités d'échange d'informations avec d'autres systèmes de supervisions, de transfert de programmes ou de corrections d'outils. Cette communication vers l'extérieur est mise en place via le module TISIS Extended Interface complémentaire

au pack connectivité TISIS. Ce nouveau module est basé sur un des protocoles phares de l'industrie 4.0: OPC-UA: **OP**en **C**onnectivity - **U**nified **A**rchitecture.

Le protocole OPC UA est une solution «plug and play» pour optimiser l'interopérabilité des systèmes industriels. Indépendant de tout constructeur et multiplateforme, OPC UA rend l'ensemble des systèmes interopérables, tout en garantissant un haut niveau de sécurité, grâce à la prise en compte des derniers standards de cybersécurité. **Ce standard permet l'échange de données et l'intégration de modèles métiers utilisés dans l'industrie**. Les machines peuvent ainsi communiquer entre elles, s'adapter aux évolutions des chaînes de production, et apporter de l'intelligence dans les échanges avec les systèmes MES, ERP, IoT industriel. Flexible et complètement sécurisé, OPC UA est le protocole de communication privilégié dans la mise en œuvre d'un plan de transformation digitale réussi.



Pour revenir à TISIS Extended Interface, ce nouveau module permet des échanges bidirectionnels selon les cas d'utilisations décrits ci-dessous.

Nous avons découpé les échanges d'informations en 3 modules distincts, à savoir:

1. Le module de base qui gère la communication standard pour la supervision
2. Le module optionnel pour la gestion des programmes pièces et des données de production (ordre de fabrication, lots de pièces etc..)
3. Le module optionnel pour l'échange bidirectionnel des données des outils.

TISIS Extended Interface est la solution apportée par Tornos pour connecter les machines Tornos à des ERP ou MES.

# Option

## UMATI



### umati – l'interface universelle pour les machines-outils

Il n'existe pas de meilleure connexion que par un langage commun – et ceci se vérifie aussi pour les machines-outils. Plus elles échangent et partagent facilement des informations, plus elles sont efficaces. Fruit d'un effort partagé, umati est la création du VDW et de 17 partenaires. Il permet aux machines-outils et aux périphériques de se connecter à des écosystèmes informatiques spécifiques au client de manière simple, sécurisée et harmonieuse. umati est un standard ouvert pour les utilisateurs de machines-outils du monde entier. Il permet d'exploiter de nouveaux potentiels pour la fabrication du futur.

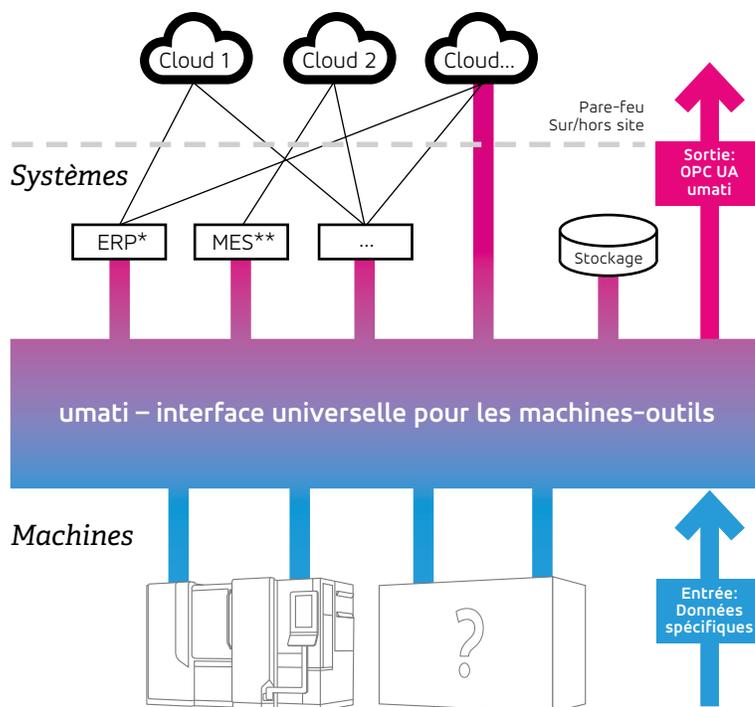
Le VDW est membre de la fondation OPC et fait donc partie de la communauté OPC UA. Par l'intermédiaire de Cecimo, l'association-cadre européenne des machines-outils, et de ses homologues aux États-Unis, en Corée du Sud, en Chine et au Japon, le VDW est solidement lié à l'environnement international des machines-outils.

### umati – quel est le but de la standardisation?

umati s'est fixé l'objectif de créer le standard de connexion des machines-outils aux systèmes informatiques dans l'environnement de production (intégration verticale). À long terme, il est prévu que les groupes de paramètres suivants soient couverts:

- Identification uniforme des machines
- État de fonctionnement des machines-outils
- Informations sur l'ordre de fabrication
- Informations sur l'approvisionnement (énergie, matériaux)
- Outils et pièces
- Systèmes de stockage
- Prévisions des interactions avec l'utilisateur

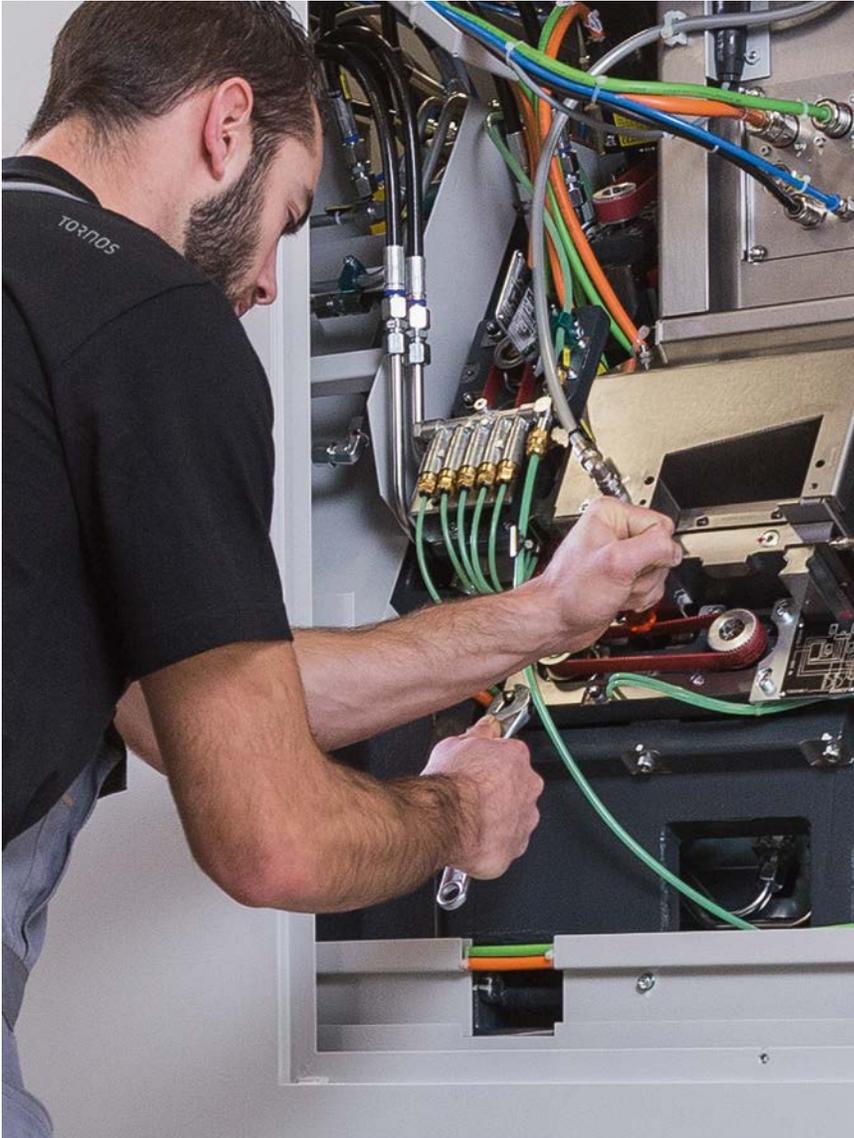
### Infrastructure



L'accent est porté sur les données dont le délai de rafraîchissement est d'environ 1 seconde. D'abord, les cas d'utilisation pour la surveillance de l'état des machines-outils sont standardisés, par exemple:

- Vue d'ensemble rapide si la production est en cours
- Vue d'ensemble des tâches, ordre de travail
- Erreurs, alertes et interruptions
- État de la machine, état de fonctionnement
- Informations relatives à la prochaine intervention manuelle
- Identification unifiée des machines-outils de différents fournisseurs
- Analyse des données (temps d'exécution des programmes, erreurs, interruptions, énergie et autres consommables)
- Analyse OEE
- Gestion des outils

# Tornos Service



Grâce à sa proximité géographique avec les clients et une compréhension poussée de leurs procédés, applications et défis commerciaux, Tornos Service offre une gamme de prestations unique: assistance à la mise en train, formation et coaching par des experts, hotline gratuite, assistance sur site et maintenance préventive, livraison efficace de pièces détachées dans le monde entier, révisions complètes pour optimiser la longévité des machines Tornos, ainsi que toute une gamme d'interventions et de modules X-change visant à étendre les fonctionnalités et la rentabilité des applications des clients.

Acheter une machine Tornos est bien plus qu'une simple transaction commerciale. C'est un investissement pour l'avenir. Tornos Service prospère dans le monde entier en garantissant des capacités de production supérieures avec les produits estampillés Tornos.

Proche des clients, comme en témoignent ses 14 centres de service stratégiquement implantés à travers l'Europe, l'Asie et les Amériques, Tornos Service propose une gamme complète de services d'assistance de référence pour les machines Tornos, se distinguant par l'innovation, la fiabilité et le soin du détail, caractéristiques d'une marque suisse de premier plan. Ses prestations tirent profit d'un héritage de 100 ans d'expertise et d'une compréhension approfondie des processus, des applications et des défis des clients dans un large éventail de secteurs industriels, comprenant la sous-traitance automobile, le médical, l'électronique et la connectique, ainsi que la micromécanique.

## **Assistance mise en train**

Dès les premiers tests de faisabilité, avant l'achat de la machine, vous vous sentez entre de bonnes mains avec Tornos Service. Dans nos centres d'essais de pointe, nos ingénieurs d'applications experts vous apportent leur soutien via des tests permettant d'évaluer la faisabilité des processus et des applications d'usinage. Avec l'assistance mise en train, vous avez la certitude que vous ne serez jamais seul pour faire face à une toute nouvelle machine.

## **Formation et coaching par des experts**

Conçues pour être intuitives et simples d'utilisation, les machines Tornos offrent une large palette d'options et rendent possibles une multitude de processus. La formation et le coaching de vos employés par des experts les aident à devenir des spécialistes de la programmation, de l'utilisation et de l'entretien, ce qui permet de décupler la valeur ajoutée de vos processus, de vos applications et de vos produits.

## **Hotline téléphonique gratuite**

Où que vous soyez dans le monde, vous pouvez appeler des spécialistes hautement qualifiés, qui parlent votre langue et comprennent vos processus, afin d'obtenir des solutions de programmation et de manutention.

### Assistance sur site

Des interventions sur site rapides et efficaces, ainsi que des opérations de maintenance préventive garantissent durablement les performances supérieures de vos machines Tornos. Des maintenances préventives programmées à intervalles réguliers peuvent vous aider à éviter 70% des pannes de machine et à préserver leur productivité.

### Pièces détachées d'origine certifiée

La livraison fiable, rapide, partout dans le monde, de pièces détachées d'origine certifiée est une spécialité de Tornos Service. Peu importe l'âge de votre machine Tornos, nous stockons les pièces certifiées essentielles, afin de maintenir une performance optimale de la machine.

### Révision des machines

Les machines Tornos inspirent la confiance. Il n'est donc pas surprenant de constater que de nombreux clients viennent chez Tornos pour une révision complète de leurs machines. Le service de révision Tornos offre une nouvelle jeunesse aux machines et étend leur longévité d'une manière significative.

### Options, mises à niveau et modules X-change

Afin de vous aider à atteindre vos objectifs de production, de productivité et de qualité, nos experts collaborent avec vous afin de gérer des processus d'usinage complexes, de développer des fonctions logicielles pour l'usinage de formes complexes, de concevoir des équipements spéciaux et d'adapter les périphériques à vos besoins. Les modules X-change de Tornos augmentent la performance et la rentabilité de vos applications.



Découvrez  
Tornos service



14

CENTRES  
DE SERVICE  
à travers le monde

73%

<2 JOURS  
CALENDAIRES  
livraison de pièces  
de rechange à travers  
le monde

27.5K

PIÈCES DE  
RECHANGE  
références en stock  
(en milliers)

We keep you turning



[tornos.com](http://tornos.com)

TORNOS SA

Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Tél +41 (0)32 494 44 44  
[contact@tornos.com](mailto:contact@tornos.com)

Tornos  
à travers  
le monde

