

# Commandes de presses et logiciels

PressControl SCHMIDT<sup>®</sup> 75, 700, 7000 RT et 7000 IHM



# PressControl SCHMIDT®

## Commandes de presses

Les commandes PressControl 75, 700 et 7000 SCHMIDT® permettent de concevoir des moyens de production performants, du poste de travail individuel à la ligne automatisée. Vous bénéficiez de nos compétences en matière de:

- Techniques de sécurité – Presses avec certifications CE de type
- Techniques de mesure du process – mesure simultanée pendant le process
- Documentation du process

Les commandes PressControl SCHMIDT® bénéficient des caractéristiques suivantes

- Efficacité grâce à des interfaces utilisateurs intuitives
- Installation rapide et sûre des process par l'utilisation de l'écran tactile avec menu intuitif et de la molette en mode apprentissage sur les commandes PressControl 700 et 7000 SCHMIDT® com-binées aux ServoPress/TorquePress
- Le PLC intégré permet de piloter d'autres entrées/sorties ou des capteurs/actionneurs externes et ainsi de configurer le poste de travail ou l'installation selon les besoins spécifiques de l'application
- Le système de mesure intégré est insensible aux perturbations (CEM), et assure ainsi une grande fiabilité dans les mesures du système entier
- L'intégration d'un système de sécurité permet à l'ensemble de devenir un poste de travail avec certification CE de type
- Les fonctions de service, telles que la «mise à jour du logiciel», garantissent l'évolution du système dans le temps
- La documentation intégrale du process permet une traçabilité de la production sans équivoque

PressControl 75 SCHMIDT®



PressControl 7000 RT SCHMIDT®



PressControl 700 SCHMIDT®



PressControl 7000 HMI SCHMIDT®





# PressControl SCHMIDT® 75

## Commande compacte

L'unité de commande compacte et multifonctionnelle **PressControl SCHMIDT® 75**, est disponible pour les systèmes de presses suivants:

- **ElectricPress SCHMIDT®**
- **PneumaticPress SCHMIDT®**
- **HydroPneumaticPress SCHMIDT®**

L'écran tactile simple et intuitif, permet à l'utilisateur de paramétrer ou modifier rapidement et efficacement un process. Jusqu'à 24 blocs de données peuvent être enregistrés et rappelés si nécessaire.

Associé au **SafetyModule SCHMIDT®** pour une utilisation en poste de travail manuel avec commande bi manuelle ou barrières immatérielles, l'ensemble sera certifié CE de type.



Données techniques	
Tension d'alimentation	24 V DC
Courant	< 3 A
Température ambiante	0 – 40 °C
Indice de protection	IP 54
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protocole – RK512</li> <li>■ CANopen pour PRC – Gateway ou CANopen Compact Box IP2401</li> </ul>
Connexions électriques	Toutes enfichables
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecran tactile 2,8"</li> <li>■ Informations process</li> </ul>
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 touches de fonctions</li> <li>■ Trilingue</li> </ul>
Mode d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bi-manuel avec SafetyModule</li> <li>■ Barrières immatérielles avec SafetyModule</li> <li>■ Bouton START pour exploitation sans SafetyModule</li> <li>■ Détection présence de pièces</li> <li>■ Pilotage d'une table coulissante</li> <li>■ Commande de la course retour par signal externe</li> </ul>
Fonctions d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisateur ou compteur à rebours</li> <li>■ Mode réglage</li> <li>■ Temporisation au PMB</li> <li>■ Gestion des utilisateurs</li> <li>■ Fonction soufflage pièces</li> </ul>
Dimensions	90 x 120 x 60 (h x l x p)
Assemblage	Vis de fixation ou support magnétique

>>Paramètre presse<<
Temporisation au PMB 0,5 s
>>Compteur<<
Présélection compteur Arrêt
Présélection compteur nb de pièces 10 pcs

Entrée de données

DATASET1 (1)			
Quantity OK	4	pcs	
Quantity NOK	1	pcs	
Presstime	0,5	s	
Two-hand release			

Sortie de données

DATASET1 (1)			
Quantity OK	4		
Quantity NOK	1		
Two-hand release			

Sortie de données

# PressControl 700 SCHMIDT®

## Commande de presse avec PLC intégré et gestionnaire de blocs de données

Le PressControl 700 SCHMIDT® pour les postes de travail individuels pour contrôler et surveiller les processus de pressage et d'assemblage.

En plus des tâches d'assemblage précises, l'acquisition rapide de données de processus étendues et l'échange de données bidirectionnel deviennent de plus en plus importants.

Le contrôleur en temps réel PressControl SCHMIDT® 700 communique avec les composants du processus via le bus de terrain EtherCAT puissant et rapide avec un taux de transfert de 100 Mbit/s et une vitesse de transfert de 0,5 ms. La commande de la presse répond ainsi aux exigences du traitement rapide de gros volumes de données. Le saut dans d'autres mondes de bus de terrain est réalisé grâce à l'utilisation de passerelles de bus de terrain en option.

Le processus est visualisé directement sur la PressControl 700. La commande communique via l'interface Ethernet avec des systèmes MES de niveau supérieur et des PC externes ainsi qu'avec les logiciels PRC DataBase et PRC FileXchange.

La commande de la machine est conçue de manière optimale pour les systèmes de presse SCHMIDT®. Grâce à l'API intégré et à la visualisation du processus, la meilleure compatibilité et les meilleures performances possibles sont atteintes. Tous les composants ont été testés et adaptés les uns aux autres et sont donc immédiatement prêts à l'emploi.

### Interface utilisateur

- Écran tactile multipoint Full HD de 10,1"
- Fonctions de régulation et de paramétrage par «drag & drop».
- Représentation compacte de l'ensemble du processus dans la vue d'accueil
- Régulation individuelle de la taille des fenêtres de processus (fonction de fractionnement).



### Données techniques

PC industriel	Processeur Intel E3990 2 GB de mémoire principale 16 GB de mémoire flash embarquée (eMMC) 4 GB CFAST Système d'exploitation Linux
Ecran	10,1" Full-HD (1280 x 800) avec écran capacitif multi-touch
Interfaces	1 x Display Port 2 x USB 2.0 2 x USB 3.0 1 x Ethernet, M12 (LAN1) 1 x Ethernet, M12 (LAN2) 1 x EtherCAT-P, M8
Alimentation	24 V DC (EtherCAT-P)
Consommation de courant	max. 1,3 A
Poids	env. 1,9 kg

# PressControl 7000 SCHMIDT®

## Commande de système compacte pour la régulation intelligente de process

**PressControl SCHMIDT® 7000 RT** en combinaison avec **PressControl 7000 IHM** pour contrôler et surveiller les processus de pressage et d'assemblage

En plus des tâches d'assemblage précises, l'acquisition rapide de données de processus étendues et l'échange de données bidirectionnel deviennent de plus en plus importants ; en cours d'utilisation sur des postes de travail manuels ou dans un environnement d'automatisation.

### PressControl SCHMIDT® 7000 RT

Le contrôleur en temps réel communique avec les composants du processus via le bus de terrain EtherCAT puissant et rapide avec un taux de transfert de 100 Mbit/s et une vitesse de transfert de 0,5 ms. La commande de la presse répond ainsi de manière optimale aux exigences du traitement rapide de gros volumes de données. Le saut dans d'autres mondes de bus de terrain est réalisé grâce à l'utilisation optionnelle de modules de bus de terrain dédiés.



La visualisation du processus s'effectue via l'interface Ethernet vers la commande **PressControl SCHMIDT® 7000 IHM** et vers les applications MES (Manufacturing Execution System) de niveau supérieur et les PC externes ainsi que l'utilisation du **PRC DataBase SCHMIDT®** et **PRC FileXchange SCHMIDT®**. Comme alternative au **PressControl SCHMIDT® 7000 IHM**, la visualisation du processus peut également être réalisée sur des PC avec un système d'exploitation Windows.

La commande de la machine est conçue de manière optimale pour les systèmes de presse **SCHMIDT®**. Grâce à l'API intégré et à la visualisation du processus, la meilleure compatibilité et les meilleures performances possibles sont atteintes. Tous les composants ont été testés et adaptés les uns aux autres et sont donc immédiatement prêts à l'emploi.

### PressControl SCHMIDT® 7000 IHM

- Écran tactile multipoint Full HD de 21,5"
- Les applications multi-axes peuvent être visualisées
- Fonctions de configuration et de paramétrage via «drag & drop»
- L'installation d'outils logiciels optionnels tels que **PRC DataBase SCHMIDT®** ou **PRC FileXchange SCHMIDT®** est préparée.



#### Données techniques PressControl 7000 RT

PC industriel	Processeur Intel E3990 2 GB de mémoire principale 16 GB de mémoire flash embarquée (eMMC) 4 GB CFAST Système d'exploitation Linux
Interfaces	1 x Display Port 2 x USB 2.0 2 x USB 3.0 3 x Ethernet, RJ45 (LAN1 via switch intégré sur 3 ports) 1 x Ethernet, RJ45 (LAN2) 1 x EtherCAT, RJ45 Feldbus universel Slot intégré pour recevoir un module Hilscher netJACK
Alimentation	24 V DC (par connecteur à 3 pôles)
Consommation de courant	1 A
Poids	env. 0,73 kg

#### Données techniques PressControl 7000 IHM

PC industriel	Processeur Intel i5-7xxx 64 GB CFAST Système d'exploitation 512 GB de stockage de données HDD Système d'exploitation Windows 10
Ecran	21,5" Full-HD (1920 x 1080) avec écran capacitif multi-touch
Interfaces	1 x HDMI 2 x USB 2.0 2 x GBit Ethernet, M12, X-codé (LAN1, LAN2) 2 x haut-parleurs intégrés
Alimentation	24 V DC (via connecteur M12 à 4 pôles, codage T)
Consommation de courant	2 A
Poids	env. 9,5 kg

# Interface utilisateur pour l'assemblage professionnel

## Pour PressControl 700 et 7000

L'interface utilisateur nécessaire à la réalisation d'assemblages professionnels est pré-installée sur les commandes **PressControl 700** et **7000 SCHMIDT®**. La fonctionnalité a été spécialement conçue pour des opérations d'assemblage avec une réaction immédiate sur le process.

Les fonctions ci-dessous sont disponibles:

- Visualisation du process
- Gestion des données du process
- Outil de développement (éditeur PLC)
- **PRC DataBase**, **PRC FileXchange** et **PRC OPC SCHMIDT®** en option

### Surveillance du process

- Courbes avec haute résolution graphique permettant une visualisation détaillée de segments de courbes
- Trois affichages graphiques : force/course, force/temps et course/temps pour l'analyse et l'optimisation des process
- Vaste bibliothèque d'outils
- Visualisation des résultats OK/NOK (vert/rouge)
- Tolérances d'observation

### Sortie process

Les états en temps réel du système sont affichés sous forme de texte et sous forme graphique. Ceci permet une vue d'ensemble transparente du process ainsi qu'une analyse et un dépannage rapides.

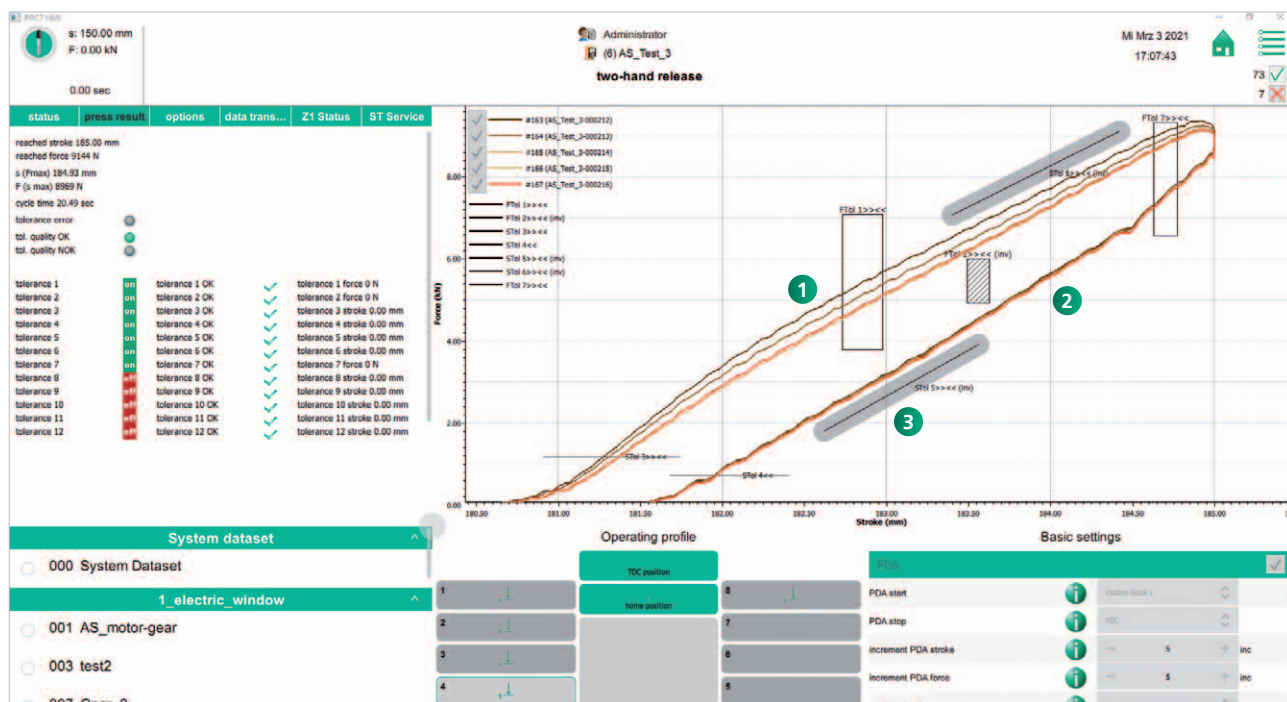
### Options logicielles

Des progiciels pour la gestion des données de process et l'optimisation des process peuvent être activés et enregistrés individuellement dans chaque bloc de données.

### Caractéristiques

- Paramétrage simple et rapide des process
- Définition des blocs de données et profils de déplacement
- Optimisation du process au travers des différentes visualisations disponibles (force/course, force/temps, course/temps)
- Définition et évaluation simple des process à l'aide du moniteur de contrôle
- 12 fenêtres peuvent être définies au choix comme fenêtre force/course ou tolérances de courses
- Détection fiable de pièces défectueuses (non conformes)
- Documentation intégrale et traçabilité des pièces sans équivoque
- Logiciel PLC, pour la programmation libre de process
- Fonctions de service pour le diagnostic ou la mise à jour du système

### Interface utilisateur PressControl SCHMIDT® 700



1 + 2 Toutes les tolérances peuvent être inversées (zones interdites)

3 Les tolérances de courses sont ajustables à la pente de la courbe



# ServoPress/TorquePress SCHMIDT®

## Profils de déplacement et applications

Différents profils de déplacement permettent aux ServoPress / TorquePress **SCHMIDT®** d'être rapidement opérationnelles. Ces profils de déplacement standards, ainsi que les combinaisons possibles permettent de couvrir la plupart des applications.

PMH = point mort haut du process<sup>1)</sup>

DP = début de pressage, début de l'acquisition des données de process<sup>1)</sup>

PP = position de palpé (dépendant de la géométrie du composant)

PI = position intermédiaire<sup>1)</sup> (requise à des fins de contrôle)

PMB = (position finale) (point mort bas)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>paramétrable

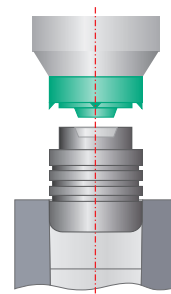
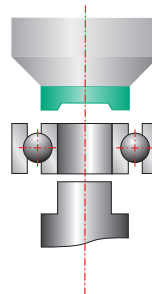
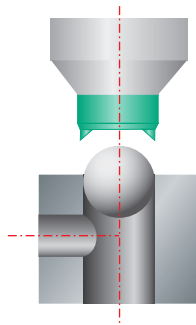
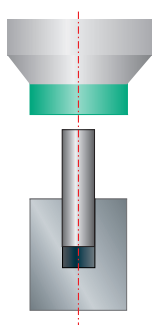
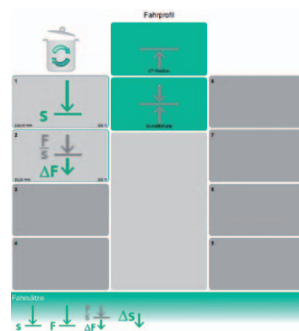
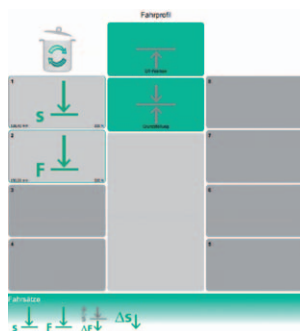
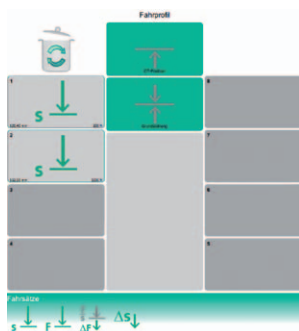
**Positionnement sur «course»**  
Profil de déplacement standard, typiquement combiné avec la fonction de compensation de l'élasticité.

**Positionnement sur «force»**  
pour les process où la force atteinte représente le critère de qualité du process, par ex. pour la compression de matériaux.

**Déplacement sur «delta course» après force de palpé**  
pour les process exigeant la détection des tolérances du composant initial. La presse palpe la surface et réalise une course définie à partir de cette position.

**Déplacement sur «augmentation de force»**

La course retour est déclenchée par l'obtention du rapport augmentation de force / augmentation de course définie.

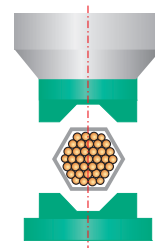
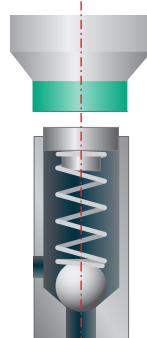
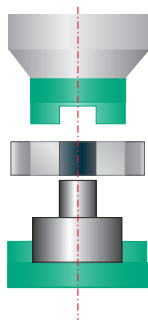
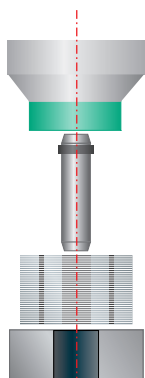


Pressage jusqu'à l'obtention de la position définie en combinaison avec la compensation de l'élasticité pour fournir des résultats précis et réguliers.

Obturation de trous borgnes – la bille est insérée dans le trou et sertie. La force détermine la matière à refluer pour garantir l'étanchéité et le maintien, indépendamment de la course.

Un asservissement en force permet le palpé du corps de la pièce puis le basculement sur course réalise la cote fonctionnelle.

Assemblage de bouchons Types Béta ou König. L'étanchéité du bouchon et son maintien dépendent de l'augmentation de la force par rapport au déplacement et sert de critère de course retour pour la presse.



# Visualisation et analyse

## Pour PressControl 700 et 7000

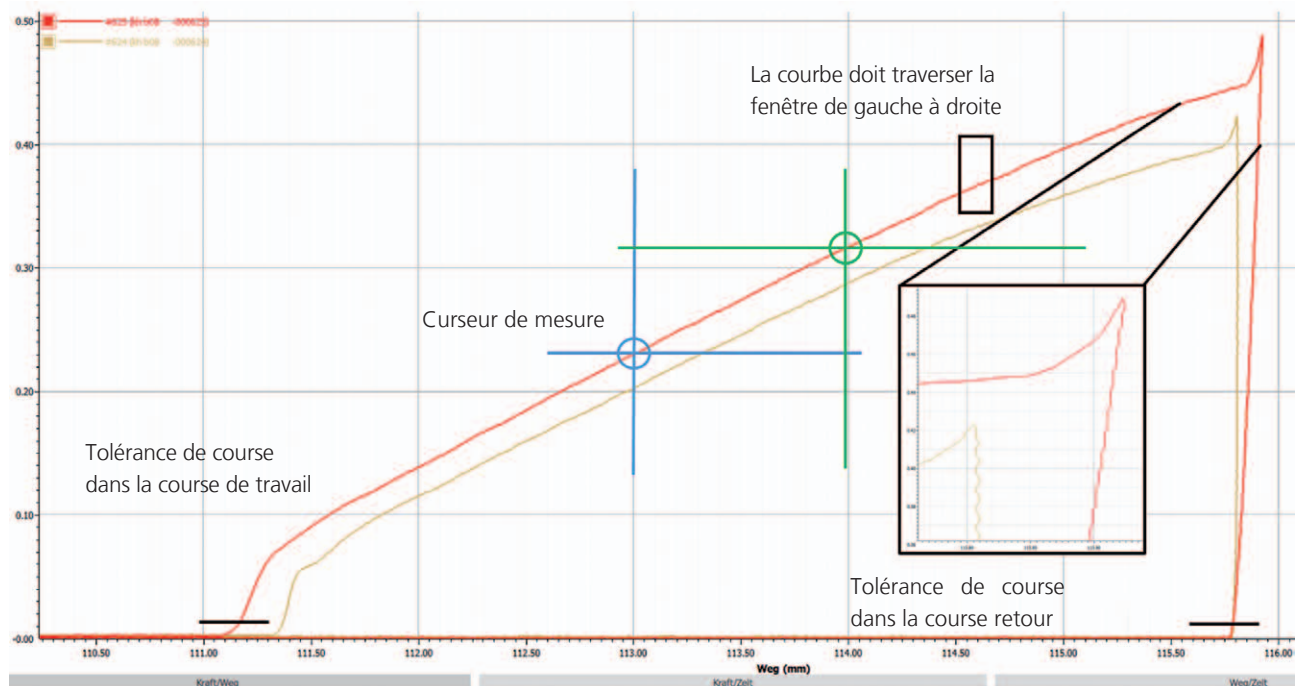
### Panneau de visualisation

La force et la course de pressage sont des paramètres importants pour l'évaluation de la qualité des assemblages par presse. Les données mesurées pendant le process sont représentées par le logiciel sous forme de diagramme force/course ou force/temps ou course/temps.

Pour l'assurance qualité du process d'assemblage, il est possible de définir librement des fenêtres force/course et des tolérances de course. Au moyen de ces critères, il est possible de contrôler avec précision des zones critiques de l'assemblage. Si l'une des

tolérances définies n'est pas respectée pendant le process, il résultera une réaction du système conforme à l'application (par ex. sélection de mesures).

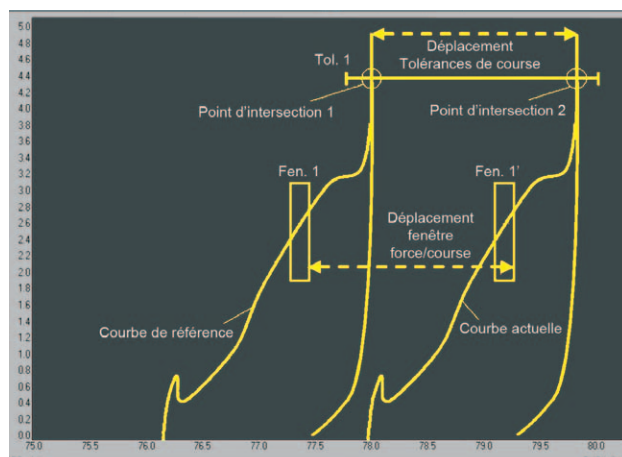
Il est aisé d'installer des critères de tolérance et d'afficher des courbes de process précises. Pour l'évaluation du process, la course de travail et la course retour sont visualisées. La haute résolution de notre système de mesure permet l'acquisition de nombreux points et garantit une évaluation fiable. Différentes fonctions intégrées de zoom et de mesure permettent de recueillir des informations détaillées sur le process.



Analyse du process – représentation graphique force/course

## MoveTol SCHMIDT®

Logiciel de décalage des tolérances pour PressControl 700 et 7000



Les composants à assembler sont soumis à des tolérances de fabrication. Les écarts dimensionnels des composants engendrent un décalage des courbes dans la fenêtre de course. Les courbes des composants ayant les plus grands écarts de tolérance peuvent alors dépasser les limites de tolérances définies et seront déclarés non conformes.

La fonction «tolérances flottantes» permet de tenir compte des tolérances de hauteur des composants. Les fenêtres de tolérance et les tolérances de course sont déplacées dans la graphique par la valeur de décalage correspondante.

Décalage des données de tolérance par rapport à une référence à choisir librement



# Logiciels SCHMIDT® pour l'archivage, l'évaluation et le contrôle

**SCHMIDT Technology** propose différents logiciels permettant de répondre aux diverses exigences en matière de gestion des données de process.

- PRC OPCUA
- PRC DataXchange
- PRC DataBase
- PRC FileXchange

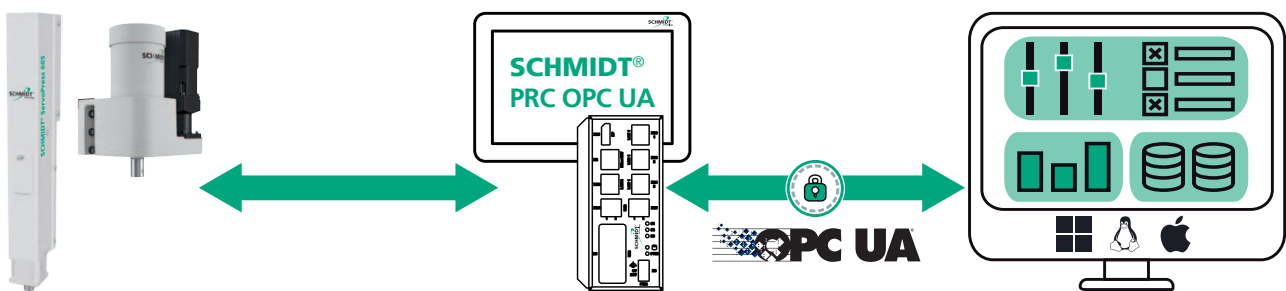
Ceux-ci renferment de nombreuses possibilités dans le contrôle des systèmes, le stockage, l'échange de données, ainsi que la visualisation et l'analyse. Ils permettent de répondre aux larges exigences en matière d'assurance qualité, de statistique des process, de traçabilité et d'optimisation des process.

## OPC UA SCHMIDT® PRC OPC UA

Échange de données sécurisé, basé sur Ethernet, indépendant de la plateforme

Notre serveur OPC UA fournit toutes les données pertinentes du process (paramètres de travail, résultats de process, variables PLC, etc.) auxquelles un client OPC peut s'abonner individuellement. Ces données souscrites constituent la base des systèmes

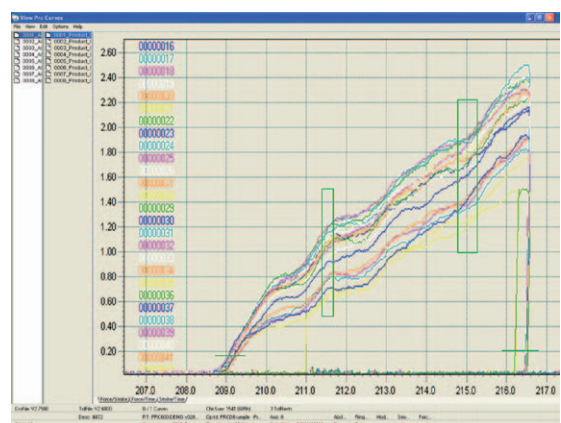
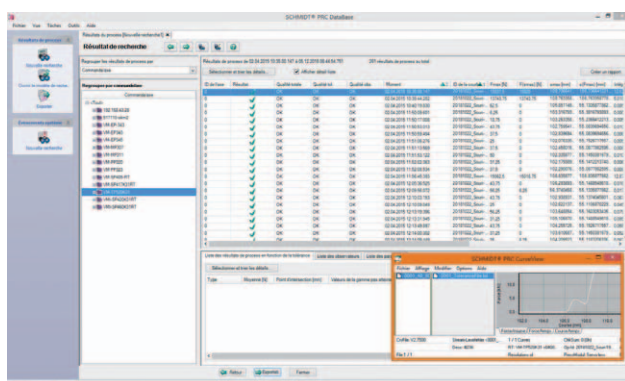
de gestion des données de niveau supérieur (SCADA, MES, etc.). Le transfert bidirectionnel des données permet également d'apporter des corrections aux process, par exemple en fonction des résultats obtenus.



## PRC DataBase SCHMIDT®

Logiciel de banque de données pour PressControl 700 et 7000

PRC DataBase SCHMIDT® est un logiciel optionnel pour les systèmes de commande modulaires PressControl SCHMIDT® 7000 et 700. Ce logiciel de banque de données sert à l'exploitation et à la sauvegarde des données et résultats de process, notamment dans le cadre de l'assurance qualité.



### Caractéristiques

- Documentation
- Analyse
- Assurance qualité
- Traçabilité
- Export des fichiers au format CSV
- Interface Q-DAS avec certification

# PRC FileXchange SCHMIDT®

## Échanges de données sécurisés

En dehors l'échange de données à l'intérieur d'un système d'automatisation par interface PRC BusInterface, l'échange peut se faire également via des fichiers.

Pour chaque process de pressage, les résultats de process, les tolérances, l'Observer et les paramètres peuvent être écrits sur un fichier, le format et le contenu de celui-ci pouvant être configurés via une interface intuitive. Les formats éditeurs suivants sont disponibles:

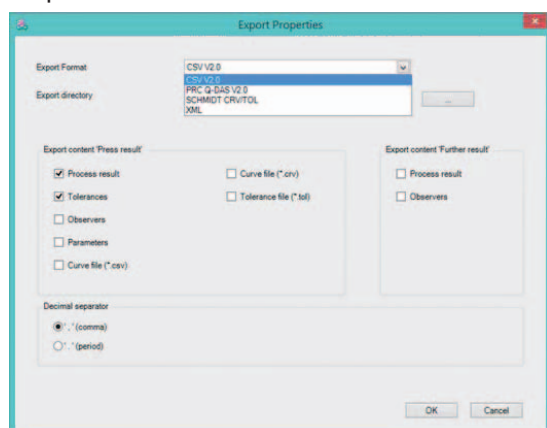
- Excel Microsoft (CSV)
- Q-DAS
- CRV/TOL SCHMIDT®
- XML

Les données sont transférées en toute sécurité de production de l'interface PressControl au PC (système de fichiers) c'est-à-dire, si la connexion entre le PressControl et le PC est interrompue, il n'est pas possible de continuer la production. A la reprise de la connexion, les données du dernier process de pressage seront transférées encore une fois si nécessaire.

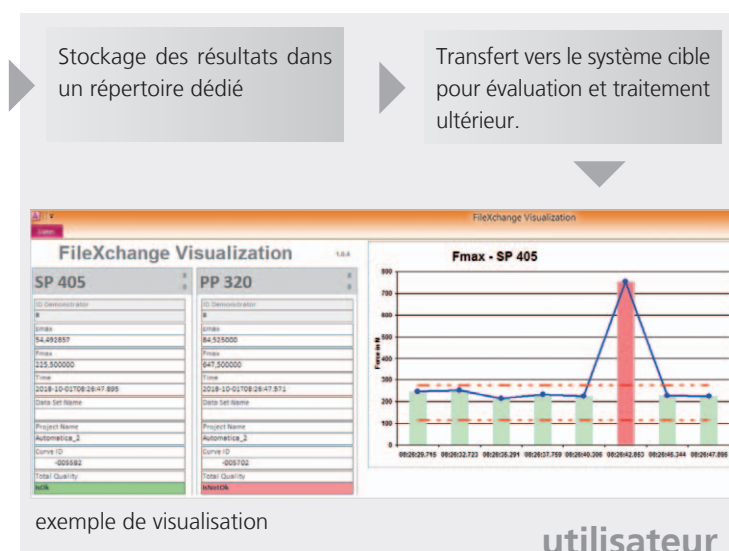
Il est également possible d'importer d'un fichier de configuration les valeurs prédéfinies pour les process de pressage. Une gamme de production qui comprend plusieurs produits différents peut par exemple être gérée via un PC standard et utilisée comme base de données de production.

Le fichier de configuration spécifique au produit peut être créé par l'IHM PressControl SCHMIDT® pour tous les paramètres de processus pertinents et transféré au logiciel de gestion du client via un fichier xml.

## exporter



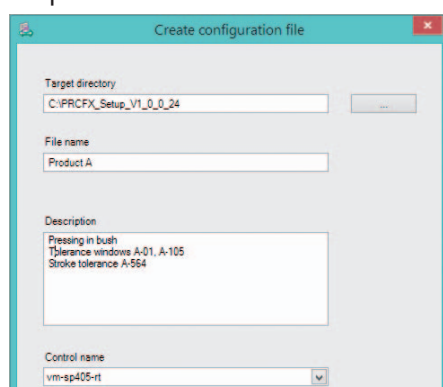
Configuration du format et du contenu de la sortie



exemple de visualisation

utilisateur

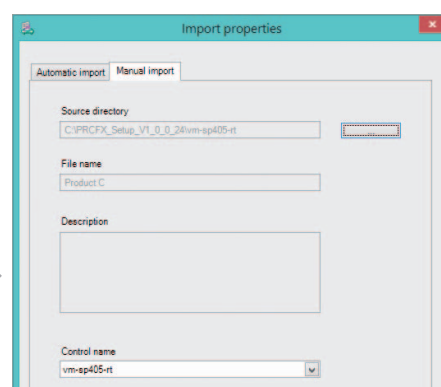
## import



Génération de fichiers de configuration  
(Paramètres pour des processus d'assemblage particuliers)



utilisateur

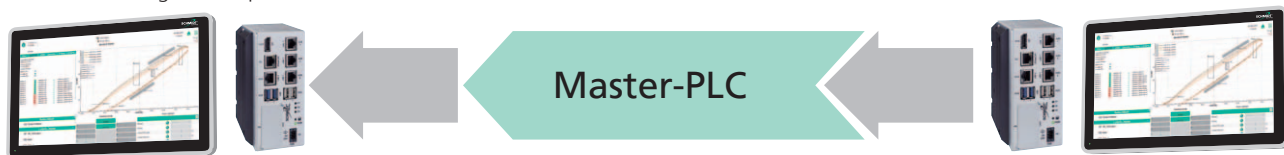


Importation automatique ou manuelle  
dans la commande de la presse

## PRC DataXchange SCHMIDT®

Échange bidirectionnel de données avec des contrôles de niveau supérieur

Pour la communication entre un système de presse **SCHMIDT®** et une commande supérieure, l'interface PRC Defined Profile avec PRC DataXchange est disponible.



### Entrée DataXchange

Transfert de paramètres vers PressControl

Adaptation dynamique des processus

- Type de régulation (force, position, signal ext., position relative, ...)
- Position
- Vitesse
- Force
- Changement de bloc de déplacement (arrêt, à la volée, signal de déclenchement ext.)
- Temporisation

### Sortie DataXchange

Transfert de données vers l'API maître pour la connexion aux systèmes MES et ERP

- Position atteinte
- Force atteinte
- Valeurs actuelles Position et force
- Résultats des courbes
- Valeurs de tolérance
- Signaux d'état Système
- États d'erreur
- Informations sur l'axe de pressage

## SCHMIDT® PRC OpenFieldBus

L'**OpenFieldBus** permet de définir et de programmer librement des processus de déplacement et des séquences par une commande supérieure, ainsi que de transmettre toutes les données pertinentes de manière bidirectionnelle.

Pour la mise en œuvre d'exigences individuelles dans le processus d'assemblage, il est possible d'accéder au jeu d'instructions complet. En même temps, il est possible de profiter des avantages de

la surveillance et de la commande force/course intergroupes du système de presse avec toutes les fonctions d'évaluation.

### Caractéristiques

- Accès à l'ensemble des commandes de la commande de presse **SCHMIDT®**
- Transmission des résultats du processus à la commande principale
- Définition individuelle des processus d'assemblage, des jeux de commandes et de l'échange de données





# PRC Interface SCHMIDT® – boîtier d'interface

La communication entre les commandes **PressControl 700** et **7000 SCHMIDT®** et les commandes maîtres est réalisée au travers d'un programme d'interface standardisé.

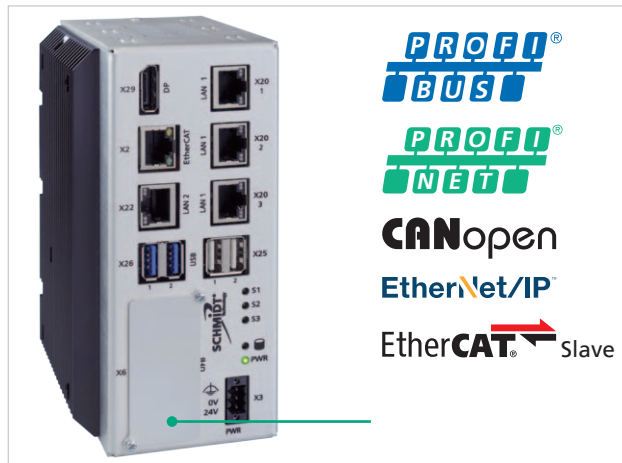
Tous les états importants du système ainsi que la détection de pièces non conformes sont transférés d'une commande à l'autre par simple échange de signaux.



## Interface PRC Gateway SCHMIDT®

- Connexion EtherCAT pour la commande (maître) et l'acquisition des données de process (esclave) avec alimentation 24 V
- Interface 24 V avec 16 entrées et 16 sorties
- Protection contre les courts circuits et les surcharges
- DELs d'état pour EtherCAT et entrées/sorties
- Interface encodeur pour l'utilisation de la molette extérieure
- Alimentation 24 V DC
- Montage sur profilé support

Les paramètres de process sauvegardés dans des blocs de données peuvent être rappelés par le programme PLC. Par ex., si les outils sont identifiés par un code-barres, les paramètres de process s'adaptent automatiquement au process spécifique.



## Communication via des systèmes de bus de terrain L'interface E/S

Toutes les interfaces physiques courantes peuvent être utilisées pour l'échange de signaux avec l'environnement d'automatisation.

- modules interchangeables UniversalFieldBus (UFB)
- autres interfaces de passerelle bus de terrain via une passerelle externe
- USB



## Molette externe pour le mode réglage

pour les commandes **PressControl SCHMIDT® 700** et **7000 RT** en combinaison avec des **ElectricPress SCHMIDT®** avec contrôle force/course ou des **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®** et connectée via **PRC Gateway SCHMIDT®**.



## Boîtier compact EtherCAT-P

- 8 digitales combinées, utilisables au choix comme entrées ou sorties
- Raccordement des signaux vissable via un connecteur M8
- Alimentation en tension (24 V) via EtherCAT-P
- Courants de charge des sorties jusqu'à 0,5 A
- Courant total de toutes les sorties 3 A

# PressControl SCHMIDT®

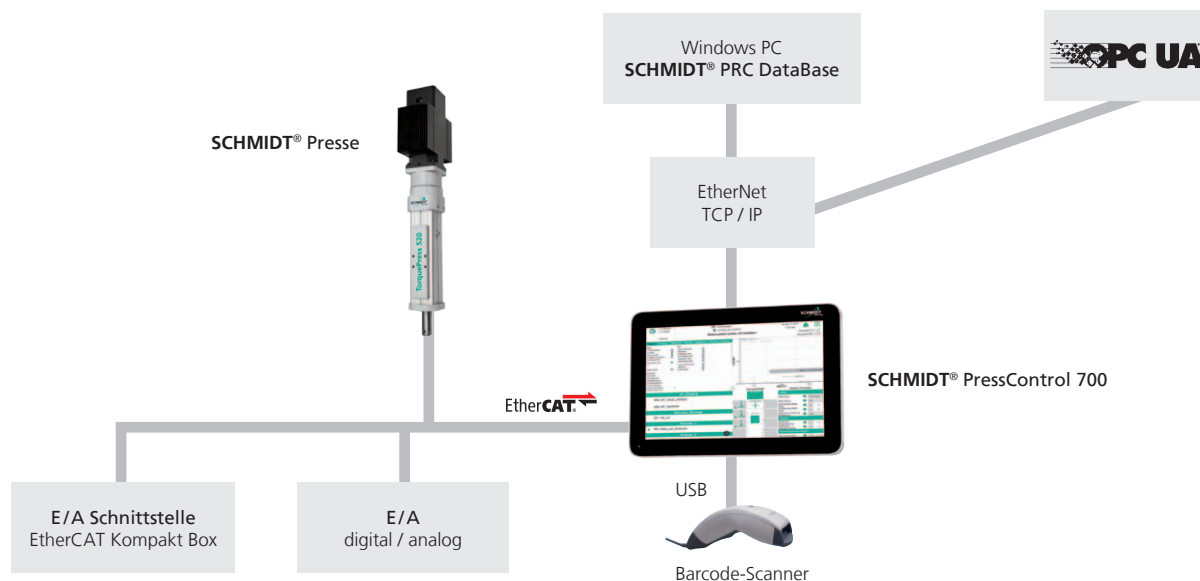
## Architecture du système

La PressControl SCHMIDT® sert aussi bien de commande pour un système de presse qu'au contrôle du process. Les composants et logiciels utilisés permettent au système de fonctionner en temps réel. L'architecture du système utilise pour cela deux bus de terrain CANopen. Il est ainsi possible de piloter une Ma-

nualPress SCHMIDT®, (Hydro-) PneumaticPress SCHMIDT®, ElectricPress SCHMIDT® (avec surveillance du process) ou une ServoPress/TorquePress SCHMIDT®, d'acquérir des données de process (force/course) et d'échanger des informations au travers des E/S.

## PressControl 700 SCHMIDT®

### Systemarchitektur



## PressControl 7000 RT SCHMIDT® avec 7000 HMI ou 700 HMI

### Systemarchitektur

