

NOS NOUVEAUX MODÈLES SONT CONCUS D'ORIGINE POUR PERMETTRE UNE MAINTENANCE PROACTIVE

D'UN FABRICANT D'ÉQUIPEMENTS À UNE SOCIÉTÉ
DE SERVICES GRÂCE À L'UTILISATION DE L'IIOT

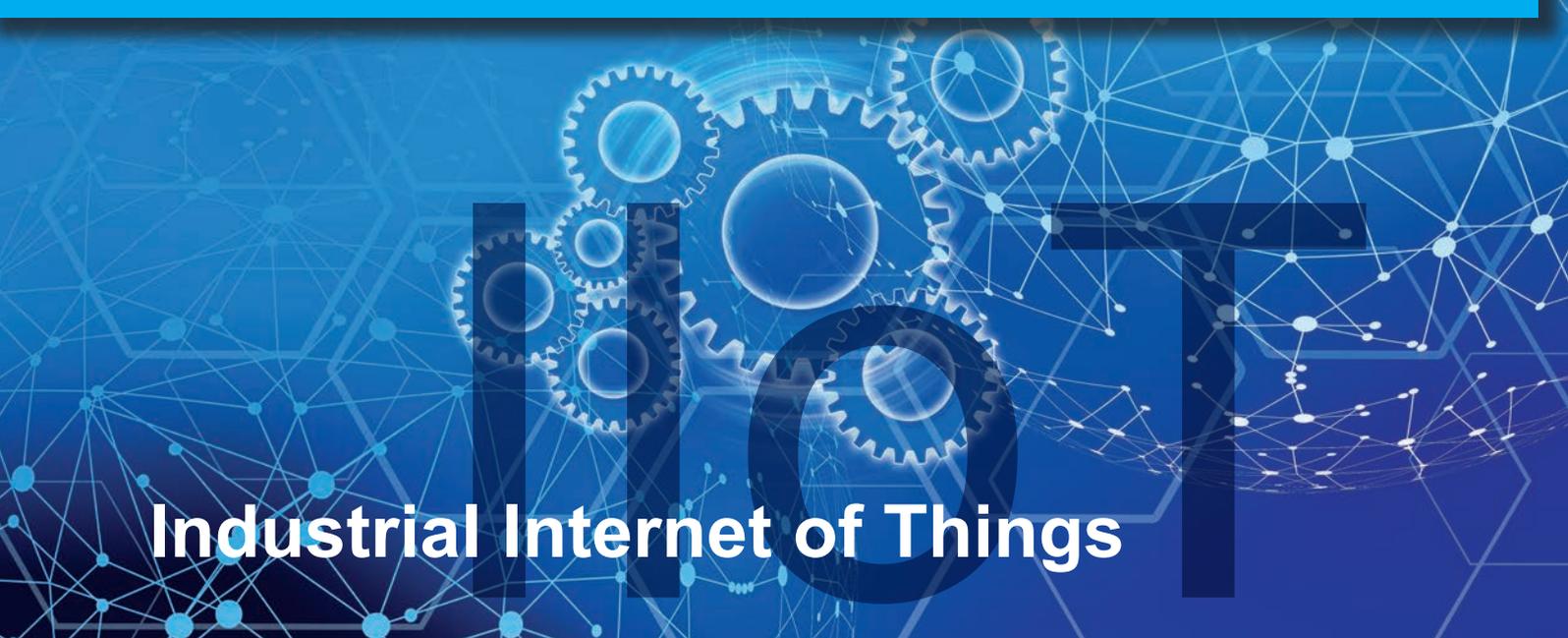


CONTENU

1. iConn un service pour les compresseurs au service de la performance
2. Comment l'IloT permet une maintenance proactive
3. Les avantages d'une maintenance proactive
4. Qu'est-ce que le service de compresseur intelligent iConn 4.0
5. La maintenance proactive devient un service proactif
6. Ces facteurs sont déterminants pour le succès de votre nouvelle activité
7. Principes de sécurité numérique de l'iConn



1. iConn UN SERVICE POUR LES COMPRESSEURS AU SERVICE DE LA PERFORMANCE



IIoT

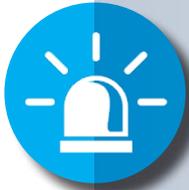
Industrial Internet of Things

Outre une concurrence accrue, les exigences imposées aux entreprises manufacturières augmentent également. Les machines doivent pouvoir fonctionner en continu pour répondre à la forte demande du marché. Cependant, une utilisation à 100 % des systèmes de production n'est guère possible dans la pratique. Certains cycles de maintenance sont nécessaires pour maintenir la qualité des produits et prévenir les dommages inattendus aux machines. Mais à quels intervalles devez-vous procéder à la maintenance ? C'est précisément à ce moment que la maintenance proactive entre en jeu ! De nos jours, les entreprises industrielles doivent jouer un rôle de

plus en plus actif en matière de logiciels et de services. L'Industrial Internet of Things (IIoT) peut les aider à cet égard, afin de garantir leur compétitivité à long terme. La maintenance proactive, également appelée maintenance prédictive, est l'un des aspects clés de la mise en œuvre de l'IIoT dans une entreprise, et vous devez l'inclure comme une partie essentielle de votre processus de planification. Le parcours de l'IIoT nous aide à voir quelles étapes doivent être incluses dans une campagne d'IIoT pour minimiser progressivement les coûts de maintenance et autres pertes.

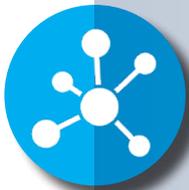
L'IIoT forme un réseau de dispositifs qui sont connectés à l'internet et peuvent ainsi collecter et échanger des données.

L'ÉVOLUTION DE LA MAINTENANCE PROACTIVE



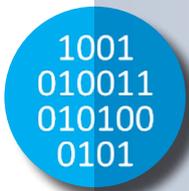
REACTIVE

Le voyage de l'IIoT commence par une description de l'ancien modèle de service où les interventions n'étaient pas faites avant qu'il ne soit déjà trop tard. L'équipe du service est contactée dès qu'une pièce est défectueuse et elle doit alors trouver des solutions qui prennent du temps en se basant sur un retour d'information minimal.



EN RÉSEAU

Dès que les premiers appareils sont capables de communiquer entre eux et de transmettre des données sélectionnées à l'opérateur de la machine, l'état du système peut être mieux évalué. L'intervention de l'équipe de service est moins nécessaire. Et si le service d'assistance est nécessaire, il peut déterminer le problème exact grâce à un diagnostic à distance.



ANALYSÉ

C'est à ce moment que commence l'ère de la maintenance proactive. L'analyse des données recueillies permet de tirer de précieuses conclusions. Le technicien de maintenance sait quand le prochain intervalle de maintenance est prévu grâce à des indicateurs clairs tels que le temps de production et l'usure des outils.



PROACTIVE

L'ensemble du parcours de l'IIoT tourne essentiellement autour d'une seule chose : l'optimisation. Avant l'IIoT, les premiers prototypes étaient généralement basés sur des exigences approximatives du client et sur certaines règles empiriques. Le développement de la mise en réseau permet de suivre en temps réel les informations relatives à un produit et les développeurs savent sur quelles propriétés ils doivent se concentrer. L'optimisation ciblée signifie également que la période entre les travaux de maintenance peut être optimisée.

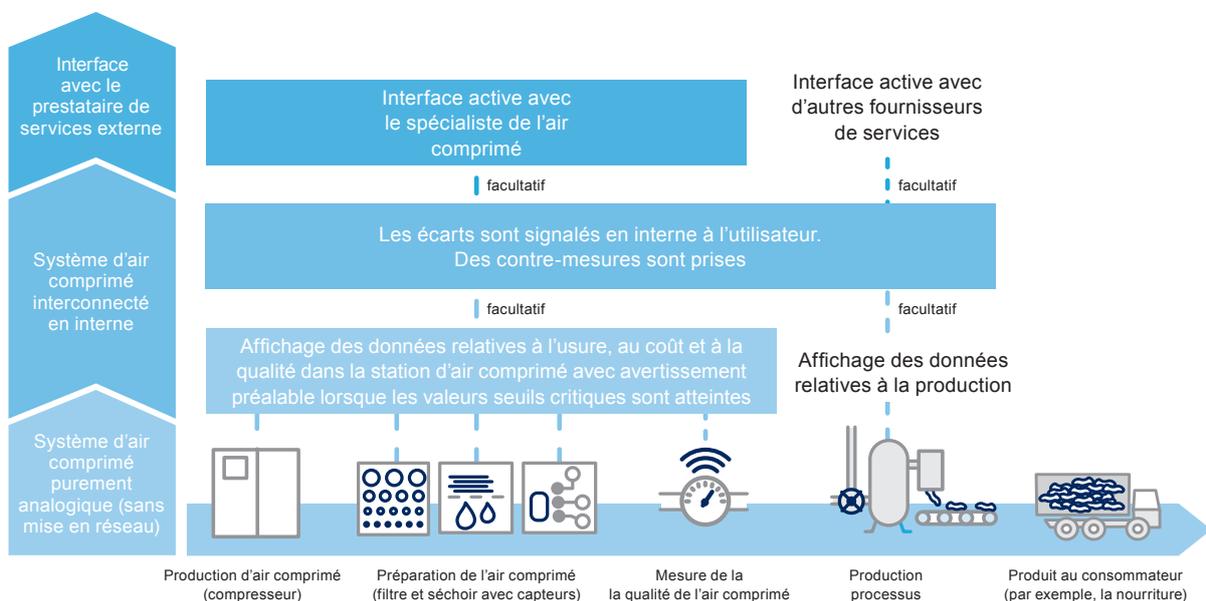
2. COMMENT L'IOT PERMET UNE MAINTENANCE PROACTIVE

La maintenance proactive a une influence directe sur les coûts d'exploitation. L'argent économisé s'élève à plusieurs milliers d'euros par mois pour les systèmes industriels. La surveillance peut également être rentable pour la production d'air comprimé.

Avec la technologie de Cloud et les logiciels appropriés, les capteurs constituent le cœur de l'IIoT. Ils nous aident à mieux comprendre les machines. Les développements dans le domaine de la technologie des capteurs ont permis d'obtenir des composants toujours plus petits et plus rentables, ce qui rend les mesures de l'IIoT abordables pour les entreprises de taille moyenne également.

MISE EN RÉSEAU DANS UNE USINE D'AIR COMPRIMÉ

La mise en réseau numérique des composants d'une installation d'air comprimé (tels que le compresseur, le filtre et le sécheur) peut réduire les coûts et augmenter la disponibilité de l'installation. La mise en réseau est un facteur clé lorsqu'il s'agit de réaliser des économies - elle influence et réduit les coûts d'énergie et de service tout en conduisant à une plus grande fiabilité des processus et à une meilleure maîtrise des coûts. La mise en réseau numérique fournit des données relatives à l'usure, aux coûts et à la qualité. Elle peut vous aider à augmenter de manière significative la fiabilité fonctionnelle et la productivité. Les économies réalisées grâce à la réduction des coûts d'exploitation rentabilisent votre investissement dans un délai très court.



Source : VDMA

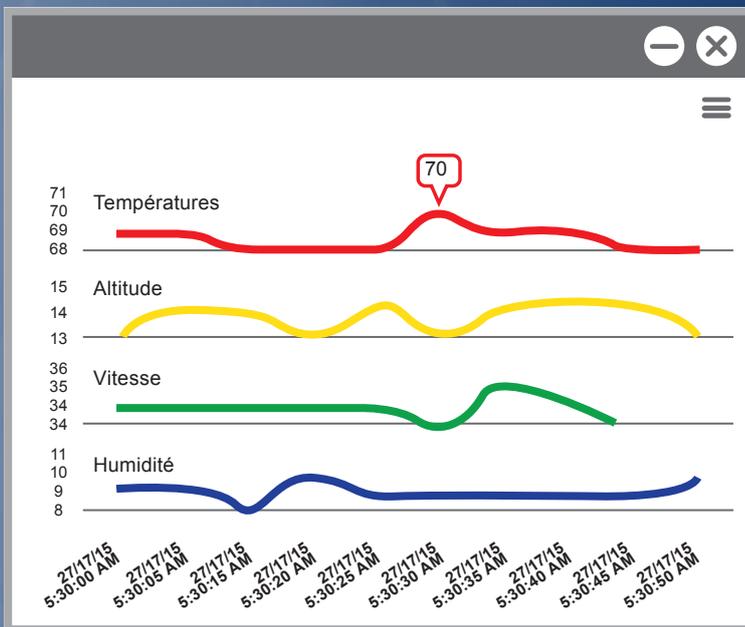
Dès qu'un élément est équipé de capteurs et mis en réseau via l'IIoT, il peut partager des messages avec le service. Cela permet à l'équipe du Service de savoir précisément quand les inspections standard doivent être effectuées ou si un composant atteint sa limite prématurément. Pour garantir une intervention rapide, les appareils doivent être équipés de capteurs intelligents et d'un logiciel intelligent permettant de transmettre des informations détaillées sur l'appareil aux services concernés.

LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE MAINTENANCE SONT PRINCIPALEMENT BASÉES SUR DEUX CRITÈRES :

1. Informations détaillées sur l'installation, telles que les fonctions et les données historiques des machines

2. Les facteurs environnementaux tels que les conditions météorologiques, la température ambiante, l'humidité

Les facteurs environnementaux peuvent imposer des exigences différentes à une même machine. Une inspection sur place est donc essentielle si vous voulez tirer le meilleur parti d'une mesure de l'IloT. Les capteurs doivent être coordonnés avec précision et fournir des données fiables sur la machine qui sont pertinentes pour le service après-vente. En tant que technologie clé pour l'IloT, le Cloud représente une base appropriée pour appeler des données de n'importe où. Le logiciel de l'IloT permet ensuite de regrouper les données pertinentes en temps réel et de les représenter sur des tableaux de bord.



L'ANALYSE PRÉDICTIVE

Des capteurs signalent l'état des systèmes surveillés en temps réel. Les données sont ensuite collectées et analysées sur une plateforme IloT basée sur le cloud. Des paramètres définis tels que la température, la hauteur, la vitesse et l'humidité peuvent être observés et évalués sur une période de temps spécifique.

L'engrènement de trois roues clés dans les engranges de l'IloT constitue la base d'une maintenance fonctionnelle proactive :

1. Technologie des capteurs, y compris passerelle et transport
2. Technologie du cloud
3. Logiciel de l'IloT

LES AVANTAGES D'UNE PLATE-FORME DE L'IOT BASÉE SUR LE CLOUD EN UN COUP D'ŒIL



Économies sur les coûts du matériel

L'IIoT peut être élargi de manière flexible

Mises à jour automatiques des logiciels

Sauvegardes dans le cloud

Les données peuvent être facilement partagées



3. LES AVANTAGES D'UNE MAINTENANCE PROACTIVE

« Les intervalles d'entretien ne doivent pas toujours être basés sur des cycles précis, mais sur les besoins réels ! »



DEMANDES DE RÉPARATION RÉACTIVES

VS

MAINTENANCE PROACTIVE



NOTIFICATION

Demandes de réparation réactives

Le modèle de service obsolète n'agit que lorsqu'il y a un problème spécifique, c'est-à-dire lorsqu'un appel arrive au service après-vente parce que quelque chose ne va pas avec le produit A ou B. Quelques questions standard sont clarifiées et utilisées pour tenter d'évaluer la panne. Toutefois, une visite sur place est souvent nécessaire pour faire la lumière sur le problème réel. Le problème se pose bien sûr lorsque l'employé du service n'a pas le bon outil pour réparer l'installation.

Maintenance proactive

Des alarmes de température, d'infrarouge, de vibration et de son dans la machine surveillent toutes les fonctions et alimentent le réseau avec ces données. L'équipe de maintenance peut suivre l'évolution de la situation, tandis que des signaux d'alerte précoce les informent des travaux de maintenance à venir. Outre les capteurs, le système d'alarme doit également être mis en œuvre de manière fiable dans le système afin que les messages d'erreur parviennent sans délai au service concerné.



FEEDBACK

Demandes de réparation réactives

Il n'existe aucune instruction de dépannage pour les demandes de réparation réactives. Un retour d'information automatique permet d'identifier la cause de la panne et de la résoudre plus rapidement, ce qui permet de réaliser des économies. Si l'opérateur de la machine sait seulement qu'il doit effectuer une maintenance ou une réparation mais pas où ni dans quelle mesure, cette information est peu utile.

Maintenance proactive

Les systèmes de machines intelligentes sont capables de transmettre l'assistance et les évaluations des incidents et des problèmes via l'IIoT. On peut imaginer ici des assistants de maintenance consultatifs qui non seulement signalent des activités de maintenance spécifiques en temps utile, mais s'engagent directement auprès du technicien de service et recommandent des actions. La machine agit ainsi comme un patient qui peut déterminer où se situe la douleur et quelle intervention est nécessaire pour la soulager.



SERVICE

Demandes de réparation réactives

Le service réactif n'intervient que lorsqu'il est trop tard. La seule option qui reste est donc de remplacer les composants ou de mettre la machine au rebut. Dans les deux cas, cela signifie un temps d'arrêt pour le client. Si celle-ci dure trop longtemps, l'équipe de service est automatiquement considérée comme un problème et le client peut opter pour un autre fabricant.

Maintenance proactive

Grâce aux « services connectés », la santé d'un produit peut être surveillée du côté du fabricant afin qu'il puisse informer le client en temps utile et éviter des mesures de réparation plus coûteuses. Un dialogue renforcé avec le client permet aux fabricants de se concentrer davantage sur les avantages et les exigences de leurs produits. Toutefois, ce dialogue élargi avec le client ne doit pas devenir un grignotage de temps ! De nombreux aspects peuvent être traités avec un service clientèle automatique.



OPTIMISATION

Demandes de réparation réactives

À la fin de la chaîne de valeur ajoutée de l'IloT se trouve le processus d'optimisation continue. Avant l'IloT, l'optimisation était moins ciblée et moins coûteuse. Des séries de tests élaborés et de longues phases de planification ont également un effet négatif sur le service de maintenance. Le principe est le suivant : si vous ne connaissez pas les préoccupations du client, vous ne pouvez pas y répondre.

Maintenance proactive

Une fois que les produits sont liés à l'IdOI, leurs fonctions peuvent être surveillées de près. Avec l'IloT 24/7, une énorme quantité de données peut être collectée, ce qui aide les développeurs et les utilisateurs à améliorer continuellement les performances de leur système. Les logiciels modernes de l'IloT permettent de créer un prototype basé sur un logiciel, le « jumeau numérique », qui peut être testé sous différents paramètres – sans avoir besoin de longs essais dans la réalité. Une phase de test plus précise permet également de raccourcir efficacement les unités de maintenance.

LES AVANTAGES DE LA MAINTENANCE PROACTIVE EN UN COUP D'ŒIL

Maintenance en temps utile pour augmenter le temps de fonctionnement

Une meilleure planification des travaux de maintenance pour réduire les appels de service inutiles sur le terrain

Optimisation de l'échange de pièces et de la gestion des pièces de rechange

Moins d'« arrêts non planifiés » et des « arrêts planifiés » plus courts

Meilleure performance des machines

UN TIERS DES COÛTS D'ENTRETIEN EST UN GASPILLAGE.

L'objectif des mesures de maintenance proactive est toujours « zéro temps d'arrêt non planifié », selon lequel les intervalles de maintenance sont uniquement basés sur la demande et sans gaspillage. Bien entendu, cet objectif n'est pas atteint immédiatement après la mise en œuvre de la première mesure de l'IIoT, mais le fait d'y travailler constitue un important pas en avant !



4. QU'EST-CE QUE LE SERVICE DE COMPRESSEUR INTELLIGENT iConn 4.0

POURQUOI DEVRIEZ-VOUS ACTIVER ICONN ?



Efficacité absolue. Sécurité absolue

Non seulement iConn permet de détecter à temps les écarts par rapport à l'état optimal de l'installation et de prendre des contre-mesures, ce qui permet d'éviter des pannes et des temps d'arrêt coûteux, mais les intervalles de maintenance ne sont plus contrôlés dans le temps – ils sont basés sur l'usure de chaque composant et les besoins réels du système. De plus, la confidentialité, l'intégrité des données, l'authenticité et la protection sont TOUTES garanties.

iConn de CompAir – changer la façon dont nous faisons des affaires.

Aperçu des avantages d'iConn

La surveillance proactive en temps réel avec iConn pour votre installation d'air comprimé, offre de nombreux avantages :



Données d'exploitation en temps réel disponibles 24 heures sur 24



L'**usure** des composants de l'air comprimé **est identifiée précocement**



La maintenance à la demande **prolonge le cycle de vie des compresseurs** et **optimise les coûts**



Réduire les coûts d'exploitation dus à l'augmentation de la chute de pression dans les filtres et les séparateurs par une maintenance tardive



La performance maximale du compresseur **réduit la consommation d'énergie**



Identifier les **économies potentielles** en mesurant les coûts et l'efficacité



La surveillance et les alertes prédictives et préventives permettent **d'éviter des temps d'arrêt coûteux**



Planification optimisée de la maintenance



« iConn vous permet de rester connecté à votre station d'air comprimé à tout moment, de n'importe où – pour plus d'efficacité, de productivité et pour protéger votre investissement. »



5. LA MAINTENANCE PROACTIVE DEVIENT UN SERVICE PROACTIF



LES NOUVEAUX MODÈLES COMMERCIAUX ET L'INNOVATION QUI EN DÉCOULE

Aujourd'hui, les clients imposent des exigences plus strictes aux entreprises de fabrication. Ils ne veulent pas jeter leurs produits ou les remplacer par un nouvel appareil à la moindre défaillance.

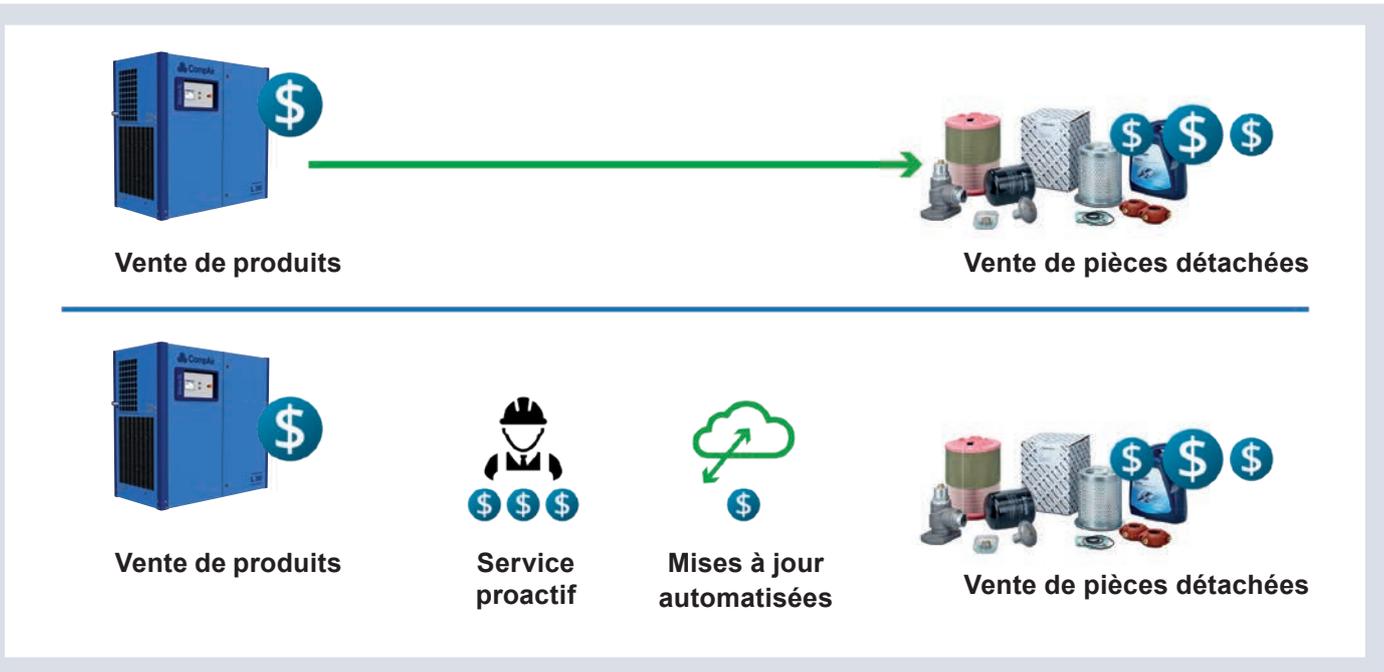
La maintenance proactive intervient à un stade plus précoce du processus et, dans de nombreux cas, elle permet d'éviter une panne, qui peut souvent être attribuée à une maintenance insuffisante ou à une utilisation incorrecte. Grâce à un travail de développement intensif, les capteurs sont de moins en moins chers et de plus en plus performants, ce qui signifie que les possibilités sont infinies pour les experts de l'IloT. Vous pouvez équiper vos produits d'un nombre illimité de points de contact et mettre en place une analyse complète en temps réel qui constitue la base d'une entreprise innovante.

Les volumes croissants de données offrent une grande quantité d'informations - choisissez ce dont vous avez vraiment besoin ! Les experts peuvent vous indiquer les points de contact dont vous et vos clients avez besoin pour l'évaluation, sur la base de l'analyse et de l'expérience.

Pour que la maintenance proactive puisse réaliser son plein potentiel, il faut que les bonnes informations soient fournies au bon moment. C'est la clé de l'IloT !

L'IloT transforme les entreprises manufacturières en prestataires de services. Des exemples allant des grandes entreprises aux moyennes entreprises montrent clairement comment les initiatives de l'IloT étendent le modèle commercial avec de nouveaux services. Non seulement l'Industrial Internet of Things permet aux entreprises d'étendre leur modèle commercial, mais il réduit également leur dépendance vis-à-vis de la vente de produits purs. La maintenance intelligente et proactive est basée sur la surveillance qui permet de contrôler les données d'état de milliers de machines et de systèmes simultanément.

Pourquoi ne pas fournir ces données à vos clients en tant que service ?



Les modèles « Product-as-a-Service » sont beaucoup plus compétitifs que les modèles commerciaux traditionnels. En effet, une fois mis en œuvre, la collecte de données n'est pas très coûteuse, mais les avantages sont énormes : vous pouvez alors offrir un service proactif comme caractéristique supplémentaire du produit, ce qui vous distingue de vos concurrents.



6. CES FACTEURS SONT DÉTERMINANTS POUR LE SUCCÈS DE VOTRE NOUVELLE ACTIVITÉ

Pour qu'un nouveau modèle d'entreprise soit un succès durable, vous devez d'abord vous poser quelques questions. Comment réussir le lancement d'une campagne de l'IIoT ? Que faut-il faire immédiatement et qu'est-ce qui peut attendre ? Vous devez être en mesure de définir clairement les services qui feront réellement progresser votre entreprise et les données dont vous avez besoin pour ce faire. Les données recueillies doivent être rassemblées, analysées et gérées.

Cet effort crée une valeur ajoutée - ce faisant, il est important que votre campagne d'IdO soit planifiée à long terme et qu'un logiciel approprié soit sélectionné. Aucun département de l'entreprise ne doit être négligé lorsqu'il s'agit de travailler en réseau. Évitez les solutions isolées et intégrez la production, IT, le service, la gestion de la qualité, votre équipe de vente ainsi que vos fournisseurs dans votre réseau d'IIoT. Bien que l'analyse soit souvent limitée à des

produits et systèmes individuels et à leurs erreurs sélectives, une erreur dans le cycle du produit peut rapidement s'étendre à l'ensemble du processus. Par exemple, les niveaux de stock doivent toujours être ajustés en fonction de la demande dans la production et les goulets d'étranglement doivent être évités grâce à l'échange d'informations avec les fournisseurs.

Concentrez également votre analyse sur les valeurs que vous pouvez utiliser pour mesurer le succès de votre entreprise, comme les temps d'arrêt, les taux d'échec, la qualité des produits et la vitesse de dépannage. La maintenance proactive est un facteur de coût essentiel qui influence la productivité, la compétitivité et le cycle de vie des produits. Pour mettre en place de nouveaux services et optimiser durablement la production, vous devez être en mesure d'enregistrer de manière transparente les dépendances et les détails dans votre entreprise.

Évaluez les facteurs suivants à l'avance pour obtenir les meilleures valeurs de la maintenance proactive et des offres de services :

1. Déterminez avec soin l'environnement des systèmes, des appareils et des machines à entretenir.
2. Veillez à ce que les systèmes ou les produits répondent également aux exigences d'une solution de l'IloT.
3. Vous devriez vérifier dans quelle mesure les dispositifs intégrés à l'IloT pourraient être étendus à d'autres.
4. Tenez compte des courts temps d'arrêt pendant l'introduction.
5. Identifier les données les plus importantes pour une évaluation ultérieure.
6. Si vous souhaitez principalement contrôler un service proactif via une solution Cloud, vous devez déterminer où celui-ci peut être hébergé.
7. Un logiciel IloT approprié doit être mis en œuvre.
8. Vous devez vous demander si les messages d'erreur ou les mesures de maintenance peuvent également être résolus/exécutés par la machine elle-même ou si un technicien de maintenance doit intervenir.
9. Chaque mesure doit être vérifiée au regard de la rentabilité basée sur le ROI (return on investment).

Une maintenance intelligente et proactive nécessite un plan d'action approprié et des interfaces correctement définies. Demandez conseil à un expert qualifié de l'IloT pendant la mise en œuvre. Nous pouvons vous montrer comment la maintenance proactive peut vous faire économiser de l'argent et comment vous pouvez créer de nouveaux modèles commerciaux avec des services proactifs.

Assurez votre avantage concurrentiel dès aujourd'hui grâce au service de compresseur intelligent iConn 4.0 !



7. Principes de sécurité numérique de l'iConn

Dès le début, nous avons mis l'accent sur la sécurité de l'iConn. La compréhension et le respect des principes de sécurité sont essentiels pour garantir la résilience et la fiabilité de notre plateforme de services numériques.

Parce que nous pensons que la sécurité doit être profondément ancrée à la fois dans notre produit et dans l'organisation elle-même, nous suivons une approche de «sécurité dès la conception». Ainsi, nous prenons en compte les défis potentiels en matière de sécurité dès le stade de la planification et construisons nos produits pour y répondre. Conformément à notre conviction que la sécurité n'est pas seulement une question de mise en œuvre technique, mais aussi une approche pratique, nous accompagnons nos produits tout au long de leur cycle de vie.

Guidés par une approche de la cybersécurité fondée sur les risques, nous avons pour principal objectif d'empêcher toute perturbation dommageable des dispositifs et des services que nous introduisons dans les actifs et les infrastructures IT/OT. En outre, nous accordons une grande importance à la sécurité de l'information, ce qui signifie que nous protégeons les données contre l'accès non autorisé, la corruption ou la falsification lors de leur création, de leur transport et de leur stockage.

Enfin, toutes nos interfaces de sécurité ont été mises en œuvre de manière pérenne dans l'ensemble de l'infrastructure informatique. Cela signifie que les défis futurs en matière de sécurité informatique peuvent être adaptés à court terme afin de garantir le niveau de protection le plus élevé possible.



www.compair.com

www.linkedin.com/company/compair