

# Medical

Presses à injecter pour la production en  
salle blanche

world of innovation



# WITTMANN BATTENFELD MEDICAL

## Pour la production de pièces très propres

Les presses à injecter WITTMANN BATTENFELD visent en standard un niveau d'émission minimal. Les unités de fermeture dont les colonnes sont sans lubrification, des systèmes d'entraînement encapsulés et un espace de moulage facile à nettoyer fait de surfaces lisses offrent des conditions favorables à la production de composants sans contamination. Pour la production dans une salle blanche contrôlée, ces normes peuvent être atteintes pour répondre aux exigences des classes de salle blanche selon la norme EN-ISO 14644 avec des mises à niveau d'équipements Medical spécialement adaptées.

Ces packs, qui reposent sur de nombreuses années de partenariat avec des fabricants renommés de pièces injectées, respectant les normes d'hygiène les plus strictes et ne contenant pas de particules étrangères, sont disponibles pour les séries de machines MicroPower, SmartPower et EcoPower. Elles sont complétées par une gamme complète de robots et de périphériques WITTMANN adaptés, avec lesquels les presses à injecter Medical peuvent être complétées pour former des cellules de production Medical.

Il convient également de noter que les presses Medical répondent à toutes les exigences en matière de production de composants électroniques ou de composants microscopiques présentant des surfaces complexes en environnement de salle blanche.



Photo: Boehringer Ingelheim microParts GmbH



Photo: Meditechs Co.



Photo: Greiner-BioOne



Photo: Micro Systems (UK) Ltd.



Photo: Greiner-BioOne

# Le choix de la presse la plus adaptée

**Wilmann**

## » **MicroPower Medical**

Presse à injecter tout électrique disponible pour de force de verrouillage de 15 t avec des volumes d'injection allant de 1,2 à 6 cm<sup>3</sup> (\*)

Le but visé est la production de micro-pièces avec des normes de propreté spécifiques. Idéal pour les composants médicaux ainsi que les pièces pour l'électronique, les applications optiques et l'outillage micro.

## » **SmartPower Medical**

Presse polyvalente servo-hydraulique disponible en 18 forces de fermeture allant de 25 à 400 t avec des volumes d'injection allant de 13,9 à 2128 cm<sup>3</sup> (\*)

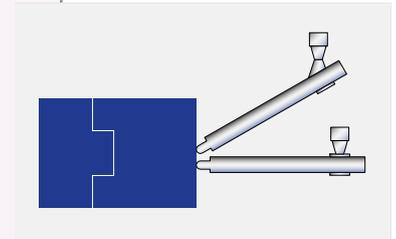
Machines polyvalentes pour la fabrication de petites et moyennes pièces de haute précision, en particulier de pièces et d'appareils médicaux consommables, mais également de composants d'appareils optiques ou de parties de boîtiers présentant des surfaces de grande qualité.

## » **EcoPower Medical**

Presse à injecter de haute précision entièrement électrique disponible en 11 forces de fermeture allant de 55 à 550 t avec des volumes d'injection allant de 10,8 à 3012 cm<sup>3</sup> (\*)

Machines pour la fabrication de composants médicaux de très haute précision, tels que des embouts de pipettes, des composants de filtres pour implants ou filtres de dialyse et des composants pour appareils électroniques.

(\* volume calculés)



## **Combimould**

Les machines multi composants. Disponibles dans les trois séries en combinant au moins deux unités d'injection.



SmartPower 25 - 400 t

MicroPower 15 t

EcoPower 55 - 550 t

# MicroPower MEDICAL

## Micro moulage en salle blanche

### Faits et chiffres

- » Micro presse à injecter avec périphériques intégrés dans le bâti
- » Pour des poids d'injection allant de 0,05 à 4 g
- » Espace de moulage généreux
- » Système de fermeture à genouillère 5 points encapsulée
- » Unité de fermeture disponible en deux tailles avec force de verrouillage de 5 et 15 t
- » Tous les mouvements sont électriques par servomoteurs
- » Bâti aménagé en standard pour l'intégration de robots et de station de contrôle qualité
- » Disponible également en tant que machine à 2 composants avec une seconde unité d'injection et une table rotative intégrée.

Pour plus de détails techniques, voir la brochure MicroPower.



Photo: Micro Systems (UK) Ltd.



## MicroPower Medical

### Les points forts

- » **Cellule de salle blanche autonome**  
En combinant un filtre à air et une unité d'écoulement laminaire, la cellule du bâti d'une machine MicroPower, qui est fermée de tous les côtés, devient une cellule de salle blanche MicroPower selon la norme EN-ISO 14644 / classes 9 à 7.
- » **Espace important pour les périphériques**  
La cellule fermée des MicroPower offre un espace suffisant pour l'intégration d'équipements en option, tels qu'une table rotative, un robot, un sécheur matières, un système de contrôle de la température et d'autres options spécifiques au produit, et peut ainsi être étendue à une solution «tout en un».
- » **Système d'entraînement encapsulé**  
Tous les modules des systèmes d'entraînement électriques sont encapsulés avec tous leurs composants mécaniques dans des enceintes faciles à nettoyer.
- » **Système de dépose des pièces finies (en option)**  
Les pièces moulées prises par robot peuvent être déposées séparément en fonction des empreintes dans des récipients à l'intérieur de la machine. Les conteneurs sont combinés avec des ioniseurs pour neutraliser les charges statiques.
- » **Contrôle qualité intégré (en option)**  
Le compartiment de la salle blanche à l'intérieur du bâti machine offre un espace suffisant pour l'intégration d'équipements de contrôle qualité des pièces pour inspection et documentation dans l'environnement de la salle blanche.

# SmartPower / EcoPower MEDICAL

Pour un standard de qualité pour des pièces de précision

## Faits et chiffres

- » SmartPower et EcoPower sont les séries de presses de taille moyenne de WITTMANN BATTENFELD, la première est constituée d'un groupe de fermeture hydraulique associé à une technologie servomoteur, et la deuxième combine des moteurs électriques avec un groupe de fermeture à genouillère à 5 points.
- » Les presses SmartPower sont disponibles dans 18 tailles de force de fermeture de 25 à 400 t et sont un choix économique pour la production de pièces propres dans de nombreux domaines grâce à leur rapport qualité / prix attractif.
- » Les machines EcoPower sont disponibles dans 7 tailles de force de fermeture allant de 55 à 550 t et répondent aux normes les plus strictes en termes de production en salle blanche grâce à leur précision extrême associée à une vitesse élevée (en partie grâce à leur facilité de fonctionnement en parallèle des unités de fermeture et d'injection) ainsi que faible consommation d'énergie.
- » Les deux séries peuvent être parfaitement adaptées aux exigences de fabrication spécifiques à chaque produit à l'aide d'une vaste gamme d'options.
- » L'usine de Kottlingbrunn est équipée d'une salle blanche pour la qualification pratique des machines et la formation du personnel.

Veillez consulter les brochures SmartPower et EcoPower pour plus de détails techniques.





## SmartPower et EcoPower Medical

### Les principales options

- » **Zone moule facile à nettoyer**  
Les taraudages (EUROMAP) peuvent être temporairement fermés par des bouchons en plastique. Les plateaux moule sont entourés de panneaux en acier inoxydable faciles à nettoyer. Si vous le souhaitez, les plateaux de la machine peuvent être fournis avec un schéma de perçage réduit.
- » **Élimination contrôlée de l'air d'échappement**  
Les variables de perturbation indésirables dans la salle blanche incluent l'air chaud et les vapeurs de plastique générés autour du cylindre d'injection. Par conséquent, les fourreaux des presses Medical sont équipés d'un protecteur d'injection fermé et d'un tiroir amovible pour la purge matière, ainsi que d'une bride d'aspiration. Cela permet d'aspirer l'air chaud et les vapeurs de plastique à partir d'un point central.
- » **Unité de flux laminaire coulissante**  
L'unité de filtre à air placée au-dessus de l'espace moule est montée sur guides linéaires. Cela lui permet d'être déplacée vers l'unité de fermeture pour fournir une ouverture dans le bâti machine pour l'insertion du moule par le haut.
- » **Concept de propreté totale**  
Des panneaux supplémentaires en acier inoxydable couvrent également les espaces de dégagement et les composants en dehors de l'espace de moulage, offrant ainsi un environnement machine lisse, donc facile à nettoyer.
- » **La sécurité grâce à une requalification à intervalles réguliers**  
Des contrôles réguliers de la capacité machine sont effectués dans le monde entier par des ingénieurs experts de WITTMANN BATTENFELD. Tous les appareils de mesure utilisés pour le recalibrage sont conformes aux normes de mesure nationales.

# L'ESPACE MOULE

## Un centre de production propre

Un environnement «propre» n'est pas seulement un sujet momentané pour la certification Qualité, mais cet état doit être maintenu en permanence. WITTMANN BATTENFELD offre les solutions de détail appropriées.

### » Raccordements multimédias encapsulés

Tous les raccordements sont situés à l'arrière de la machine, proche de l'espace du moule. Les carters rabattables forment un ensemble fermé pour encapsuler les composants pour l'alimentation et la distribution des fluides.



### » Colonnes sans lubrification

Le plateau mobile se déplace sur un chariot sans entrer en contact avec les colonnes. Les colonnes servent exclusivement des éléments de transmission de force sans aucune fonction de guidage. Cela permet de conserver l'espace moule exempt d'huile et de graisse.



### » Guides de plateaux encapsulés

Le support ainsi que le guidage du plateau mobile sont assurés par deux chariots mobiles glissant sur des paliers linéaires. Les roulements linéaires sur le châssis de la machine sont situés à l'extérieur de l'espace de moulage. Les caches télescopiques empêchent tout contact potentiel entre les pièces moulées en chute libre et les guides linéaires.



# SYSTÈME DE MODULE DE TYPE MEDICAL

## Pour l'injection en salle blanche

**Wittmann**

Puisqu'il existe plus d'un «un» type de production en salle blanche, une gamme complète d'options et de services d'équipement est disponible pour une adaptation individuelle de l'équipement de base aux besoins particuliers.

### » Options suivant EN-ISO 14644 classes 9 - 7

- Peinture résistante à l'alcool et aux désinfectants
- Plateaux nickelés
- Taraudages dans les plateaux avec bouchons
- Espace moule facile à nettoyer
- Lubrifiants de qualité H1 (NSF)
- Module à flux laminaire Petek (LMP)
- Aspirateur d'air d'échappement monté sur le fourreau
- Isolation thermique du fourreau
- Système de refroidissement à eau en circuit fermé
- Equipement de séparation des pièces / rebuts
- Bande transporteuse encapsulée sous l'unité de fermeture
- Patins de sol surélevés
- Qualification machine avec le fournisseur



### » Commande de la machine par télécommande

Les émissions de particules d'une presse à injecter peuvent être efficacement réduites par plusieurs mesures distinctes. Cela est plus difficile lorsque le facteur «humain» entre en jeu. Même avec des vêtements de protection isolants, les humains restent l'un des polluants les plus importants dans les environnements de salles blanches. Pour résoudre ce problème, WITTMANN BATTENFELD propose une fonction de commande à distance de la machine, qui peut être commandée via une tablette. Il est capable d'afficher chaque page du système de contrôle B8 sans avoir à s'approcher de la machine, ce qui réduira au minimum le contact direct avec la presse.



### » Qualification - la première étape de la validation du processus

Un processus de production validé de manière optimale commence par le fabricant de la presse. WITTMANN BATTENFELD s'en charge, par exemple, en préparant une documentation complémentaire conforme aux normes GMP / ISO-13485.

- Plan de qualification principal
- Plan de qualification spécifique à la machine
- Analyse de risque
- DQ (qualification de conception)
- QI (qualification d'installation)
- QO (qualification d'opération)
- QR (rapport de qualification)
- FAT (test de réception en usine)
- SAT (test d'acceptation du site)



# WITTMANN 4.0

## Communication dans et avec les cellules de production

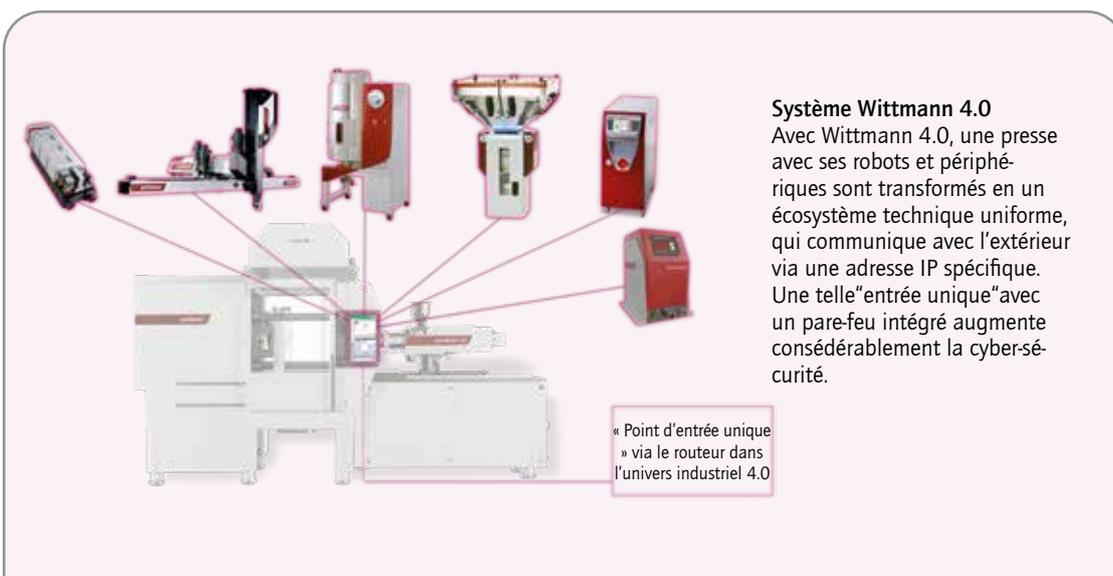
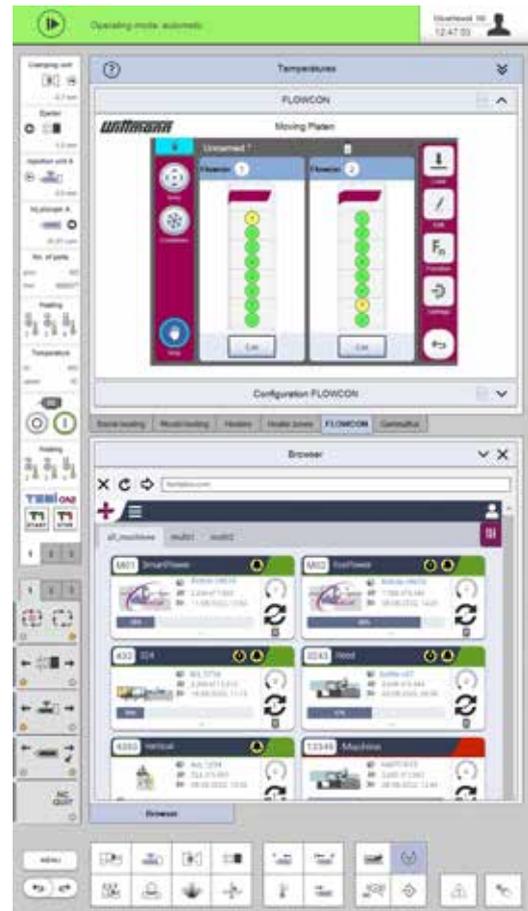
Grâce à son langage de communication unique Wittmann 4.0, WITTMANN Group propose une plate-forme de transfert de données uniforme entre les presses à injecter et les équipements périphériques WITTMANN. En cas de changement d'appareil, les visualisations et réglages correspondants sont chargés automatiquement via une fonction de mise à jour, selon le principe «Plug & Produce».

### Connexion de périphériques via Wittmann 4.0

- » **WITTMANN Flowcon plus, régulateur de débit d'eau, mélangeurs Gravimax et sècheurs Aton**
  - Unités directement adressées et contrôlées via le système de contrôle de la machine
  - Sauvegarde conjointe des données dans la cellule de production, la presse et le réseau via MES
- » **Les robots WITTMANN avec système de contrôle R9**
  - Commande de robots via l'écran de commande de la machine
  - Communication à grande vitesse entre la presse et le robot pour synchroniser les mouvements
  - Les mouvements importants de la presse peuvent être commandés via le système de commande de robot R9
- » **WITTMANN Tempro plus D, régulateurs de température**
  - Réglage et contrôle des températures via le système de commande de la presse possible
  - Toutes les fonctions peuvent être utilisées sur l'appareil ou via le système de commande de la machine.

### Intégration dans le système MES

L'intégration des presses et des cellules de production complètes dans un système MES est une condition préalable à une gestion de production efficace et claire selon le concept Industry 4.0. En fonction des besoins du client, les PMI se voient proposer une solution MES compacte basée sur TEMI+. Avec le système d'exploitation Windows® 10 IoT et la fonction SmartMonitoring, il est enfin possible d'avoir des informations d'état sélectionnées de toutes les machines connectées de l'atelier de production affichées sous SmartMonitoring sur l'écran d'affichage de chaque machine.



### Système Wittmann 4.0

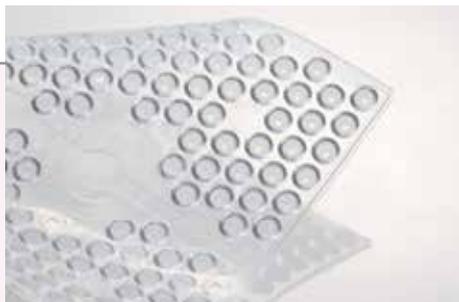
Avec Wittmann 4.0, une presse avec ses robots et périphériques sont transformés en un écosystème technique uniforme, qui communique avec l'extérieur via une adresse IP spécifique. Une telle "entrée unique" avec un pare-feu intégré augmente considérablement la cyber-sécurité.

« Point d'entrée unique »  
via le routeur dans  
l'univers industriel 4.0

# TECHNOLOGIE D'APPLICATION

Bien au-dessus du standard

**Wittmann**



- » **LIM - moulage par injection de liquide**  
LIM désigne le processus de moulage par injection pour la fabrication de pièces élastiques à partir de caoutchouc de silicone liquide à 2 composants (LSR). Les micro-pièces LIM sont utilisées pour des applications optiques et médicales et sont généralement produites dans des salles blanches.



- » **Combimould**  
Lorsque plusieurs matières plastiques de couleurs ou d'attributs différents doivent être combinées, les presses peuvent être équipées en option d'unités d'injection supplémentaires.



Foto: Rohde & Schwarz

- » **Micro pièces de haute précision**  
L'unité d'injection MicroPower constitue un choix idéal pour la fabrication de pièces de haute précision à partir de plastiques techniques tels que POM, PEEK ou PSU, sans compromettre la précision ni la régularité de la production.



MediTechsys Co.

- » **Démoulage complexe**  
Il est parfois inévitable d'utiliser des noyaux pour démouler des contre-dépouilles importantes, même dans les applications en salle blanche. Cela est rendu aisé avec les équipements intégrés servo-hydrauliques EcoPower et SmartPower, économes en énergie.

The Wittmann logo is displayed in a stylized, italicized font within a magenta-colored rounded rectangular shape.

**WITTMANN BATTENFELD France SAS**

325 Rue Louis Barran | Centr'Alp 2

38500 La Buisse | France

Tel.: +33 4 76 31 08 80

[info@wittmann-group.fr](mailto:info@wittmann-group.fr)

[www.wittmann-group.fr](http://www.wittmann-group.fr)

**WITTMANN BATTENFELD GmbH**

Wiener Neustädter Strasse 81

2542 Kottingbrunn | Austria

Tel.: +43 2252 404-0

[info@wittmann-group.com](mailto:info@wittmann-group.com)

[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)