



TECHNOLOGIE

pour l'industrie du moulage par injection

Le Process du point de vue du plastique

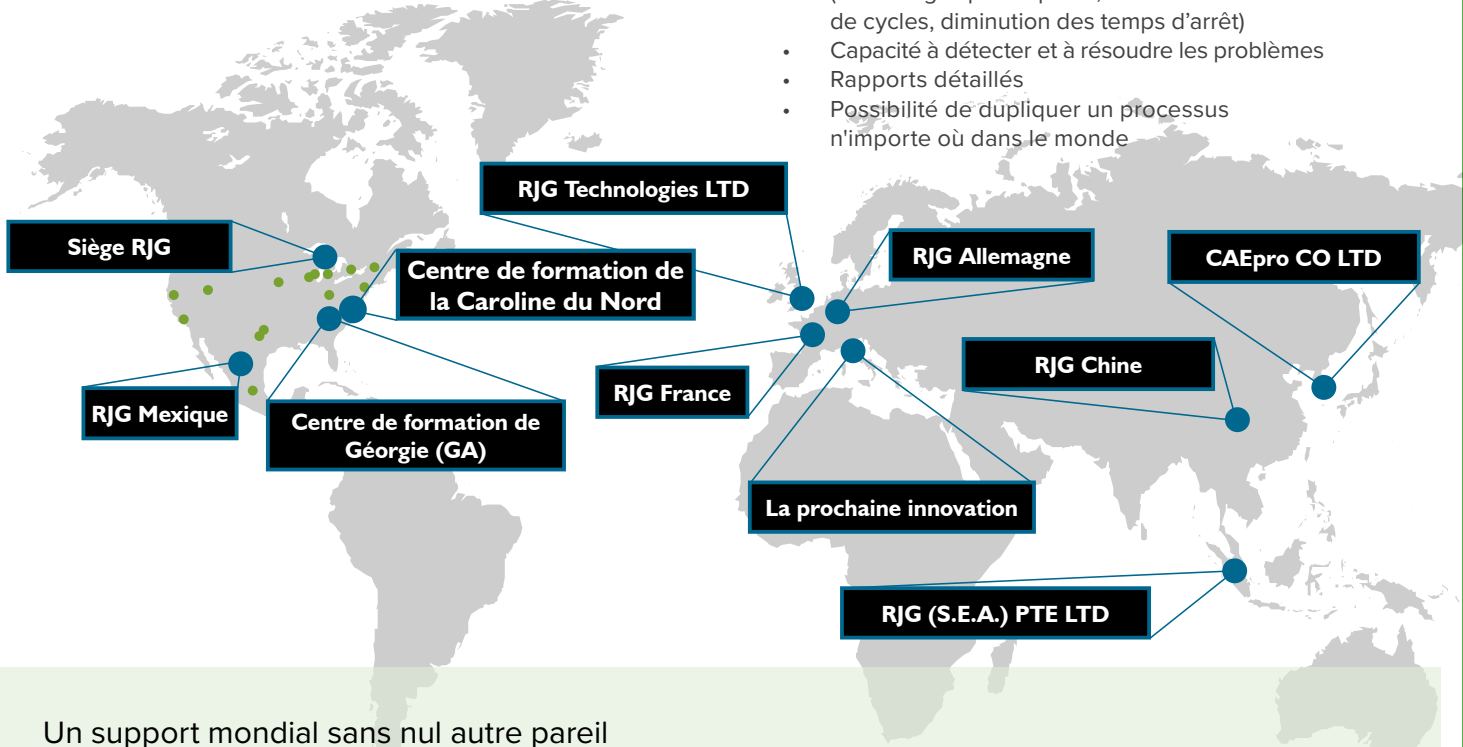
Pourquoi la technologie RJG ?

Le niveau supérieur du contrôle de processus

RJG bénéficie d'une reconnaissance mondiale du fait qu'elle utilise les outils les plus efficaces non seulement pour recueillir des données du point de vue du plastique, mais aussi pour enregistrer, analyser et utiliser ces données afin d'améliorer considérablement la qualité des pièces et de réduire les coûts.

Les avantages de l'utilisation de la technologie RJG :

- Temps de cycle amélioré
- Un meilleur taux d'utilisation de la machine
- Réduction des rebuts
- Amélioration de la qualité
- Réduction des délais de mise sur le marché (démarrages plus rapides, réduction des durées de cycles, diminution des temps d'arrêt)
- Capacité à détecter et à résoudre les problèmes
- Rapports détaillés
- Possibilité de dupliquer un processus n'importe où dans le monde



Un support mondial sans nul autre pareil

Nous ne nous contentons pas de vous vendre un produit, nous vous accompagnons dès le tout début pour trouver la source de votre problème et aboutir à une vraie solution. Nous viendrons même vous aider à vous installer pour être sûr que vous partez du bon pied. Même après que vous ayez réalisé vos pièces sans rebut, nous serons toujours là pour vous accompagner.

Nos options technologiques

Systèmes de surveillance de process

Il ne suffit pas que votre moule soit équipé de capteurs, vous devez disposer d'un moyen d'afficher et de lire les données qu'ils collectent. Nous avons deux systèmes de surveillance de procédé pour vous aider précisément en cela : il s'agit du système eDART® et du CoPilot®. Tous deux permettent d'identifier des dérives de process et enregistrent les données, toutefois, leur mode de fonctionnement et d'affichage des données diffèrent considérablement.

Systèmes de réseaux d'usines

Imaginez pouvoir accéder à toutes vos machines à partir d'une seule page Web à distance. C'est précisément ce que vous permettent de faire nos systèmes de gestion de réseau. Le gestionnaire de données eDART (EDM) vous fournit les données de cycle en temps réel pour tous les eDARTs, et le Hub® vous fournit des données de tous les CoPilots en réseau.

Surveillance de la pression d'empreinte

Des capteurs de pression dans la cavité sont placés dans le moule pour surveiller ce qui se passe du point de vue du plastique. En utilisant la technologie des capteurs, vous êtes en mesure de savoir si c'est une bonne pièce avant que le moule ne s'ouvre.

Notre réputation exceptionnelle

« RJG a amélioré notre qualité et la robustesse de nos outils. Nous sommes maintenant en mesure de trier, contenir, éliminer les dommages causés au moule et minimiser les rebuts. Ces économies nous ont permis d'acquérir une troisième presse dans l'atelier, également équipée RJG. Considérant tout ce que nous avons économisé grâce à l'équipement de RJG, ça reviendrait au final trop cher de s'en passer. Nous n'envisageons plus une machine n'ayant pas d'équipement RJG. »
– Magna, les miroirs de l'Amérique

« L'utilisation de la technologie de RJG nous a permis de voir à l'intérieur du processus et de comprendre ce qui s'y passait. Les graphiques eDART nous ont permis de voir l'interaction de la presse et de la cavité en même temps par rapport à la pression plastique. Nos clients ont maintenant une confiance accrue dans nos capacités, et nous sommes devenus le moindre de leurs soucis dans la chaîne d'approvisionnement. »
– Nypro Healthcare

« Dès le premier jour de la mise en application, nous avons pu observer l'impact de la technologie de RJG. Nous avons considérablement amélioré la qualité de nos produits, et nous pouvons désormais documenter et valider les résultats en toute confiance. La disponibilité de ces données nous permet de fournir des informations précises à nos clients et d'être proactifs dans un grand nombre d'aspects qui, dans le cadre de procédures normales, reposeraient uniquement sur des hypothèses. »
– Dana Molded Products

« Le coût est la raison pour laquelle les gens hésitent à se plonger dans cette technologie, mais si vous n'investissez pas maintenant, cela pourrait vous coûter plus tard. En fin de compte, nos clients ne reçoivent jamais de rebuts liés au processus, et la qualité globale de leur produit final est supérieure. Vous ne pouvez pas tout déceler avec une inspection manuelle, et un seul engrenage défectueux est déjà un de trop pour nos clients. »
– Winzeler Gear



Contrôle des processus : le système *eDART*



Le leader de l'industrie dans la maîtrise process

Le système *eDART*™ est le système de surveillance et de maîtrise le plus complet et le plus puissant pour les applications de moulage par injection plastique. Il permet aux utilisateurs de contrôler les deux variables les plus importantes dans le moulage par injection : les hommes et le plastique. Le système est essentiel pour tout transformateur souhaitant stabiliser son processus de moulage par injection, trier les pièces mauvaises et/ou maîtriser son process afin de s'assurer d'obtenir des pièces de la plus haute qualité tout en réduisant leur coût de fabrication.

Trouvez la racine du problème

Ce logiciel fournit des outils numériques et graphiques à la fois dans la vue d'ensemble de l'installation (via l'EDM) et sur la machine qui permet aux utilisateurs de déterminer la cause du problème. Le système *eDART* est capable de répondre aux questions plus rapidement telles que : "La pression de maintien a-t-elle changé ?" La plastification est-elle différente ? Quelqu'un a-t-il ajusté le temps de refroidissement ? Et la viscosité a-t-elle augmenté ? Ceci permet de réduire le temps nécessaire à la détermination des causes, d'augmenter l'utilisation et de s'assurer constamment que les procédures de qualité pour les réglages de process sont suivies.

Savoir quand un processus est hors tolérance

Tous les utilisateurs *eDART* peuvent créer des modèles pour leurs process. Lorsqu'un process dévie de ce modèle, l'écran de présentation du système envoie un avertissement. En un simple coup d'œil, les utilisateurs peuvent savoir quels process ne collent pas à la courbe étalon et son niveau de dérive.

Démarrez rapidement et facilement

La plate-forme logicielle fonctionne de manière transparente avec les capteurs Lynx™ de RJG. Lorsqu'on branche un capteur Lynx dans le système, le programme le reconnaît automatiquement et permet à l'utilisateur de l'assigner à un moule ou à une machine. Cette capacité prête à l'emploi permet de réduire le temps de mise en place, et donc de disposer de plus de temps pour fabriquer des pièces de qualité.

Trois choix d'options logicielles

RJG propose 3 options logicielles : l'*eDART conx*™ pour la stabilisation de vos machines, *eDART flx*™ pour la mise à l'écart des pièces non conformes et *eDART apex*™ pour la maîtrise totale des process. Si plus de fonctionnalités sont nécessaires, les unités *conx* et *flx* peuvent être mises à niveau vers *unapex*.



Le contrôle des processus: *eDART* Options logicielles



conx : Stabiliser le processus

Le module logiciel de l'*eDART conx*™ offre aux utilisateurs la possibilité de visualiser l'état de la machine et leur permet de vérifier facilement qu'un process est reproductible. Il n'est pas toujours possible d'instrumenter chaque empreinte de chaque moule, dans ce cas, la meilleure option est de surveiller la machine et le matériau et de procéder à des corrections de manière systématique. Le logiciel *eDART conx* identifie si le bon réglage presse est en cours et quand la viscosité de la matière est dans une plage spécifiée.



flx : Décelez et isolez les pièces mauvaises

Le module logiciel *eDART flx*™ offre aux utilisateurs la possibilité de visualiser la situation à l'intérieur de l'empreinte, comme la pression et la température. Les données collectées depuis l'*eDART* permettent aux régisseurs de placer des limites d'alarmes pour déceler et isoler rapidement les incomplets avec un réglage simple. Afin d'assurer un isolement rapide des pièces, le logiciel *flx* est capable de détecter les rebuts avant l'ouverture du moule, de piloter les tapis pièces et autres robots. Ceci élimine ainsi le tri des pièces en manuel, long et couteux.



apex : Assurez une maîtrise totale sur le processus

eDART apex™ permet aux utilisateurs de voir et d'ajuster les paramètres de process en temps réel. Ce système réunit les informations sur la machine et le moule en une seule interface utilisateur. *apex* permet aux utilisateurs de savoir quand un travail fonctionne en respectant la tolérance et fournit des données en temps réel sur ce qui se passe avec leur process. Les utilisateurs peuvent ainsi faire face à la hausse constante des exigences en matière de qualité et produire des pièces bonnes à chaque cycle d'injection.

Options logicielles supplémentaires

Pilotage Valve Gate transforme le système *eDART* en un contrôleur de séquence de buses. Il permet l'équilibre du remplissage en utilisant l'ouverture par volume et le positionnement des lignes de soudure. Le plus grand avantage provient de l'utilisation de capteurs de pression ou de température dans la cavité lus par le système *eDART* pour contrôler l'ouverture/la fermeture des busettes. Ceci peut considérablement réduire l'impact des changements matières.

Le contrôle de la navette est utilisé pour le moulage par insertion avec deux bases de moules ou plus. L'utilisation d'une ou de plusieurs entrées de position de base du moule permet au système *eDART* de déterminer la base qui est active (en cours d'injection) et les alarmes de capteur à utiliser. Il détermine automatiquement quels capteurs sont actifs en utilisant la pression détectée.

D'autres modules logiciels existent, selon vos besoins.

Contrôle du processus : Le CoPilot

CoPilot - Process Match Assistant

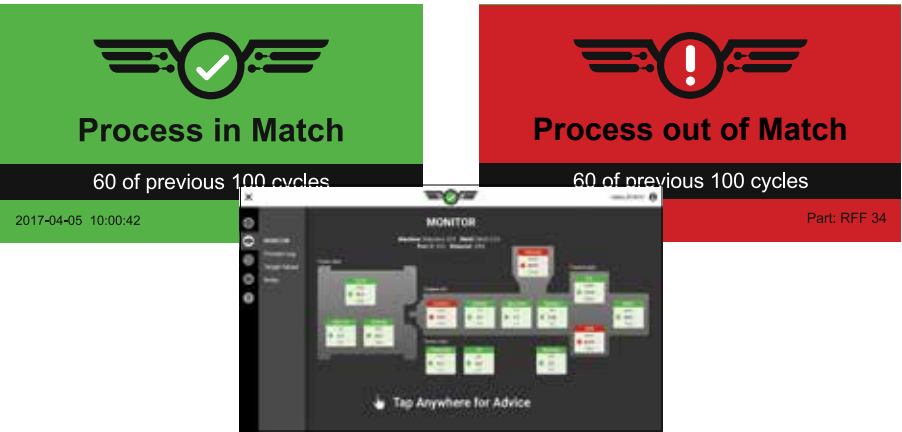
Fonctionnant comme un système de notification, un outil de communication et un coach, le CoPilot™ a pour but de fournir un programme simple et pratique, si facile à utiliser que les techniciens de tous niveaux peuvent s'assurer que leur process reste dans les limites validées. Grâce aux notifications en temps réel, aux procédures pas à pas, au tri automatique des pièces, etc., CoPilot aide à combler le déficit de compétences, à réduire les rebuts et à réduire le temps perdu à trier les pièces suspectes.

Facile à utiliser quel que soit le niveau d'expérience

L'un des plus grands problèmes dont l'univers industriel souffre aujourd'hui c'est le manque d'employés qualifiés. Imaginez disposer d'une machine si facile à utiliser que n'importe qui pourrait commencer à fabriquer des pièces bonnes avec peu ou pas de formation. Démarrer avec CoPilot. Grâce aux instructions étape par étape, les transformateurs sont en mesure de savoir exactement l'élément à changer sur la machine, l'ampleur d'un tel changement et dans quel but.

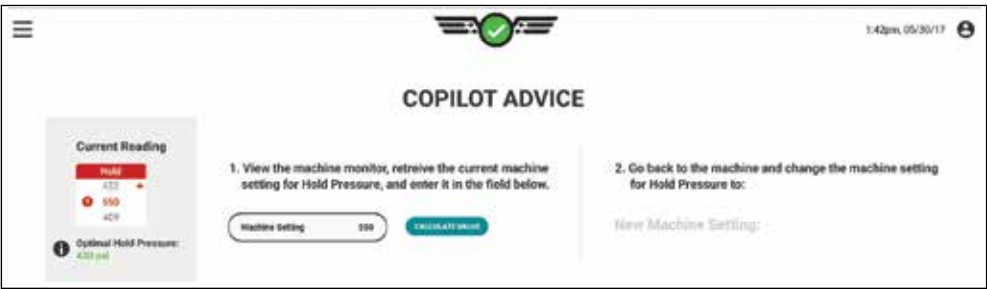
Notifications en temps réel

Éviter de faire de mauvaises pièces sans le savoir en recevant en temps réel des notifications quand votre process dérive. Dès lors qu'un processus s'écarte des paramètres définis, l'écran devient rouge et affiche le nombre de cycles déviés. L'écran rouge vif est facile à voir de loin et vous indique exactement jusqu'où il faut remonter pour vérifier les pièces suspectes. Lorsque vous touchez l'écran, vous pouvez voir clairement quelle est la variable qui ne correspond pas et suivre les instructions étape par étape pour la remettre en place.



Instructions étape par étape

CoPilot observe les réglages réels de la machine et propose des instructions pour recalibrer un procédé dans les paramètres définis. Si le problème n'est pas résolu dans le bon ordre, les autres variables peuvent dévier à leur tour. C'est pourquoi CoPilot vous guide étape par étape selon des principes de moulage scientifique en priorisant les variables les plus importantes hors tolérances. Une fois que toutes les variables retrouvent les paramètres prédéfinis, l'écran devient vert, vous informant que tout est à nouveau conforme.



Maîtrise du processus : Le CoPilot



Journaux de modification de processus

De plus, CoPilot procède à un enregistrement des modifications des données de journal qui indique quels processus ont été modifiés, quand les modifications sont survenues et la personne ayant résolu le problème. Il peut être difficile de prouver aux utilisateurs finaux et aux clients qu'un processus était conforme aux spécifications lors de la création d'une pièce spécifique, ce qui peut être préjudiciable en cas de défaillance de la pièce. Les journaux de modification de procédés permettent à la direction d'avoir un aperçu plus clair de ce qui se passe dans l'atelier et de disposer de données indiquant qu'un procédé est resté dans les limites. Cela aide à prouver qu'une pièce défectueuse n'était pas due au fait que votre process avait dérivé. Les utilisateurs sont invités à remplir les journaux de modifications en ajustant les paramètres de la machine. Vous n'avez donc pas à vous soucier de savoir s'ils sont enregistrés ou non.

Process Log

all

Machine

Time

Refresh Data

Date/Time	Author	Problem	Solution	Notes
2017-04-04 05:00:00	Technician	Flash	Followed the advice of the software	The vent was clogging on the press
2017-04-04 05:00:00	Steve	Troubleshooting	Other	Our quality manager needed to do
2017-04-04 05:14:47	Steve	Short	Followed the advice of the software	We accidently added the incorrect
2017-04-04 05:34:54	Steve	Short	Followed the advice of the software	Hold pressure was incorrectly set

Notes: Hold pressure was incorrectly set on the machine by someone on the previous shift. I referenced the process setup sheet for the job and put the hold pressure back to what it should've been.

Values out of match:

Current HoldPressure

Current Value:

0.58 inches

Out of Match Amount:

(+0.28)

Out of match start: 05:34:54

Out of match end: 05:35:00

Out of match tolerance: 100%

Time to report: 5m

Machine: 0007-01

Mold: CAMMETER FRAME

Process: 007-0204-01

Tri automatique des pièces

Si un procédé sort des limites, toutes les pièces non conformes sont automatiquement écartées, éliminant ainsi la nécessité de les trier à la main. Cela réduit considérablement le temps passé à trier en cours de cycles les pièces où l'on se demande quelles pièces sont bonnes ou mauvaises, et, en même temps, réduit le rebut de pièces potentiellement bonnes du fait de l'incertitude.

Audits de procédés simplifiés

De nombreux transformateurs disposent d'une forme de contrôle de process manuel en cours – ceci implique généralement qu'un ou plusieurs employés mènent une comparaison manuelle visant à s'assurer que les points de réglage sur chaque presse correspondent au contenu de la fiche de réglages. CoPilot a la capacité de superviser et d'exécuter ce contrôle en temps réel, 24h/24, 7j/7. Cela permettra de réduire considérablement voire d'éliminer le temps consacré aux contrôles manuels et de libérer du temps pour se concentrer sur d'autres tâches.



Mise en réseau : *eDART* Data Manager

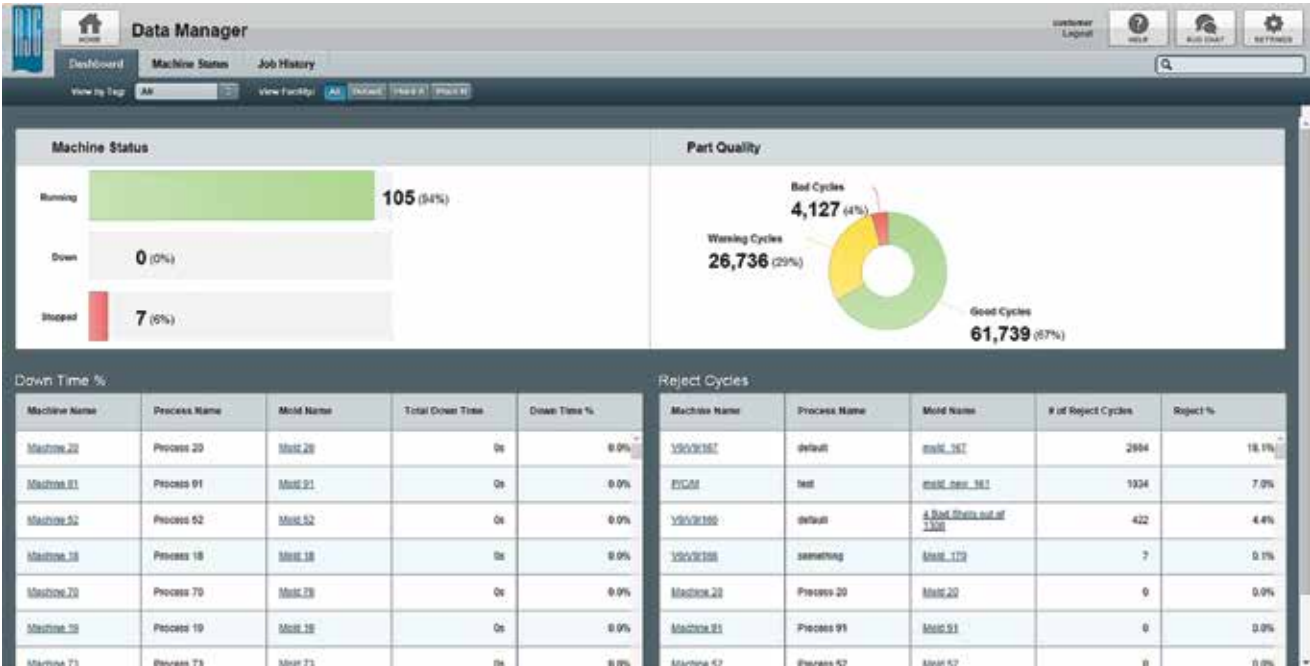


Construisez et gérez vos systèmes *eDART*

Le gestionnaire de données *eDART*® Data Manager de RJG est une solution logicielle complète pour la mise en réseau et la gestion de votre réseau *eDART*.

Caractéristiques et avantages

- Sauvegarde automatique de toutes les données *eDART*
- La fonction de copie croisée permet aux fichiers de moules de suivre le moule d'une presse à l'autre
- Vue d'ensemble de toutes les machines avec la possibilité d'afficher un processus unique
- Synchronisation de l'heure de tous les systèmes *eDART* sur le réseau



Chaque *eDART* sur une plate-forme

L'EDM deviendra la pièce maîtresse de votre réseau *eDART* fournissant une interface unique et simple permettant d'exécuter toutes les fonctions nécessaires pour accéder, prendre en charge et utiliser le système *eDART*. L'EDM peut devenir la passerelle entre le réseau d'installation existant et le réseau *eDART*.

Vue d'ensemble du système avancé

La fonction de présentation avancée du système vous permet d'afficher tous les *eDART* de votre réseau à partir du navigateur Web sur votre bureau. Vous pouvez voir quelles presses sont en panne et pour quelle durée, quelles tâches elles exécutent, le nombre de bons cycles et de cycles rejetés, et bien plus encore. La visionneuse de proces vous permet d'afficher le process en cours sur n'importe quel système *eDART* avec un cycle en temps réel et des rapports de données.

Mise en réseau : le Hub



The Hub

Construisez et gérez vos systèmes CoPilot

Le Hub® permet aux transformateurs et aux responsables d'usines de surveiller l'ensemble de leur usine à partir d'un seul point d'accès à distance. Il offre une interface unique et simple qui permet aux utilisateurs d'accéder, de prendre en charge et d'afficher tous les systèmes CoPilot™ de leur réseau depuis un navigateur Web. Le Hub présente clairement les machines qui produisent des pièces de bonne qualité, de mauvaise qualité ou de qualité douteuse et en indique la raison.

Voir les secteurs à problèmes potentiels

À l'aide de rapports de synthèse détaillés sur les tâches, les responsables peuvent rapidement déployer les ressources nécessaires pour remédier aux problèmes en cours.

Savoir ce qui se passe dans l'atelier

Vous pouvez immédiatement savoir si un process est en cours d'exécution dans les limites établies et vous assurer que les alarmes sont définies et activées. Vous pouvez également savoir ce qui s'est passé quand ils ont quitté l'usine, y compris : les changements d'alarme, les sorties d'alarme déclenchées, les rebuts excessifs, les problèmes de séquençement de la machine, etc.

Recevez des statistiques de process détaillées

Des analyses statistiques approfondies permettent aux utilisateurs d'analyser les procédés et de déterminer les variations. Cela signifie que vous pouvez identifier les problèmes à l'aide des données.

Affichez les historiques de cycles

La version améliorée vous permet d'afficher les process, actuels et passés, exécutés sur n'importe quel système CoPilot avec des données et des graphiques récapitulatifs. Vous pouvez voir les cycles au fil du temps et regarder les tendances à long terme des données. Cela signifie qu'il enregistre chaque injection afin que vous puissiez voir exactement ce qui s'est passé lors d'un cycle spécifique un jour donné et à un moment précis.



Technologie de capteur : aperçu

Pourquoi mesurer la pression dans l'empreinte ?

En termes simples, ce qui se passe dans l'empreinte reste dans la pièce Les capteurs de pression dans l'empreinte sont la méthode reconnue qui permet de savoir avec certitude ce qui arrive au plastique lorsqu'il forme la pièce. Les données de pression peuvent aider à identifier les problèmes de moulage courants, tels que les inclusions, les manques matière, les vides, les déformations, les variations dimensionnelles, etc. Si vous êtes conscients de ces problèmes, vous serez en mesure d'apporter les ajustements nécessaires pour réduire les coûts, améliorer la qualité du produit et rendre le client plus satisfait.

Pourquoi mesurer la température ?

La température est essentielle dans la fabrication d'un grand nombre de pièces, et particulièrement celles avec des matériaux semi-cristallins ou ayant des tolérances dimensionnelles serrées. Les modifications ou interruptions de durée du cycle peuvent considérablement affecter la stabilité thermodynamique. L'installation d'un capteur de température peut vous aider à diagnostiquer les problèmes et à empêcher l'envoi de pièces défectueuses.

Choisir le bon capteur

Pour recueillir les données correctes, il est essentiel d'avoir le bon capteur au bon endroit. Il y a l'embarras du choix en matière de capteurs et de techniques d'installation spécialisées, par conséquent, cela peut sembler un peu écrasant au début. Nous serions ravis de vous aider à choisir le capteur idéal pour votre application.



Technologie de capteur : options matérielles

Capteurs de pression d'empreinte

Nous disposons d'une grande variété de capteurs de pression dont la taille, les tolérances et les techniques d'installation varient pour s'adapter à une grande variété d'applications. Il y a trois types de systèmes au choix :

Mono voie

Chaque capteur possède son propre adaptateur et est installé dans la machine individuellement. Ceci est adapté pour les applications à un seul capteur.

Multi voies

Jusqu'à huit capteurs sont connectés à un seul adaptateur, ce qui facilite l'installation, réduit l'encombrement et les coûts. Il minimise également les câbles dans l'environnement du moule.

Lynx™ Embedded

Comme indiqué dans l'image ci-dessous, chaque capteur est équipé de sa propre électronique Lynx, ce qui lui permet de se connecter au système *eDART* et d'afficher les données de façon numérique. Ces capteurs sont intégrés directement dans la plaque de moule avec un seul point de connexion externe.



Capteurs de température

Nous avons différents capteurs de température au choix, en fonction de votre application. Des capteurs de température sont utilisés pour analyser la variation de température à l'intérieur de la cavité du moule, et leur taille, leur portée et leurs techniques d'installation varient.

Déflexion du moule

Le capteur déflexion de moule mesure le degré d'ouverture de la jointure du moule à chaque cycle. Lors de la fermeture du moule, la broche est pressée tout contre le plan de joint et la force totale est appliquée sur le capteur — cette valeur est consignée en tant que « déflexion nulle ». À mesure que le moule « s'ouvre », la force diminue. À chaque réduction incrémentielle de la force, le capteur signale une hausse de la déflexion.

Installation et trousse de test

Nous proposons trois kits de test et d'installation différents : le Sensor eValuator, le kit d'installation des capteurs boutons Lynx et le kit d'installation du capteur encastré. L'eValuator fournit des diagnostics sur les problèmes typiques de capteur et détecte les erreurs d'installation. La trousse d'installation des capteurs bouton Lynx contient les outils et la documentation qui vous aideront à assurer une installation correcte des capteurs jauge standard (Ø 12,7mm). La trousse d'installation/de contrôle de capteurs encastrés contient les outils et la documentation nécessaires afin d'installer et de contrôler les dimensions des poches pour des capteurs de pression de cavité piézoélectriques encastrables de 4 mm.

Emplacements

États-Unis

RJG USA (Siège Social)

Traverse City, MI 49686
téléphone : +01 231 947-3111

Centre de formation régional SE
Woodstock, GA
téléphone : +01 678 401-7494

Centre de formation de Caroline du Nord
Gibsonville, NC
+01 336 310-8594

E-mail : sales@rjginc.com
Site Web : www.rjginc.com

Mexique

RJG Mexico

Chihuahua, Mexique
téléphone : +52 614 4242281
E-mail : sales@es.rjginc.com
Site Web : es.rjginc.com

France

RJG France

Arinthead, France
téléphone : +33 384 442 992
E-mail : sales@fr.rjginc.com
Site Web : fr.rjginc.com

Allemagne

RJG Germany

Karlstein, Allemagne
téléphone : +49 (0) 6188 44696 11
E-mail : sales@de.rjginc.com
Site Web : de.rjginc.com

Royaume-Uni/ Irlande

RJG Technologies Ltd

Peterborough, Angleterre
téléphone : +44 (0)1733 232211
E-mail : sales@rjginc.co.uk
Site Web : www.rjginc.co.uk

Italie

Next Innovation Srl

Milan, Italie
téléphone : +39 335 178 4035
E-mail : sales@it.rjginc.com
Site Web : it.rjginc.com

RJG (S.E.A.) PTE LTD

Singapour, République de Singapour
téléphone : +65 6846 1518
E-mail : sales@sg.rjginc.com
Site Web : en.rjginc.com

Chine

RJG China

Chengdu, Chine
Téléphone : +86 28 6201 6816
E-mail : sales@cn.rjginc.com
Site Web : zh.rjginc.com

Corée

Caepro

Séoul, Corée
téléphone : +82 02-2113-1870
E-mail : sales@ko.rjginc.com
Site Web : www.caepro.co.kr



www.rjginc.com



RJG Headquarters