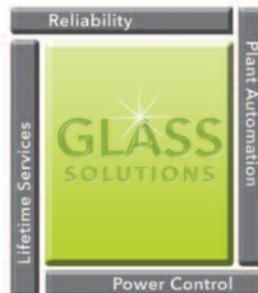


Verre

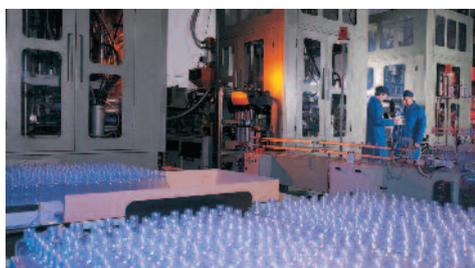
Le leader des solutions
pour les verriers



imagine making the
impossible possible

Solutions Verre par Invensys Eurotherm ...

Invensys Eurotherm est un partenaire qui comprend votre procédé. Nous sommes un groupe international maîtrisant l'ensemble de vos procédés d'automatisation et solutions de contrôle de puissance. Un partenaire avec une implantation suffisamment importante pour parler la langue maternelle de votre équipe locale. Nous comprenons vos problèmes d'automatisation et pouvons les résoudre avec vous, en vous offrant un support dédié qui vous apportera toujours une solution et ce à n'importe quel stade de vos opérations, de l'ingénierie technique jusqu'à vos achats. Nous pouvons et nous devons imaginer rendre l'impossible possible pour nos clients verriers.



Approche globale et rentabilité

Invensys Eurotherm vous offre la méthode la plus efficace pour optimiser votre rendement et, d'une manière plus générale, votre rentabilité. Nous vous aidons à améliorer les performances de vos ressources clés - personnel, équipements, énergie, matières premières - en temps réel, avec des résultats spectaculaires et mesurables, par le biais d'une approche ouverte et collaborative.

Nous sommes reconnus à travers nos principales marques :

**Avantis Eurotherm Foxboro IMServ InFusion
Simsci-Esscor Skelta Triconex Wonderware**

Nos produits sont utilisés par plus de 40 000 clients dans près de 200 000 usines et installations dans le monde.

L'équipe d'experts verriers d'Invensys Operations Management se concentre sur la fourniture de solutions verre à haute performance dans une approche de rentabilité. Notre gamme complète de solutions est indépendante de toute plateforme, vous permettant ainsi de garder le contrôle de vos opérations.

**GLASS
SOLUTIONS**

Expérience et compréhension

Les solutions Invensys sont utilisées dans les procédés float, le verre creux, la fibre de verre, la fibre optique et d'autres types spéciaux. Nous sommes impliqués dans les projets d'automatisation industrielle du verre depuis plus de 45 ans, intervenant aussi bien auprès des industriels mondiaux, que sur des installations à l'échelle locale.

Pourquoi choisir les solutions Verre Eurotherm ?

- Une expertise et une expérience internationales pour la fourniture de solutions dans tous les grands secteurs de la fabrication du Verre
- Des réalisations qui ont fait leur preuve avec un retour sur investissement optimal
- Plus de 45 années d'expérience en solutions de contrôle, de gestion de données et d'automatisation évolutive
- Des solutions économiques pour améliorer la fiabilité et l'efficacité de vos procédés ainsi que la qualité de votre produit
- Une expérience prouvée dans la collaboration et l'intégration avec de nombreux fournisseurs et plateformes
- Des équipes spécialisées déployées dans le monde entier et possédant une grande expérience des problématiques verrières
- Un approvisionnement en pièces détachées et un service d'assistance locaux
- Une équipe qui travaillera avec votre équipe, un partenariat synonyme de réussite

... la réalité au delà de l'imagination

Une réponse à vos défis industriels

Maximiser la rentabilité

- Excellence opérationnelle - Optimiser la performance à travers le contrôle de l'entreprise et de la production
- Excellence de l'actif - Equilibrer l'utilisation effective et la disponibilité de tous les actifs pour une rentabilité maximale de l'entreprise
- Excellence de la productivité - Maximiser l'efficacité des systèmes et du personnel
- Excellence environnementale et sécurité - Equilibrer votre responsabilité sociale, votre sécurité, assurer un environnement mondial durable et une rentabilité à long terme

Une vaste expérience des applications associée à un portefeuille produits offrant une réponse en parfaite adéquation avec l'industrie du verre

Invensys Eurotherm vous fournit une large gamme de produits, solutions et services pour l'industrie du verre incluant :

- Automatisation de l'atelier de composition et gestion et contrôle des matières premières
- Automatisation et contrôle des fours
- Boosting des fours électriques
- Systèmes de contrôle avancé
- Capteurs et thermocouples spécifiques aux applications Verre
- Sondes à oxygène, interfaces capteurs dédiés et stratégies de contrôle
- Variateurs de vitesse
- Systèmes de fusion électrique
- Chauffage toit de bains et étenderies
- Contrôle du bushing et systèmes de chauffe
- Système de gestion de l'énergie et des services
- Acquisition des données de l'installation, archivage sécurisé à long terme et outils d'analyse
- Calcul des émissions, rapports et prévisions

Confiance dans la mesure du rapport qualité/prix

L'équipe Verre d'Eurotherm s'engage à mettre au point des produits et des solutions visant à minimiser les coûts d'exploitation de votre usine tout en optimisant la productivité et la qualité.

- Planification, gestion, mise en oeuvre et exécution
- Formation du personnel et des équipes dirigeantes
- Solutions évolutives - d'une simple boucle de régulation à l'automatisation complète de l'usine
- Installation rapide pendant les reconstructions à chaud ou à froid
- Réduction de la consommation d'énergie grâce à des systèmes évolués de surveillance et de changement de combustible et à la régulation éprouvée de combustion oxygène/gaz et oxygène/fuel.
- Réduction des coûts de main d'oeuvre grâce à l'automatisation
- Contrats de maintenance et de services en vue de protéger votre investissement
- Un éventail complet de services pour tirer le meilleur parti de votre système :
 - Développement de solutions
 - Installation
 - Mise en service
 - Etalonnage
 - Gestion des pièces détachées
 - Assistance technique

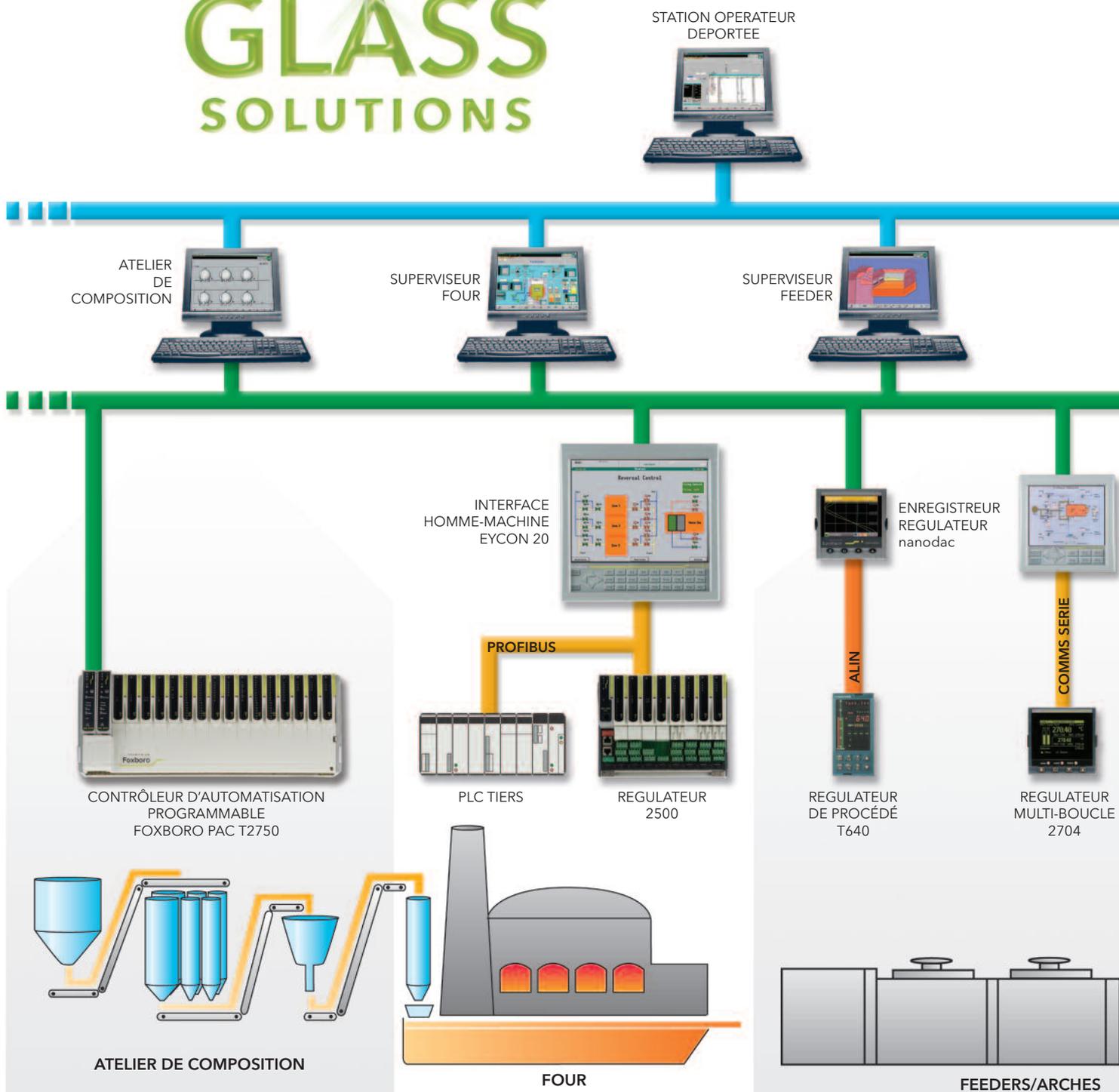


Des solutions de contrôle de procédé évolutives, modulaires et qui ont fait leurs preuves

D'un simple contrôle de boucle à l'intégration des informations et aux systèmes de contrôle distribués (DCS) dans toute l'usine, Invensys Eurotherm vous offre des solutions évolutives et modulaires adaptées à votre application et à votre budget. Lorsque vos exigences évoluent, de nouveaux modules peuvent être facilement intégrés dans votre système, l'intégration étant un des éléments clés de l'offre Invensys Eurotherm. Nos produits, aussi bien matériel que logiciel, sont conçus pour fonctionner avec de multiples plateformes de communication, avec une connectivité à tous les niveaux.

Cependant, les résultats les plus rentables peuvent être atteints en utilisant les composants du portefeuille produits Invensys Operations Management comme les produits d'automatisation Foxboro intégrés à la plateforme système Wonderware. Ils fournissent un contrôle fiable, un enregistrement des données sécurisé et la haute disponibilité d'un système redondant.

GLASS SOLUTIONS





PC RAPPORTS
QUALITE ET PRODUCTION



PORTAIL WEB ET
ANNOTATIONS
ALARMES



INTERNET

RESEAU USINE

BOBINAGE/DECOUPE



BOBINAGE/DECOUPE



ETHERNET DE CONTROLE

INTERFACE
HOMME-MACHINE
EYCON 10



ENREGISTREUR
GRAPHIQUE
6100A



CONTRÔLEUR D'AUTOMATISATION
PROGRAMMABLE
FOXBORO PAC T2750



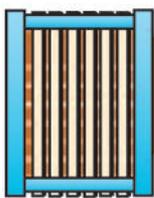
CONTRÔLEUR
D'AUTOMATISATION
PROGRAMMABLE
FOXBORO PAC T2750



PLC TIERS



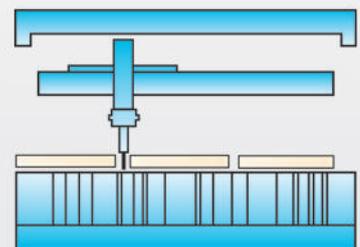
STATION
DE PESAGE



FIBRAGE



BOBINAGE



DECOUPE

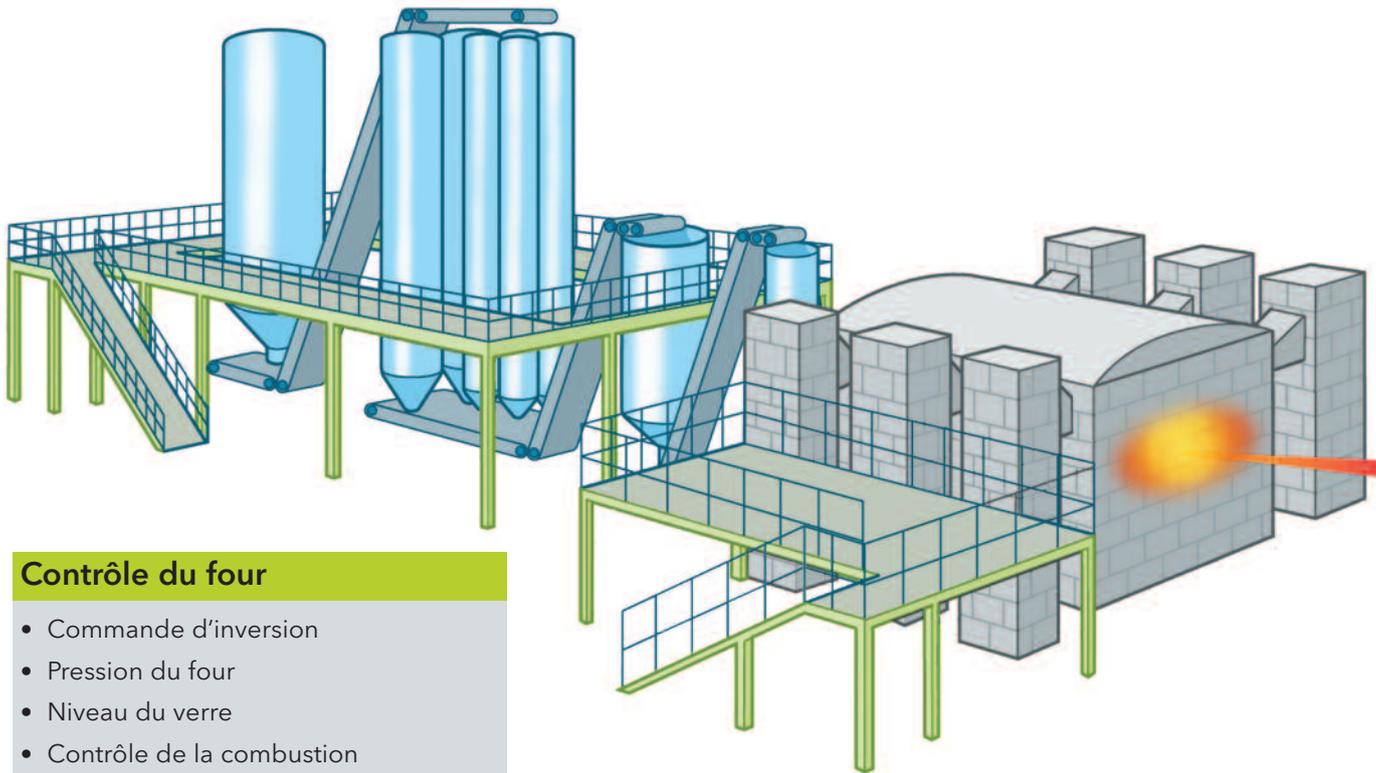
Notre force : une solide expérience sur de nombreuses applications ...

Composition

- Gestion des recettes
- Commande des matières premières
- Séquençage des trémies
- Tapis transporteur et mélangeur
- Archivage des enregistrements pour chaque lot

Affinage et Bassin de travail

- Régulation split/range
- Contrôle du mélange air/gaz
- Contrôle du mélange oxygène/gaz
- Feeders à coloration
- Commande de boosting



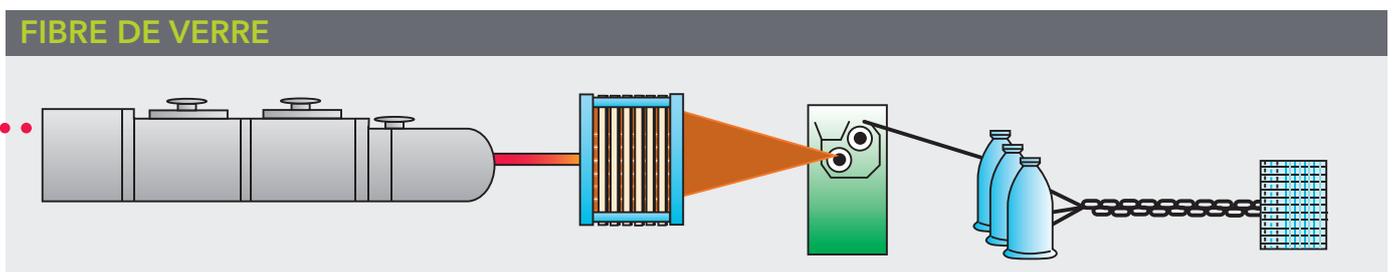
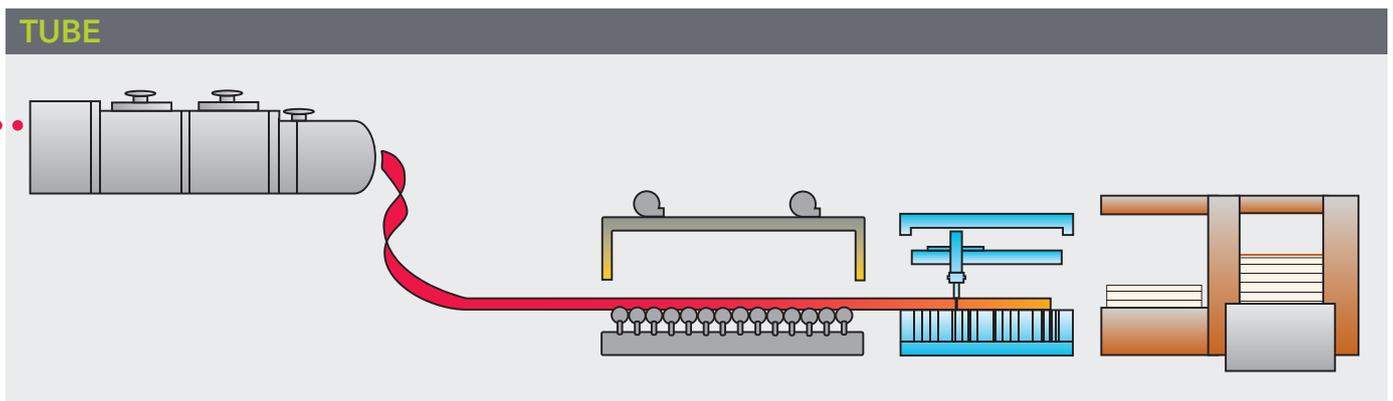
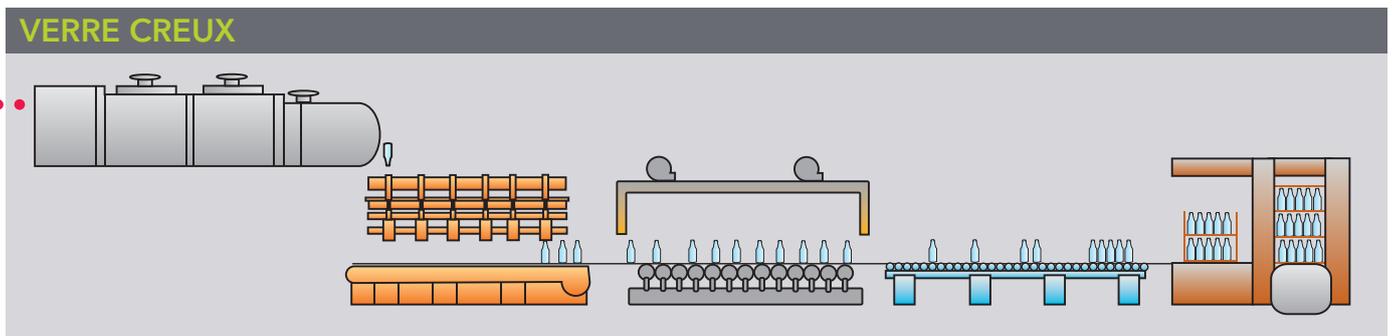
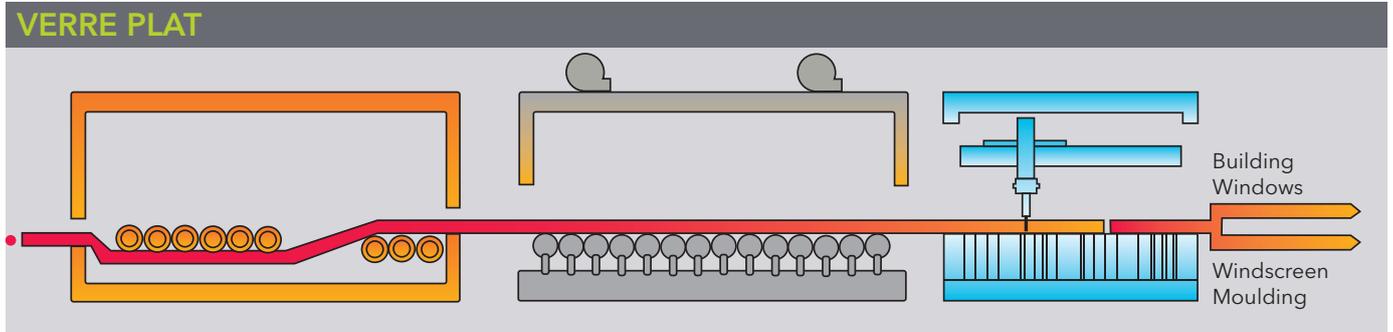
Contrôle du four

- Commande d'inversion
- Pression du four
- Niveau du verre
- Contrôle de la combustion
- Correction de l'oxygène
- Contrôle du débit/taux de combustible
- Contrôle avancé
- Mesures de température
- Commande du boosting
- Archivage des données sécurisé à long terme
- Tendances à long terme/Historisation
- Outils d'analyse des données

GLASS
SOLUTIONS



... dans tous les types de procédés verriers

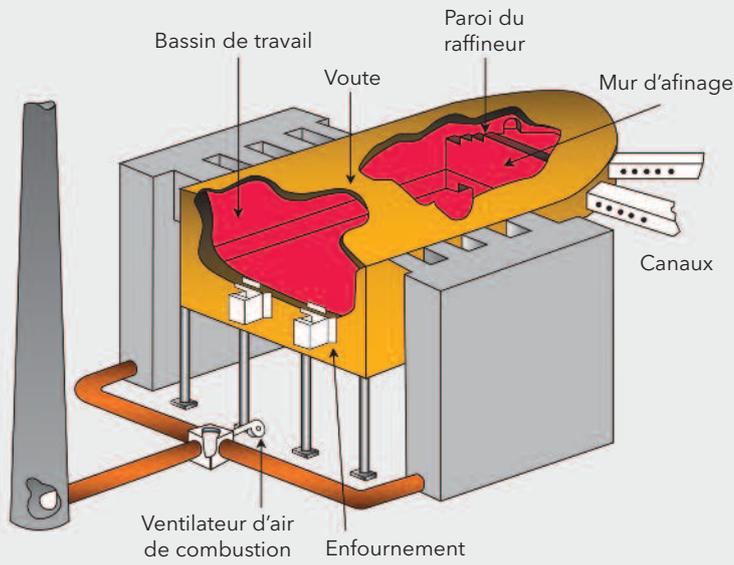


Notre force : une grande expérience sur des applications variées

Contrôle du four

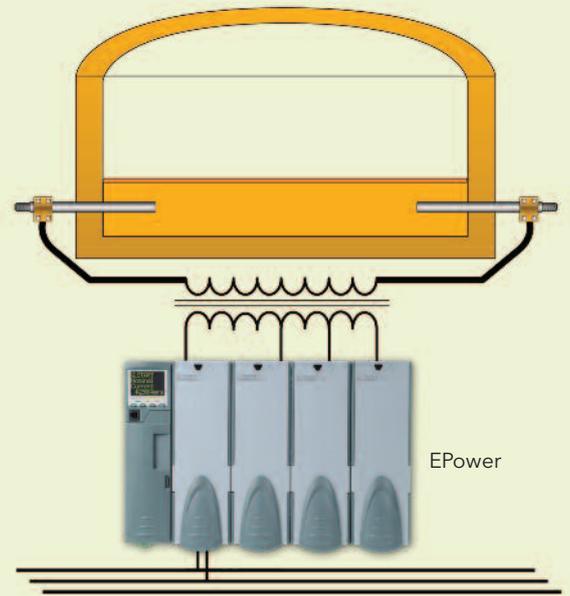
La fusion du verre est un délicat équilibre entre l'efficacité énergétique, la qualité du verre et la tirée maximum qui maintient les émissions au niveau des seuils réglementaires. Les temps morts excessifs et parfois les fréquentes fluctuations de tirée rendent le contrôle des procédés des fours complexe. Un contrôle stable et doux est idéal : en gardant l'ensemble des paramètres à l'intérieur de ses limites étroites, il aura un effet positif sur la durée de vie du four.

Notre Contrôleur d'Automatisation Programmable intégré à la plateforme système Wonderware propose une solution d'automatisation des procédés extensible et fiable. Le Foxboro PAC offre les fonctionnalités d'un système de contrôle distribué avec ou sans redondance. La base de données Historian de Wonderware fournit un archivage et une historisation à long terme, avec une extraction des données facile et de puissants outils d'analyse. Notre contrôle de procédé peut facilement être étendu avec les équipements de contrôle avancé basé sur le logiciel Invensys SimSci Connoisseur.



Four électrique et Boosting

Le boosting est de plus en plus souvent utilisé pour améliorer le procédé de fusion du verre, augmenter la tirée, améliorer la qualité du verre et réduire les émissions de CO₂. Il fournit également un paramètre de contrôle utile pour les stratégies de contrôle avancées de la température du verre et de la compensation des fluctuations. Le régulateur de puissance EPower™ d'Invensys Eurotherm, basé sur un système de chauffe électrique par gradation, fournit une totale liberté de contrôle à efficacité optimale, atteignant le meilleur facteur de puissance avec le minimum de distorsions. Dans le cadre d'un fonctionnement en train d'ondes, la stratégie de gestion prédictive de charge éliminera les pics de demande de puissance. Par ailleurs, la fonction LTC de l'Epower associe le pilotage automatique des transformateurs à plots multiples. Cette fonctionnalité associe la rapidité de pilotage à l'efficacité énergétique globale du train d'ondes.

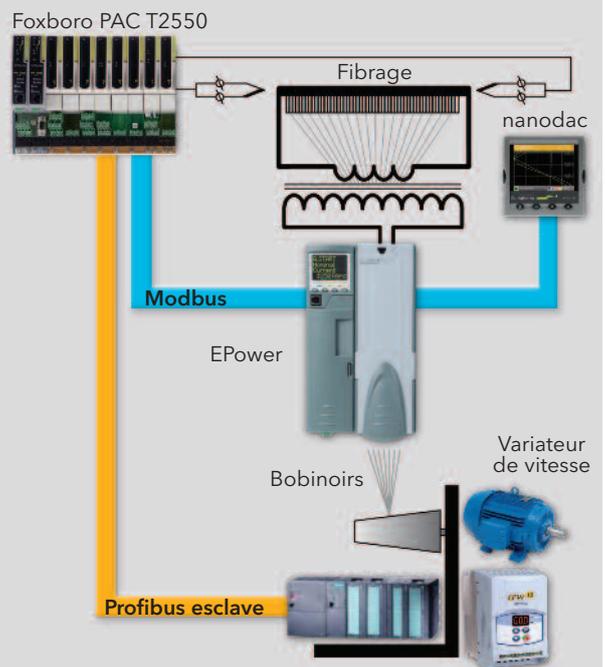


Solutions de contrôle du bushing pour la fibre de verre

Invensys Eurotherm a une longue expérience dans la fourniture de solutions de contrôle d'automatisation et de puissance dans le marché de la fibre de verre. Détection de température rapide et précise, stratégies de température des rampes complexes avec un contrôle de la puissance du fibrage doux, sont essentiels pour un rendement maximal, des temps d'arrêt minimaux et une qualité de fibre optimale.

Les solutions Invensys Eurotherm apportent aux procédés de fabrication de la fibre de verre :

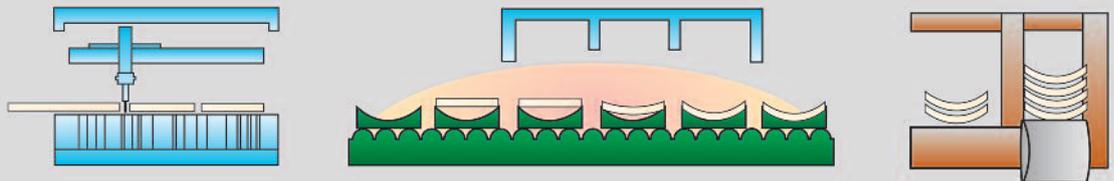
- Une augmentation du rendement du fibrage
- Une amélioration de l'efficacité électrique et énergétique globale
- Une augmentation de la disponibilité des installations et de la productivité
- Une consigne de rampe et dépression - elle permet un contrôle du profil de température durant un cycle de production
- Une protection froide du bushing - prévenant le bushing des chocs thermiques
- Une résolution meilleure que 1°C
- Des thermocouples simple ou double
- Une implémentation efficace dans des systèmes de contrôle complexes
- Des séquences de démarrage pré-programmées
- Intégration verticale avec système de contrôle de procédé et bobinoirs



Formage de pare-brise

Au cours de la dernière décennie, l'utilisation de panneaux de verre dans les voitures a rapidement augmenté avec la complexité des formes et l'intégration des capteurs. Avec une demande de l'industrie automobile comprenant des plages de tolérance de plus en plus étroites et l'introduction de formes plus complexes, les procédés de production des panneaux de verre automobile sont devenus extrêmement complexes. Il en résulte par exemple dans un four tunnel d'avoir 100 sous-zones qui requièrent un contrôle de la température précis et complexe et qui exécutent de multiples recettes pour permettre une flexibilité de la production maximale. Les éléments chauffants à résistance métalliques ou les éléments infra-rouges doivent être contrôlés sur des paramètres très précis pour maximiser l'efficacité énergétique. Les systèmes de régulation, de contrôle de puissance et de supervision d'Invensys Eurotherm pour formage de pare-brise sont présents à travers le monde pour fournir :

- Une régulation précise et multizones de la température
- Une régulation précise de la puissance en boucle ouverte ou fermée
- Un cycle unique avancé pour les éléments infrarouges, éliminant les composantes continues
- Un transfert et une surveillance des valeurs de consigne des régulateurs par communication numérique, réduisant ainsi les demandes d'E/S du système de contrôle
- Un contrôle de l'alimentation électrique
- Des capacités de suivi et de traçage



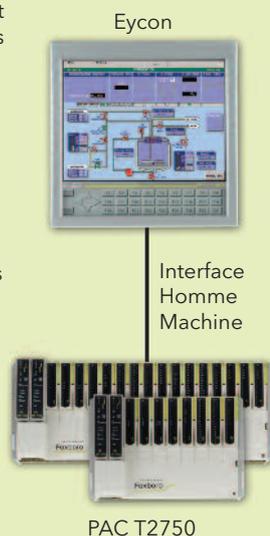
Système de coating

De nombreuses applications 'verre' modernes nécessitent un traitement additonnel comme des technologies de coating pour des applications avancées du bâtiments ou solaires. Plus courant aujourd'hui sont le nettoyage automatique, l'anti-reflet, l'infra-rouge, et les enrobages à faibles émissions pour les applications automobiles, architecturales et panneaux solaires.

L'application de ces enrobages par déposition de vapeur chimique complexe nécessite aussi bien un contrôle précis des débits qu'un contrôle de température fiable, le contrôle de ces variables devant être intégré au procédé de production.

Invensys Eurotherm offre :

- Un enregistrement suivi éprouvé dans les systèmes de coating
- Une unité indépendante comme systèmes de contrôle de procédé coating
- Des solutions DCS redondantes et extensibles
- Un contrôle de puissance rapide et de très haute précision

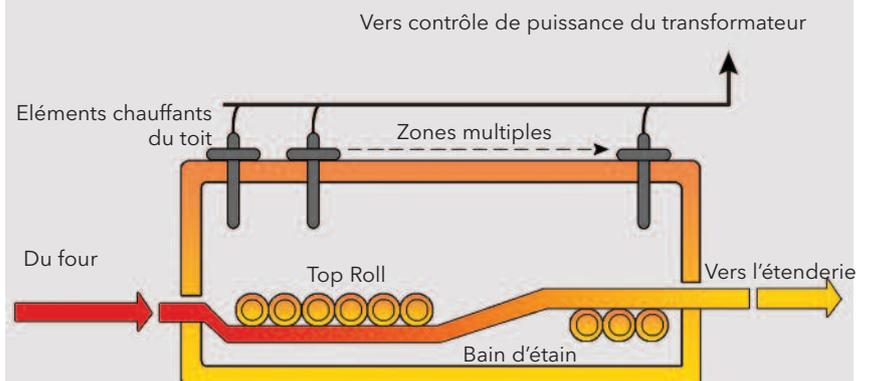


Bain d'étain et étenderie de recuisson pour applications 'float'

Le bain, la zone de formation dans la production de procédés verre 'float', nécessite un contrôle de la puissance et de la température précis de multiples zones. Les éléments chauffants en carbure de silicium ont une courbe de résistance/température non linéaire qui nécessitent un contrôle minutieux et avec un maximum d'efficacité. L'étenderie de recuisson nécessite d'éviter toute tension durant le refroidissement du verre à une température d'environ 600°C.

Un contrôle précis de la courbe de refroidissement sur de multiples zones de l'étenderie est essentiel pour la qualité finale du produit ainsi que pour assurer une rentabilité maximale de la ligne de production. Il est nécessaire de disposer d'une régulation et d'une mesure précises de la température sur de multiples zones, ainsi que d'un contrôle de puissance hautement efficace et sophistiqué capable de gérer des éléments chauffants non linéaires.

Le régulateur EPower est conçu spécialement pour contrôler ces éléments avec précaution en atteignant le facteur de puissance le plus élevé et en évitant tous pics de demande de puissance. Le Foxboro PAC et la plateforme système Wonderware sont conçus pour une régulation optimale de chaque système complexe.



Quand tout est réuni le succès est garanti

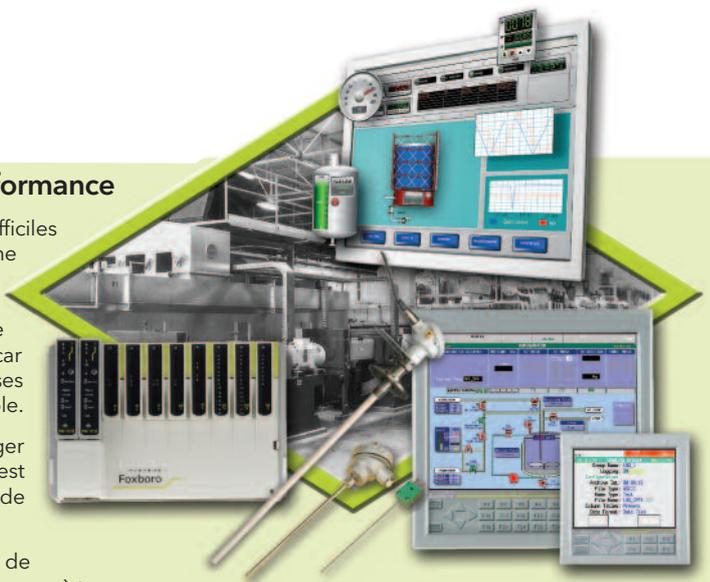
Thermocouples et capteurs à oxygène haute performance

Les températures très élevées et les conditions atmosphériques difficiles que l'on rencontre dans les procédés de fusion nécessitent une technologie de thermocouple spécifique. Ces thermocouples doivent être capables d'une mesure précise tout en ayant le minimum de dérive en température au cours du temps. Cette stabilité à long terme est un facteur clé pour un fabricant verrier car elle lui permet d'exploiter des procédés dans le respect de ses exigences de qualité avec la meilleure efficacité énergétique possible.

Par ailleurs, si un thermocouple est capable de mesurer et de protéger les zones critiques du four, comme la voute, de toute surchauffe, il est impératif que les capteurs soient à la fois fiables et solides durant de longues périodes de temps.

Invensys Eurotherm conçoit, fournit et entretient une large gamme de thermocouples spécifiques à haute température pour l'industrie du verre à travers le monde, en plus de la fourniture de ses propres sondes à oxygène à haute température. Nous permettons à nos clients verriers d'augmenter de manière significative leur efficacité énergétique et de réduire leur émissions de NOx

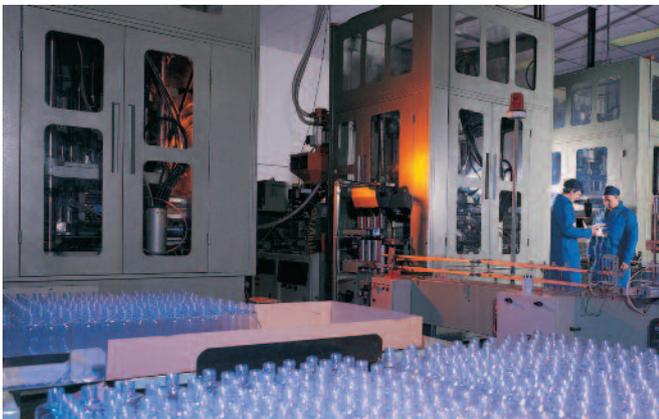
On peut associer ces fonctionnalités avec notre Contrôleur d'Automatisation Programmable Foxboro PAC, avec ses modules ZrO_2 et ses algorithmes de contrôle de la combustion de classe mondiale. Vous pouvez être assuré que vous avez trouvé un partenaire dans l'automatisation d'usine qui connaît l'industrie du verre. Notre objectif est de permettre aux industriels verriers une rentabilité, une haute qualité, une précision et une mesure de l'oxygène et de la température stable.



Excellence des opérations

La division Inven·s·y·s Operations Management d'Inven·s·y·s a été formée en mai 2009 suite à l'association d'Inven·s·y·s Process Systems - Avantis®, Foxboro®, InFusion™, SimSci-Esscor™ et Triconex® avec Wonderware®, Eurotherm® et IMServ®. Le fondement de cette alliance était que chacune de ces 4 unités distinctes puisse fournir plus de valeur aux clients en travaillant ensemble pour résoudre les problèmes complexes qui ne pouvaient être résolus par chacune des unités séparément. La direction d'Inven·s·y·s pense que la combinaison des différentes sections peut aider à définir et développer une position de leader dans un espace de marché émergent appelé Operations Management. Inven·s·y·s Operations Management a pour mission d'aider ses clients à se diriger vers l'excellence par la conduite de leurs opérations.

Atteindre l'excellence dans les opérations nécessite que les entreprises industrielles optimisent l'efficacité et la rentabilité de leurs opérations par un excellent contrôle, génèrent un maximum de valeur sur l'ensemble de leurs actifs industriels, conduisent et accroissent sans cesse la productivité de l'ensemble des opérations humaines, tout cela en réduisant l'impact environnemental négatif et en augmentant la sécurité. Par conséquent, Inven·s·y·s a défini l'Excellence des opérations autour de 4 thèmes clés : l'Excellence opérationnelle, l'Excellence de l'actif, l'Excellence de la productivité et l'Excellence environnementale et de la sécurité.



GLASS
SOLUTIONS

Nous connaissons le verre, faites appel à nous.

Eurotherm: Bureaux de vente et de service internationaux



www.eurotherm.com

La société Eurotherm est également représentée dans les pays suivants :

Afghanistan	Lettonie
Afrique du Sud	Lesotho
Albanie	Libye
Algérie	Lituanie
Angola	Macédoine
Arabie saoudite	Madagascar
Argentine	Malaisie
Arménie	Malte
Azerbaïdjan	Moldavie
Bahreïn	Maroc
Bangladesh	Mozambique
Barbade	Myanmar
Belarus	Namibie
Bermudes	Nicaragua
Bolivie	Niger
Bosnie Herzégovine	Nigeria
Botswana	Oman
Brésil	Ouganda
Brunei Darussalam	Ouzbékistan
Bulgarie	Pakistan
Cambodge	Papouasie-Nouvelle-
Cameroun	Guinée
Canada	Paraguay
Chili	Pérou
Chypre	Philippines
Colombie	Pologne
Congo	Qatar
Costa Rica	République
Côte d'Ivoire	centrafricaine
Croatie	République tchèque
Djibouti	Roumanie
Egypte	Russie
El Salvador	Rwanda
Emirats arabes unis	Sénégal
Equateur	Serbie et
Erythrée	Monténégro
Estonie	Sierra Leone
Etats fédérés de	Singapour
Micronésie	Slovaquie
Ethiopie	Slovénie
Fiji	Somalie
Finlande	Sri Lanka
Gambie	Soudan
Géorgie	Swaziland
Ghana	Syrie
Grèce	Tadjikistan
Groenland	Tanzanie
Guinée	Tchad
Hongrie	Territoire palestinien
Islande	Thaïlande
Indonésie	Tunisie
Irak	Turquie
Israël	Turkménistan
Jamaïque	Ukraine
Japon	Uruguay
Jordanie	Venezuela
Kazakhstan	Vietnam
Kenya	Yémen
Koweït	Zambie
Kirghizistan	Zimbabwe
Laos	

ALLEMAGNE Limburg
Invensys Systems GmbH
- Eurotherm -
T (+49 6431) 2980
F (+49 6431) 298119
E info.eurotherm.de@invensys.com

AUSTRALIE Melbourne
Invensys Process Systems
Australia Pty. Ltd.
T (+61 0) 8562 9800
F (+61 0) 8562 9801
E info.eurotherm.au@invensys.com

AUTRICHE Vienna
Eurotherm GmbH
T (+43 1) 7987601
F (+43 1) 7987605
E info.eurotherm.at@invensys.com

BELGIQUE ET LUXEMBOURG
Moha
Eurotherm S.A./N.V.
T (+32) 85 274080
F (+32) 85 274081
E info.eurotherm.be@invensys.com

BRÉSIL Campinas-SP
Eurotherm Ltda.
T (+5519) 3707 5333
F (+5519) 3707 5345
E info.eurotherm.br@invensys.com

CHINE
Eurotherm China
T (+86 21) 61451188
F (+86 21) 61452602
E info.eurotherm.cn@invensys.com

Bureau de Beijing
T (+86 10) 5909 5700
F (+86 10) 5909 5709/10
E info.eurotherm.cn@invensys.com

CORÉE Séoul
Invensys Operations Management
Korea
T (+82 2) 2090 0900
F (+82 2) 2090 0800
E info.eurotherm.kr@invensys.com

ESPAGNE Madrid
Eurotherm España SA
T (+34 91) 6616001
F (+34 91) 6619093
E info.eurotherm.es@invensys.com

ÉTATS-UNIS Ashburn VA
Invensys Eurotherm
T (+1 703) 724 7300
F (+1 703) 724 7301
E info.eurotherm.us@invensys.com

FRANCE Lyon
Eurotherm Automation SA
T (+33 478) 664500
F (+33 478) 352490
E info.eurotherm.fr@invensys.com

INDE Mumbai
Invensys India Pvt. Ltd.
T (+91 22) 67579800
F (+91 22) 67579999
E info.eurotherm.in@invensys.com

IRLANDE Dublin
Eurotherm Ireland Limited
T (+353 1) 4691800
F (+353 1) 4691300
E info.eurotherm.ie@invensys.com

ITALIE Côme
Eurotherm S.r.l
T (+39 031) 975111
F (+39 031) 977512
E info.eurotherm.it@invensys.com

PAYS-BAS Alphen a/d Rijn
Eurotherm B.V.
T (+31 172) 411752
F (+31 172) 417260
E info.eurotherm.nl@invensys.com

POLOGNE Katowice
Invensys Eurotherm Sp z o.o.
T (+48 32) 7839500
F (+48 32) 7843608/7843609
E info.eurotherm.pl@invensys.com

Varsovie
Invensys Systems Sp z o.o.
T (+48 22) 8556010
F (+48 22) 8556011
E biuro@invensys-systems.pl

ROYAUME-UNI Worthing
Eurotherm Limited
T (+44 1903) 268500
F (+44 1903) 265982
E info.eurotherm.uk@invensys.com

SUEDE Malmo
Eurotherm AB
T (+46 40) 384500
F (+46 40) 384545
E info.eurotherm.se@invensys.com

SUISSE Wollerau
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
T (+41 44) 7871040
F (+41 44) 7871044
E info.eurotherm.ch@invensys.com

UAE DUBAI
Invensys Middle East FZE
T (+971 4) 8074700
F (+971 4) 8074777
E marketing.mena@invensys.com

ED68

Coordonnées exactes à la date de l'impression

Représentée par:

© Copyright Eurotherm Limited 2012

Invensys, Eurotherm, le logo Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, nanodac, piccolo et Wonderware sont des marques déposées d'Invensys plc de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques peuvent être des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée, ou transmise sous quelque forme au moyen que ce soit, ni enregistrée dans un système de recherche à d'autres fins que de faciliter le fonctionnement de l'équipement auquel le présent document se rapporte, sans l'autorisation préalable écrite d'Eurotherm.

Eurotherm pratique un politique de développement et d'amélioration de produit continue. Les caractéristiques figurant dans le présent document peuvent par conséquent être modifiées sans préavis. Les informations contenues dans le présent document sont fournies en toute bonne foi mais à titre informatif uniquement. Eurotherm n'accepte aucune responsabilité pour les pertes consécutives à des erreurs figurant dans le présent document.

Brochure Verre - HA028779 Indice 4 - Juin 2012

i n v e n s y s
Operations Management