



# flexiPRESS MAX

## servopresse



La flexiPRESS MAX se distingue par une force de pressage exceptionnelle allant jusqu'à 355 kN. Sa technologie robuste à rouleaux planétaires en fait un choix idéal pour les applications heavy-duty. Grâce à son efficacité énergétique, sa grande flexibilité et ses faibles coûts de maintenance, cette servopresse électrique surpasse les presses hydrauliques. Avec un hardware et un logiciel optimisés ainsi qu'une large gamme de services inclus, elle offre un excellent rapport prix/performance.

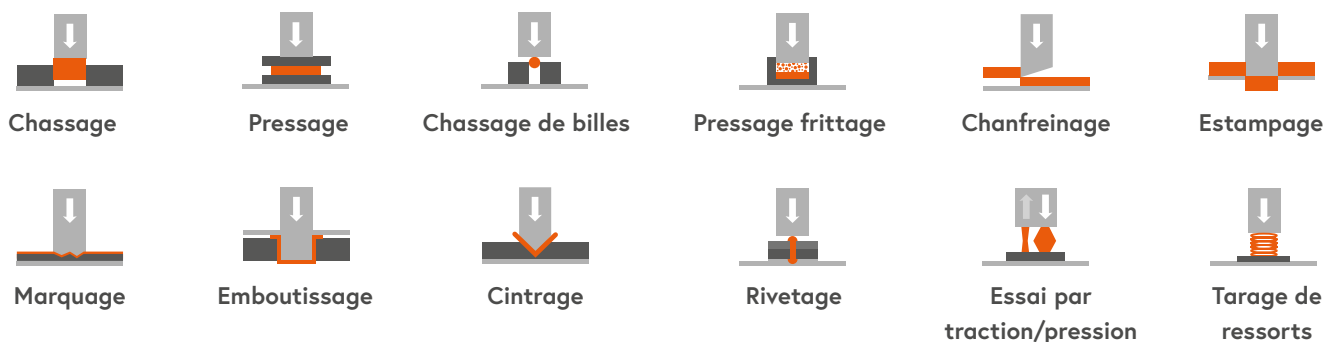
---

# Les points forts

- Servopresse pour des forces très élevées jusqu'à 355 kN
- Technologie robuste de rouleaux planétaires pour applications heavy-duty, course faible ou pour l'estampage
- Presse configurable de manière très flexible et modulaire
- Utilisation et intégration faciles

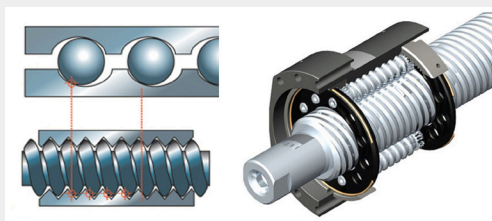
**Voici flexiPRESS MAX, la servopresse Parkem robuste et performante, pour applications heavy-duty!**

La flexiPRESS MAX convient très bien aux processus de montage et d'assemblage les plus divers, y compris l'assurance-qualité, ainsi que pour des applications de contrôle et de test sur des lignes de production et à des postes de travail.



## Supérieure à l'hydraulique et très robuste!

La flexiPRESS MAX est prédestinée aux applications de presse spéciales exigeant des forces très élevées jusqu'à 355 kN ou des cycles complexes comme l'estampage rapide. Avec la technologie des rouleaux planétaires, les applications à course faible sont possibles, ce qui est problématique avec les vis à billes en raison de la lubrification insuffisante susceptible d'en résulter. Les avantages techniques marquants de la flexiPRESS MAX comparés aux presses hydrauliques conduisent à un net accroissement de la productivité, de la flexibilité et de la qualité de fabrication.



- Haute efficacité énergétique
- Contrôlabilité précise des mouvements
- Des positionnements flexibles rendent superflus les changements de format mécaniques
- Pas de refroidissement de groupes hydrauliques
- Frais de maintenance réduits (temps, matériel, coûts)
- Sécurité élevée du travail car système silencieux, sans fuite, avec fonctions de sécurité intégrées
- Découvrez tous les avantages en pages 18/19

## Pourquoi flexiPRESS MAX?

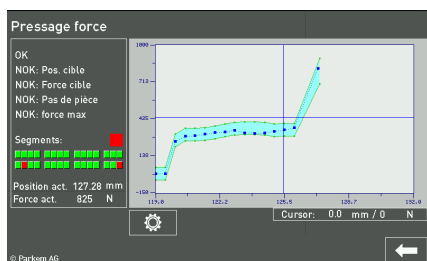
La flexiPRESS MAX offre une exécution flexible tout en développant une force maximale! Lorsque le standard ne suffit pas, une presse adaptée aux besoins est exactement celle qu'il faut. Souvent, de coûteuses servopresses sont mises en œuvre bien que nombre de leurs fonctions, de leurs possibilités d'évaluation et de visualisation ne soient pas entièrement exploitées. Il arrive souvent aussi que l'intégration dans une commande maître constitue un défi, ou la force maximale limite les possibilités de mise en œuvre.

**flexiPRESS MAX offre exactement la flexibilité exigée dans de tels cas:**

- Chaque flexiPRESS MAX est conçue individuellement en fonction des exigences et peut faire exactement ce qui est exigé en termes de force, de vitesse, de course, de robustesse et de fonctionnement.
- Cette architecture mécanique flexible réduit les coûts.
- Des actionneurs de presse équipés d'une robuste technologie de rouleaux planétaires ou aussi des vis à billes sont utilisés.
- Ils sont conçus pour des forces d'avance de 20 à 355 kN et pour des cycles heavy-duty, ce qui permet de multiples possibilités d'utilisation.
- Les composants suivants sont livrés:
  - o Actionneur de presse High-Force
  - o Capteur de force avec amplificateur et câble préconfectionné
  - o Pack d'entraînement et jeu de câbles adaptés à la commande ecoPRESS
- La commande est reprise de l'ecoPRESS, qui a fait ses preuves, avec les mêmes fonctions et prestations incluses.
- En six étapes, avec le tout-en-un, vers la flexiPRESS MAX:  
Les nombreuses prestations incluses à prix fixe (définition conjointe du projet, paramétrage et préparation par Parkem, mise en service sur place) garantissent la sécurité d'investissement, la maîtrise des coûts et un haut niveau de compétitivité.
- Tous les paramètres tels que la position, la force, la vitesse, etc., sont modifiables à tout moment par l'utilisateur, y compris après la mise en service.
- Aucun frais de licence
- Prix réduit à partir de la deuxième flexiPRESS MAX
- Fonctions et caractéristiques évolutives sur demande
- Logiciel développé en Suisse







## Autres caractéristiques:

- Haute précision de positionnement et force de pressage définissable avec précision
- Entièrement électrique, compacte, silencieuse et nécessitant peu d'entretien
- Très efficace énergétique – tout à fait dans l'esprit de l'initiative go green
- La haute vitesse de poussoir permet jusqu'à 60 à 80 cycles par minute
- Pas d'oscillation de la force grâce à Fast-Task à 500 microsecondes
- Douze fonctions de pressage sur la base des trois fonctions de base
  - o Pressage à une force avec surveillance de la position
  - o Pressage à une position avec surveillance de la force
  - o Pressage avec régulation dynamique de la force
- Courbes enveloppantes (y compris programmation de la position/force) et enregistrement des tableaux de recettes
- Utilisation simple et clairement compréhensible via une HMI tactile 7" ou...
- ...Intégration directe via Profinet/EtherCAT dans une commande maître
- Évaluation directe du cycle de pressage (OK/NOK) ainsi que d'autres informations sur l'assurance-qualité, dont les suivantes:
  - o Force maximale mesurée
  - o Force mesurée sur la position cible
  - o Position mesurée sur la force cible
  - o Avec l'option «HME», aussi avec évaluation de la courbe enveloppante
- Transfert cyclique de données avec commande maître ou affichage sur l'HMI pour les consignes (force cible, position cible, vitesses...) et statut (OK, NOK, force actuelle, position actuelle...)
- Échange acyclique de données processus pour l'accès à toutes les variables du processus (accélérations, valeurs limites...)
- Un codeur multitours garantit un positionnement précis et évite d'effectuer une prise de référence
- STO (Safe Torque Off)



## Remarque

L'intégration mécanique et électrique de la flexiPRESS MAX pour en faire une servopresse à part entière, sûre et certifiée sur une ligne de production ou à un poste de travail, est réalisée par la constructeur de machines/le client lui-même. Pour respecter les normes de sécurité et les certifications prescrites des servopresses, des mesures supplémentaires sont nécessaires. La commande de presse offre la fonction de sécurité STO (Safe Torque Off).

# Exemples d'applications et références

## Pressage de carters de moteurs électriques

### Applications réalisées

- Chassage de couronnes de montres
- Chassage de fiches dans un boîtier
- Sertissage de fiches
- Déconnexion/sertissage de brides d'airbags
- Montée en pression d'installation de test pour capteurs de pression
- Obturation de piles boutons
- Pressage d'accumulateurs électriques
- Assemblage de composants d'indicateurs de pression mécaniques
- Vérification de la force de ressorts industriels
- Banc d'essai de dispositifs passe-câble avec régulation permanente de la force; vérification de l'allongement du matériau
- Banc d'essai de mâchoires de frein de trains (alternance cyclique de charges de traction/pression)
- Équipement de test de goujons en acier (rotation jusqu'à rupture)
- Chassage de goupilles cylindriques dans des pièces
- Rivetage de disjoncteurs
- Pressage de cadrans multicomposants pour montres de luxe
- Pressage de manchons de connexion dans des tuyauteries



Photo: Asic Robotics AG

Photo: Ambotec AG/E. Rihs AG



## Pressage de contacts

électriques sur bande support

«Nous travaillons avec jusqu'à 80 cycles par minute, à des vitesses élevées en conséquence. À ce titre, l'ecoPRESS régule le processus d'excellente façon, sans aucune suroscillation de la force dans la zone de destination.»



«L'intégration via Profinet dans notre commande s'est avérée rapide et facile grâce au bus-mapping bien préparé de tous les paramètres»

Pressage de roulements à billes dans le boîtier



Photo: Asic Robotics AG

Frittage de poudre

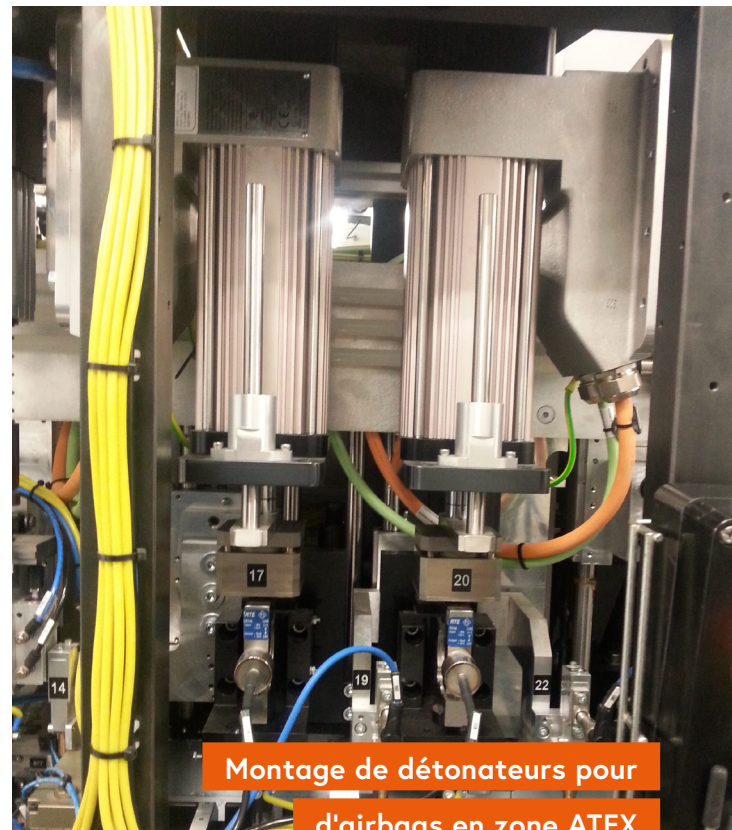


Photo: Mikron Switzerland SA

Tests de résistance de transmissions d'hélicoptère



Photo: Kopter Group AG

«Au fil du projet, il s'est avéré que les fonctions initialement définies n'étaient pas suffisantes. Celles-ci ont été reprogrammées rapidement et de manière professionnelle, sans retarder le projet.»



«L'accompagnement professionnel  
du premier entretien à la mise en service  
a été impressionnant, sans avoir à craindre  
de coûts inattendus!»

Bourrage et obturation  
de volcans d'artifices

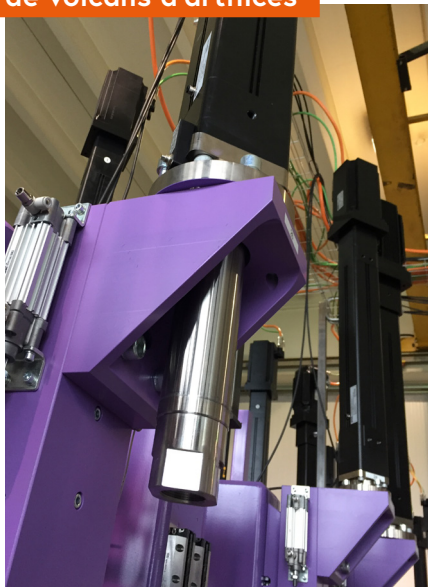


Photo: Bugano AG

Sertissage de goulots  
de gourdes

Photo: Staedler Automation AG / SIGG Switzerland Bottles AG



Photo: Stoco SA

Chassage de rubis, ressorts antichoc et  
broches à déclic dans des platines et ponts  
de mouvements d'horlogerie



Pressage de prothèses  
articulaires



Photo: Ambis Solutions AG

«En tant qu'utilisateur de l'ecoPRESS, j'apprécie la simplicité de l'écran,  
l'affichage simple et clair du panneau de commande.  
Au démarrage de la production, nous avons détecté des possibilités  
d'optimisation. Les adaptations ultérieures de la mise en page et  
des affichages de paramètres ont été réalisés rapidement et facilement.»

# Focus sur les caractéristiques techniques

## Tous les pressages ne se ressemblent pas – l'expérience compte

- **Régulation de la force à long terme**

Les opérations de pressage longue durée sur la même position ou une position variant de façon minimale peuvent avoir des effets indésirables tels que des oscillations de la force ou une surchauffe de l'entraînement. Ces deux problèmes ont des causes différentes, ce dont il faut tenir compte avec les composants et dans le pilotage. La flexiPRESS MAX résout aussi ce défi complexe.

- **Protection anticollision**

Si pendant le processus de pressage, une force trop élevée est détectée, l'entraînement s'arrête immédiatement et revient à sa position initiale. Cela

empêche ou réduit un possible dommage par collision.

- **Cadences élevées**

Si la force augmente rapidement à grande vitesse, une oscillation indésirable de la force peut survenir. Cela n'est acceptable dans aucun processus. Le système Fast-Task de la flexiPRESS MAX empêche cette oscillation dans une cadence de 500  $\mu$ s jusqu'à 80 cycles par minutes.

- **Délais courts de réaction bidirectionnelle**

Outre le processus de pressage proprement dit, des transmissions d'ordre rapides sont indispensables entre la commande maître et la servopresse. Tandis que certains

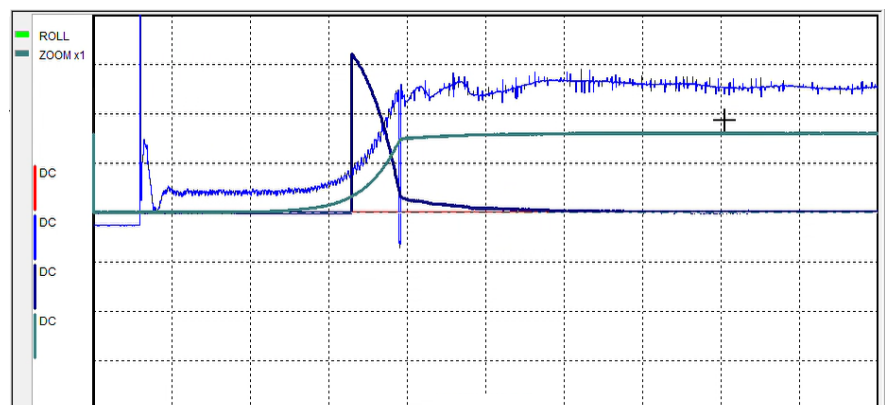
fournisseurs nécessitent 300 à 500 ms, flexiPRESS MAX le fait en seulement 20 ms.

- **Visualisation standard**

Cette visualisation permet une mise en service rapide et raccourcit le time-to-market. Souvent, pour améliorer un processus, de petites adaptations telles que le déplacement d'une icône ou l'ajout d'un paramètre restent encore nécessaires. Avec flexiPRESS MAX, ces modifications sont faites en un rien de temps sans nécessiter de processus de développement complexe.

### Fast-task: vitesse maximale sans suroscillation de la force

- Une vitesse d'avance de 250mm/s en course rapide est standard.
- Même dans la zone de destination, où une augmentation forte et rapide de la force est attendue, le Fast-Task veille à une vitesse d'avance supérieure à la moyenne, sans suroscillation de la force.
- Il surveille le delta d'augmentation de la force sur l'échelle temps et régule dynamiquement à une cadence de 500  $\mu$ s.
- Résultat: vitesse d'avance la plus forte possible sans suroscillation de la force avec jusqu'à 80 cycles par minute!



vert: Tracé de la force, noir: Déviation de la force, bleu: Courant



## ecoPRESS standard jusqu'à 14 kN

Jusqu'à une force d'avance de 14 kN, l'ecoPRESS confirmée convient parfaitement. Grâce à la standardisation de la commande et du hardware (module d'assemblage/ de servopresse), le processus de sélection s'avère simple et rapide. En outre, les frais d'ingénierie et d'intégration sont moindres. Vous trouverez davantage d'informations relatives à l'ecoPRESS sur [parkem.ch/fr/ecopress](http://parkem.ch/fr/ecopress)



### Durée de vie

Une grande importance est accordée à une estimation réaliste de la durée de vie. Les données maximales issues des catalogues, souvent éloignées de la réalité, n'apportent que peu de valeur si elles ne reflètent pas le processus spécifique. Grâce à l'analyse du cycle de pressage et au diagramme course/force, la durée de vie prévisionnelle est calculée pour chaque application. Ce calcul s'appuie sur des modèles mathématiques éprouvés et sur notre longue expérience dans la conception et l'utilisation des presses.

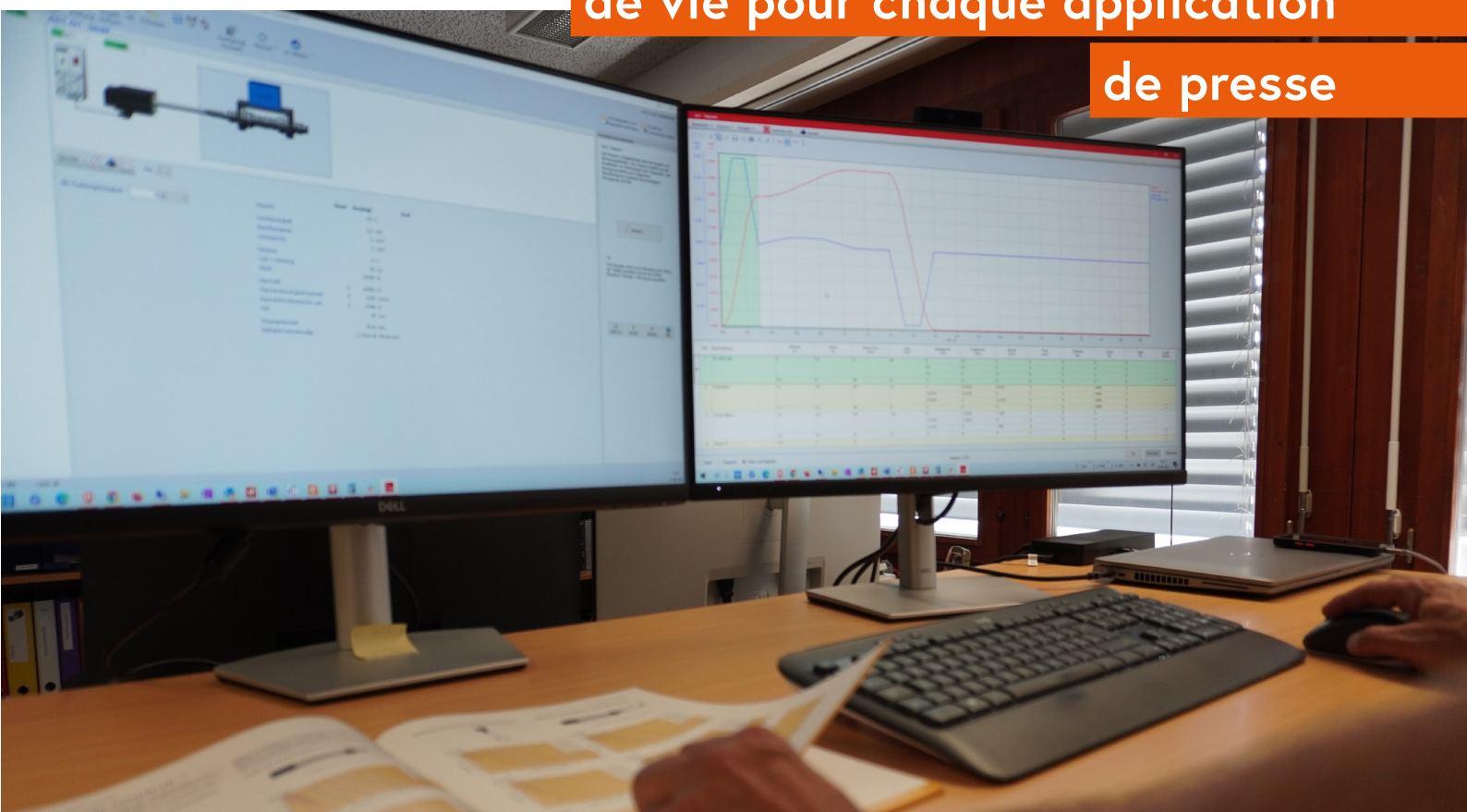
#### Que faut-il savoir à ce sujet

La durée de vie nominale est déterminée par les charges appliquées et des formules prédéfinies. Les forces calculées pour chaque segment du cycle de presse sont consolidées en une force axiale équivalente. Toutefois, cette estimation reste approximative en raison de nombreux facteurs externes. Le calcul de la durée de vie nominale ne prend pas en compte des éléments tels qu'une lubrification insuffisante (faible course), les chocs et vibrations, les températures en

service ou les forces latérales limites. Ces influences peuvent néanmoins être prises en compte par des valeurs empiriques et facteurs de correction approximatifs.

Les graisseurs intégrés assurent le regraissage de la vis à billes pour une durée de vie optimale.

## Estimation personnalisée de la durée de vie pour chaque application de presse



# Détails des prestations

La flexiPRESS MAX se compose d'un actionneur de presse spécifique à l'application avec pack de servocommande, et d'un pack de commande et de prestation de services standardisé.

## Pack de commande et de prestation de services

Le code de commande standardisé flexiPRESS MAX permet de configurer la classe de puissance et l'interface de la commande de presse connue de l'ecoPRESS. La commande est pilotée via un panneau de commande HMI ou une commande maître via Profinet/EtherCAT.

Tous les paramètres/valeurs peuvent être adapté(e)s/lu(e)s en permanence. Outre le matériel de commande, qui se compose de l'HMI/l'interface ainsi que du servodrive et de la commande de presse réunis en un appareil, le pack comprend aussi, dans la version «première presse», toutes les prestations de services allant de la définition du projet à la mise en service sur place en passant par le paramétrage. Code de commande: voir page 17.

## Que signifient «première presse» et «presse suivante»?

La «**première presse**» comprend un ensemble de prestations particulières incluses dans le prix fixe. Outre le matériel proprement dit de la presse, un vaste ensemble logiciel et de prestations de services est inclus.

### Faire entre la flexiPRESS MAX en production en six étapes

1. Définition du projet et discussion des fonctions sur place
2. Conception et définition de tous les composants pour l'actionneur de presse avec pack d'entraînement à l'aide du cycle, de la courbe course/force, ainsi que d'autres données du processus
3. Définition conjointe des fonctions de presse, de la commande du séquençement, de l'utilisation via panneau de commande d'HMI ou du pilotage via une interface Profinet/EtherCAT (Mapping) à l'intérieur du standard
4. Paramétrage du système sur la base des exigences ainsi que test fonctionnel par Parkem.
5. Livraison de l'actionneur de presse, du capteur de force, du servomoteur, de la commande et du jeu de câbles en kit conformément à la section ci-dessus «Actionneur de presse avec pack de servocommande» et à la remarque en bas de la page 4.
6. Mise en service conjointe et formation sur place

## Actionneur de presse avec paquet de servocommande

A l'aide des données d'application et des exigences, tous les autres composants tels que l'actionneur de presse, le capteur de force, le servomoteur, éventuellement un réducteur et un jeu de câbles sont définis de façon exactement adaptée. Ces composants sont livrés en kit et assemblés par le client/le constructeur de machines lui-même, pour former un module d'assemblage/de servopresse. Cela permet d'accroître leur propre création de valeur.



Le programme et le déroulement du processus sont ainsi définis et fixés puis enregistrés dans la commande. Tous les paramètres relatifs à la force, la position, la vitesse, etc., peuvent être modifiés à tout moment par l'utilisateur via l'HMI ou l'interface.

Les «**Presses suivantes**» sont les presses à partir de la deuxième flexiPRESS MAX identique. Le logiciel et le paramétrage sont repris de la première presse, d'où disparition de ces opérations de programmation et de mise en service. Il n'y a pas non plus de frais de licence. De la sorte, le prix de chaque presse suivante identique diminue d'environ 2500 francs, une solution intéressante pour les applications en série.

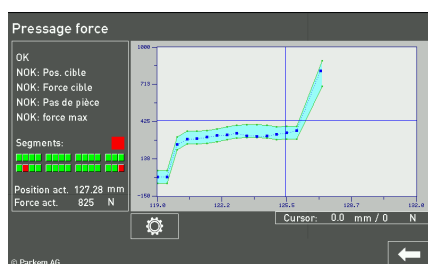
Avec la «première presse», le client reçoit donc un pack tout-en-un et à prix fixe. Le contenu standard n'est générateur d'aucun coût supplémentaire.

Les extensions et adaptations du logiciel, du mapping et de la visualisation sont possibles à tout moment sur demande. Des détails à ce sujet sont mentionnés au chapitre Fonctions en page 13.



## Le concept de l'ecoPRESS et de la flexiPRESS MAX fait ses preuves depuis des années, ce que les retours d'expérience clients confirment bien:

- Assistance hors pair notamment lors de l'intégration conjointe de la presse dans la commande maître.
- Lorsque deux pros spécialistes des commandes se concertent au préalable et que tout est préparé avec minutie, rien ne vient plus s'opposer à une mise en service rapide et réussie depuis une commande maître.
- Les modifications souhaitées au niveau de la visualisation sur l'HMI, du logiciel ou du mapping de l'interface peuvent souvent avoir lieu sur place, pendant la mise en service. De la sorte, la mise en service se déroule de manière efficace et les points en suspens sont immédiatement réglés.



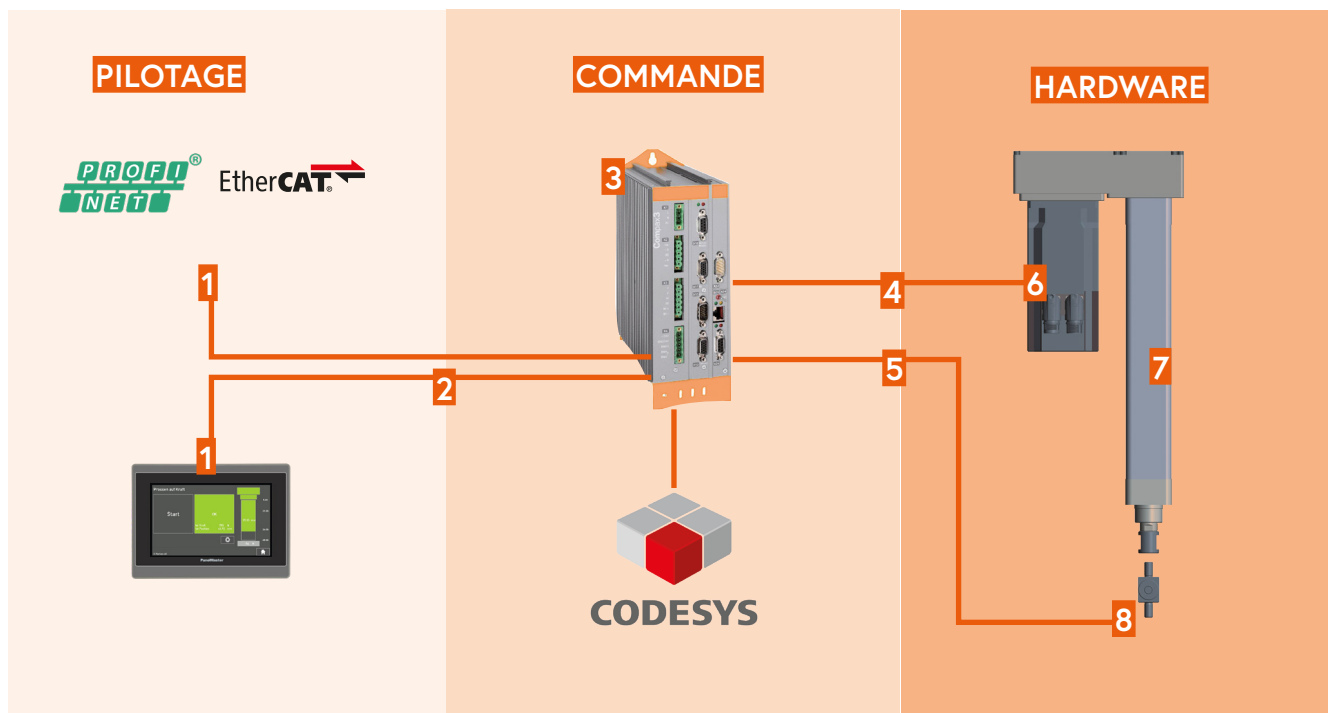
### Options et extensions relatives à la flexiPRESS MAX:

- Courbe enveloppante et gestion des recettes avec programmation de position/force (HME)
- Profinet/EtherCAT combiné avec panneau de commande/option HME
- Codeur absolu multitours
- Frein d'arrêt (pas de frein de sécurité)
- Différentes variantes de montage

### Les prestations suivantes ne sont pas incluses dans le contenu de prestations pour la première presse:

- Assemblage des composants pour former un module
- Intégration mécanique de la flexiPRESS MAX (incorporation, châssis) dans des dispositifs/machines/installations
- Intégration électrique de la flexiPRESS MAX dont le câblage, la protection, l'armoire électrique
- Pendant la mise en service, les heures d'attente non imputables à une faute de notre part.
- Le constructeur de machines est responsable du respect des normes de sécurité et des certifications requises pour les servopresses.
- Voir aussi la remarque en bas de la page 4





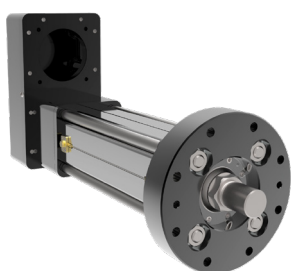
- 1 Pilotage via panneau de commande ou EtherCAT/Profinet
- 2 Câble d'interface

- 3 Commande de presse multifonctionnelle avec servodrive, y compris 12 fonctions de presse standards issues de l'ecoPRESS
- 4 Jeu de câbles servomoteur

- 5 Servomoteur intégré ou monté en ligne/en parallèle, en option avec frein ou codeur multitours
- 6 Actionneur de presse avec vis à rouleaux planétaires ou vis à billes
- 7 Capteur de force avec amplificateur de signal et câble

## Les composants système de la flexiPRESS MAX

### Module d'assemblage/de servopresse



- Actionneur de presse/vérin électrique défini de façon individuelle avec vis à rouleaux planétaires ou vis à billes
- Capteur de force (adaptateur éventuellement nécessaire)
- Entraînement rapporté en ligne ou parallèle
- Servomoteur et éventuellement réducteur planétaire
- Résolveur, codeur multitours, frein d'arrêt (pas de frein de sécurité)

### Commande + servodrive



- Commande de presse 2 en 1 et servodrive dans un même appareil
- Interfaces vers HMI ou via Profinet/EtherCAT vers une commande maître

### Panneau de commande HMI



- HMI 7" avec écran tactile
- TFT, 800x480 px, 56 535 couleurs
- Entrée et affichage de données

### Jeu de câbles



- Câbles préconfectionnés pour la puissance, le codeur, le capteur de force, l'HMI
- Différentes longueurs disponibles

# Fonctions

## Fonctions de pressage

La flexiPRESS MAX utilise les fonctions de pressage standard ecoPRESS, basées sur les trois principes fondamentaux suivants:

- Pressage à une force avec surveillance de la position
- Pressage à une position avec surveillance de la force
- Pressage avec régulation dynamique de la force



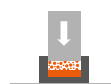
Chassage



Pressage



Chassage de billes



Pressage frittage



Chanfreinage



Estampage



Marquage



Emboutissage



Cintrage



Rivetage



Essai par traction/pression



Tarage de ressorts

À l'aide des spécifications/indications définies avec le client relatives à la fonction de pressage et au déroulement du processus, les fonctions de base sont reprises du système modulaire du logiciel, et elles sont paramétrées, adaptées et testées en conséquence.

Lors de la mise en service sur place, le programme est à nouveau testé dans l'application réelle et, là où cela est nécessaire, les paramètres sont ajustés et optimisés. Ensuite, le pro-

gramme reste fixe dans la commande. Tous les paramètres relatifs à la force, la position, la vitesse, etc., peuvent être modifiés à tout moment par l'utilisateur via l'HMI ou l'interface.

Les extensions et adaptations relatives au logiciel, au mapping et à la visualisation sont possibles à tout moment:

- Des fonctions supplémentaires spécifiques au client, dans le déroulement du processus, peuvent être directement programmées

dans la commande de la flexiPRESS MAX.

Ainsi, il est généralement possible de renoncer à une commande API supplémentaire.

- Intégration d'autres entrées (capteurs) ou sorties (lampes, vannes, chauffage...) dans les presses existantes
- Évaluations supplémentaires sur la base de la force et de la position
- Extension du déroulement du processus avec étapes intermédiaires

Contenu du logiciel	
<b>Sélection de fonction de pressage</b>	Toutes les fonctions sont basées sur des principes tels que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressage à une position avec surveillance de la force</li> <li>• Pressage à une force avec surveillance de la position (avec Fast-Task)</li> <li>• Régulation active de force avec position variable</li> </ul>
<b>Paramétrabilité</b>	Positions, positions de parking, vitesses, accélérations, décélérations, forces, limites de force, position cible y compris fenêtre, force cible y compris fenêtre
<b>Surveillance intégrée</b>	Force max. pendant la course, valeurs de consigne et fenêtres à destination, surveillance des courbes enveloppantes
<b>Entrées numériques</b>	8, pour le pilotage des fonctions de pressage
<b>Sorties numériques</b>	4, sortie d'état
<b>Entrée analogique</b>	4...20 mA ou +/- 10 V pour évaluation de signal de capteur
<b>Pilotage et sortie d'état</b>	Panneau de commande HMI ou interface Profinet/EtherCAT et entrées digitales



# Pilotage & interface

Il est possible de choisir entre un pilotage via Profinet/EtherCAT ou un pilotage commande via un panneau de commande HMI. Une combinaison des deux variantes est également possible.

## Pilotage via une interface Profinet ou EtherCAT

Dans la plupart des cas, la flexiPRESS MAX est intégrée dans une machine ou installation, et elle est exploitée ainsi comme esclave d'une commande maître. Cela permet au constructeur de machine de contrôler toutes les valeurs d'entrée et d'édition via la commande maître, et de les faire afficher sur celle-ci.

- **Contrôle complet par la commande maître:**

Les ordres sont transmis à la commande de presse via le mapping prédéfini.

- **Évaluation du processus:**

La commande de presse évalue le processus et restitue les résultats et valeurs sous forme de paramètres.

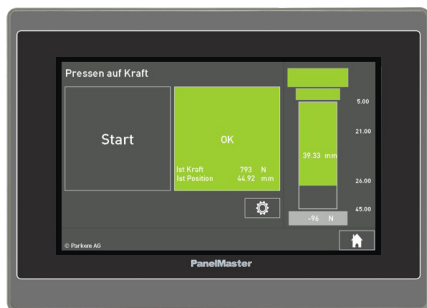
Profinet ou EtherCAT sont disponibles comme interface avec un mapping standard préparé. Le conseil et le paramétrage tout autour du mapping sont inclus dans le pack de services et constituent une importante partie des travaux préparatoires. Cela garantit une mise en service rapide et sans problème de la presse, avec un établissement correct et plus rapide de la communication avec la commande maître.

- Édition de valeurs de statut
- Initialisation et mode manuel
- Spécification de valeurs de consigne pour des fonctions de pressage
- Exécution des fonctions de pressage
- Édition, évaluation, surveillance des fonctions de pressage
- Édition des valeurs de processus réelles
- Mapping standard pour Profinet/EtherCAT

Si en plus de l'interface bus, l'affichage sur le panneau de commande ou la fonction de courbe enveloppante de l'option «HME» est nécessaire, l'interface de bus peut être combinée avec l'option HME. Le mode automatique se déroule toutefois, dans ce cas, exclusivement via l'interface de bus vers la commande maître. Les ordres de pilotage (mouvements de déplacement) via le panneau de commande ne sont possibles qu'en mode manuel.







## Pilotage via panneau de commande option «HMI»

Le panneau de commande HMI est la méthode de pilotage la plus simple.

Ce standard convient particulièrement pour des stations et postes de travail individuels, là où il n'y a pas de commande maître.

Tous les paramètres peuvent être saisis et les valeurs de statut lues.

- Affichage de valeurs de statut générales conformément au tableau page 13
- Initialisation et mode manuel
- Spécification de valeurs de consigne pour des fonctions de pressage
- Utilisation des fonctions de pressage (position ou force, régulation de la force)
- Affichage, évaluation et surveillance des fonctions de pressage
- Calibration du capteur de force

Des entrées et sorties digitales sont disponibles pour établir la liaison avec des périphéries externes comme des interrupteurs, boutons-poussoirs, lampes, sélecteurs, etc.

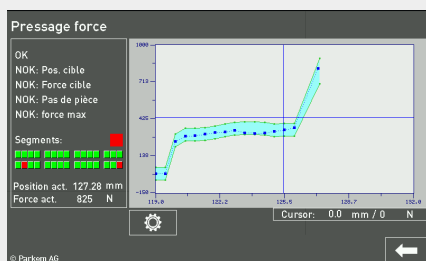
La visualisation HMI peut être adaptée par Parkem sur demande.

Aucun «spécialiste venant de l'usine» n'est nécessaire.

- Adaptations de l'interface opérateur comme p. ex. le déplacement de boutons/d'icônes
- Génération de nouveaux boutons/icônes ou de champs où afficher des paramètres supplémentaires.

## Pilotage élargi via un panneau de commande HMI (option «HME»)

L'option «HME» permet d'utiliser sur le panneau de commande HMI des fonctions élargies telles qu'une courbe enveloppante et la gestion des recettes.



### Contenu des fonctions Surveillance avec courbe enveloppante

La courbe enveloppante montre la fenêtre de forces spécifiées, dont il ne faut pas sortir, ainsi que la force réelle mesurée au niveau des points d'appui respectifs. Si la force réelle se tient à l'intérieur de la courbe enveloppante sur la totalité de la course de translation, tous les segments sont affichés en vert. Si entre deux points d'appui la force réelle sort de la courbe enveloppante, le segment correspondant est affiché en rouge. Avec la fonction Teach, les valeurs min. et max. de la courbe enveloppante peuvent être automatiquement déterminées à l'aide de positions et fenêtres de force prédéfinies, et validées dans le tableau des recettes.

- Définition d'une courbe enveloppante sur une plage précise de déplacement, en plus du contrôle de la valeur finale
- Au maximum 16 points d'appui par courbe enveloppante
- Libre choix de la position de points d'appui individuels
- Mode programmation pour valider des valeurs de force et de position par point d'appui

Points de repère de la courbe enveloppe				Teach Sequence Active
Positions [mm]	Courbe env. force min [N]	Force réelle [N]	Courbe env. force max [N]	Teach courbe enveloppe
1 119.0	-50	0	50	<div>Teach</div> <div>Plage de force Teach</div> <div>100 N</div> <div>Enregistrer valeurs</div>
122.0	349	399	449	
123.0	349	399	449	
123.5	334	384	434	
124.0	335	385	435	
124.5	341	391	441	
125.0	347	397	447	
8 125.5	359	409	459	
126.0	361	411	461	
126.5	369	419	469	
127.0	365	415	465	
127.5	355	405	455	
128.0	338	388	438	
128.5	332	382	432	
129.0	345	395	445	
16 129.5	352	402	452	

### Gestion des recettes





- Administre les paramètres d'application et les points d'appui des courbes enveloppantes
- 20 recettes par fonction
- Les valeurs des recettes sont enregistrées sur l'HME et peuvent, en plus, être chargées depuis/sur une clé USB

# Aperçu des actionneurs de presse (vérins électriques)

Le module d'assemblage/de servopresse est défini individuellement, en fonction des exigences de l'application. Différents actionneurs de presse (vérins électriques) sont disponibles, avec rouleaux planétaires ou à vis à billes.

## Caractéristiques

- Longueurs de course jusqu'à 1200 mm
- Vitesses jusqu'à 1,5 m/s
- Montage du moteur/de la transmission en ligne ou en parallèle (compact)
- Vérin électrique GTX/GSX compact avec servomoteur intégré

ACTIONNEURS POUR LA flexiPRESS MAX								
	TAILLE	1kN	5kN	10kN	50kN	100kN	200kN	355kN
GTX / GSX		60	max 5.1kN					
	80		max 11.8kN					
	100		max 15kN					
	S50		max 58.7kN					
	S60		max 102.5kN					
FTX / FTP		95		max 22.2kN				
	125		max 44.5kN					
	160			max 89kN				
	215			max 178kN				
	P215				max 355kN			
ETH		32	max 3.7kN					
	50		max 9.3kN					
	80		max 25kN					
	100			max 56kN				
	125			max 114kN				
PNCE		32	max 2.5kN					
	40		max 6kN					
	50		max 15kN					
	63		max 16kN					
	80		max 25kN					
	100		max 29kN					

# Code de commande flexiPRESS MAX

## Pack de commande et de prestation de services

### Exemple de commande

Exemple de commande

FP025V2 flexiPRESS MAX Pack servopresse

1.0 kVA | 2.5/5.5A | 1x230/240VAC

FP063V2 flexiPRESS MAX Pack servopresse

2.5 kVA | 6.3/12.6A | 1x230/240VAC

FP015V4 flexiPRESS MAX Pack servopresse

1.2 kVA | 1.5/4.5A | 3x400/480VAC

FP038V4 flexiPRESS MAX Pack servopresse

3.1 kVA | 3.8/9.0A | 3x400/480VAC

FP075V4 flexiPRESS MAX Pack servopresse

6.2 kVA | 7.5/15.0A | 3x400/480VAC

FP150V4 flexiPRESS MAX Pack servopresse

11.5 kVA | 15/30A | 3x400/480VAC

FP300V4 flexiPRESS MAX Pack servopresse

25.0 kVA | 30/60A | 3x400/480VAC

HMI

Panneau de commande HMI 7", solution stand-alone

HME

Panneau de commande HMI 7", solution stand-alone élargie avec courbe enveloppante/tableau de recettes

ECT

EtherCAT Interface (sans panneau de commande)

PNT

Profinet Interface (sans panneau de commande)

ECH

Interface EtherCAT combinée avec option HME (y compris panneau de commande)<sup>1</sup>

PNH

Interface Profinet combinée avec option HME (y compris panneau de commande)<sup>1</sup>

S

Livraison en kit (composants)

S

Première presse, y compris paramétrage et mise en service<sup>2</sup>

F

Presse suivante

S

Version standard

X

Version spécifique client

FP150V4 - PNT - S - S - S

Type

Pilotage / Interface

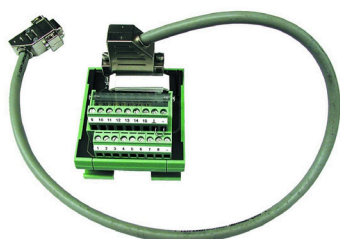
Série

Version

<sup>1</sup> Ordres de pilotage (mouvements de déplacement) via panneau de commande uniquement en mode manuel

<sup>2</sup> Explication première presse et presse suivante: voir pages 10/11

### Accessoires



#### Bornier et câbles de raccordement des E/S à la commande

Description	Code de commande
Bornier pour E/S	EAM06/01
Câble d'interface 0,5 m	SSK24/21
Câble d'interface 1,0 m	SSK24/01
Câble d'interface 2,5 m	SSK24/02



# go green – plus qu'économiser de l'énergie

Un grand avantage de la presse électrique réside dans l'énorme potentiel d'économie d'énergie comparé aux presses hydrauliques et pneumatiques. Ainsi par exemple, Emmi est parvenu à réduire la consommation énergétique d'une presse à beurre, après conversion de l'hydraulique à l'électrique, d'un pourcentage impressionnant de 60 %.

Mais les avantages d'une presse électrique ne s'arrêtent pas là!



## Efficacité et respect de l'environnement

- Très grande efficacité énergétique avec un rendement d'env. 80 %
- Jusqu'à 60 % plus efficace que l'hydraulique
- Aucune perte à la compression, au démarrage, au ralentissement, ou pertes de pression
- Aucune accumulation d'huile sous pression nécessaire
- Aucune énergie, ou peu, requise à l'état immobile
- Accumulation et réutilisation de l'énergie de freinage
- Aucun surdimensionnement: La force permanente peut être doublée ou triplée pendant 1-3 secondes, pour générer un pic de force.
- Aucun échauffement ou refroidissement de l'huile nécessaire pour la précision du travail
- Pas d'encrassement
- Pas d'élimination de l'huile usagée



## Nette augmentation de la productivité et de la flexibilité

- Raccourcissement des temps processuels grâce à des cadences élevées
- Haute vitesse et régulation précises
- Séquencements optimisés des mouvements
- Synchronisation électronique lors de déplacements simultanés selon plusieurs axes
- Temps de rééquipement courts: possibilité de programmer librement les vérins et entraînements servoélectriques
- Temps d'arrêt minimes
- Haute précision et contrôlabilité
  - > Positionnements précis et flexibles
  - > Dynamique stable, profils de vitesse précis
  - > Très haute rigidité
  - > Rétrosignaux informant sur la charge, la vitesse et la position
  - > Facteur de marche 100 %
  - > Pas de dépendance des huiles hydrauliques à la température
  - > Les servomoteurs permettent des séquencements de mouvements aussi bien simples que très complexes



## Grand confort de travail, haute sécurité au travail

- Fonctionnement silencieux: Diminution du bruit de jusqu'à 30 % (moins 2-5 dB)
- Pas de bruits de commutation des vannes
- Pas de fuites, pas de conduites qui éclatent
- Pas d'huile (très chaude), pas de sols glissants
- Haut niveau de sécurité machine: fonctions de sécurité et surveillances intégrées
- Surveillances des forces/couples pour protéger la mécanique d'une surcharge



### Sécurité des processus et qualité de la production élevées

- Les entraînements électriques garantissent en permanence une haute précision, même lors de déplacements simultanés selon plusieurs axes
- Haute reproductibilité: des dispersions minimales pendant la fabrication optimisent la qualité
- Haute rigidité: aucune fluctuation des mouvements en présence de charges changeantes



### Facilité d'entretien

- Temps d'arrêt minimes
- Absence de fuites et propreté
- Très peu de maintenance nécessaire (rapidité, propreté)
- Frais réduits de matériel et de temps
- Pas d'huile ni de filtre à changer, etc.
- Disparition des exigences élevées en matière de filtration du liquide hydraulique



### Frais d'installation et encombrement

- Aucun groupe nécessaire
- Installation simple à réaliser et peu coûteuse: un câble suffit pour le courant et les rétrosignaux
- Pas de pose de flexibles ou de tuyaux rigides
- Pas de filtres, vannes, joints
- Pas de bacs
- Pas d'échangeurs thermiques
- Aucun problème d'étanchéité

**Le passage de l'hydraulique à l'électromécanique est plus que convaincant**



