



L'alternative

est

électrique



go green

L'électromécanique est la meilleure alternative à l'hydraulique et au pneumatique! Les entraînements électriques signifient une longue durabilité et prennent constamment en importance. Leur haute efficacité énergétique et leur fonctionnement propre sans fuites sont, comparés aux entraînements hydrauliques et pneumatiques, des avantages fondés sur des faits.

L'électromécanique est meilleure que l'hydraulique



Efficace et écologique

- Très économe en énergie, rendement d'env. 80 %
- Jusqu'à 60% plus efficace que l'hydraulique
- Pas de pertes de compression, de démarrage, d'inertie ou de pression
- Accumulation superflue de pression de fluide
- Puissance absorbée au repos faible ou nulle
- Stockage et réutilisation de l'énergie de freinage
- Aucun surdimensionnement: Une force de crête de 2 à 3 fois la force continue peut être appliquée durant 1 à 3 secondes.
- Pas de réchauffement ou refroidissement de fluide nécessaire pour la précision du travail
- Aucun encrassement
- Pas d'élimination de fluide usagé



Productivité et flexibilité nettement augmentées

- Cadences élevées, temps de traitement réduit
- Grande vitesse et régulation précise
- Séquences de mouvement optimisées
- Synchronisation électronique de plusieurs axes en déplacement simultané
- Changement rapide d'outils: vérins servoélectriques librement programmables
- Temps d'arrêts minimaux
- Précision et contrôlabilité élevées
 - > Positionnements précis et flexibles
 - > Dynamique stable, profils de vitesse précis
 - > Très grande rigidité
 - > Retour d'information de charge, de vitesse et de position
- Facteur de marche de 100%
- Aucune dépendance en température du fluide hydraulique
- Les servo-entraînements permettent des séquences de mouvement simples mais aussi très complexes



Grand confort et sécurité du travail élevé

- Fonctionnement silencieux: Jusqu'à 30 % de réduction du bruit (moins 2 à 5 dB)
- pas de bruit de fonctionnement de vannes
- pas de fuite ou de conduites qui éclatent
- pas de fluide brûlant, pas de sol glissant
- Sécurité élevée des machines: fonctions de sécurité et surveillances intégrées
- Surveillance des forces et des couples pour prévenir les surcharges



Excellentes sécurité des processus et qualité de fabrication

- Les entraînements électriques garantissent une précision élevée en tout temps, même pour des axes en déplacement simultané
- Reproductibilité élevée: la faible dispersion de fabrication optimise la qualité
- Rigidité élevée: maintien de la position en cas de variations de charge



Commodité d'entretien

- Temps d'arrêt minimaux
- Sans fuites, propreté
- Presque sans entretien (rapide, propre)
- Peu de matériel et de temps requis
- Pas de changement de fluide, de filtre etc.
- Suppression des sévères exigences de filtrage du fluide hydraulique



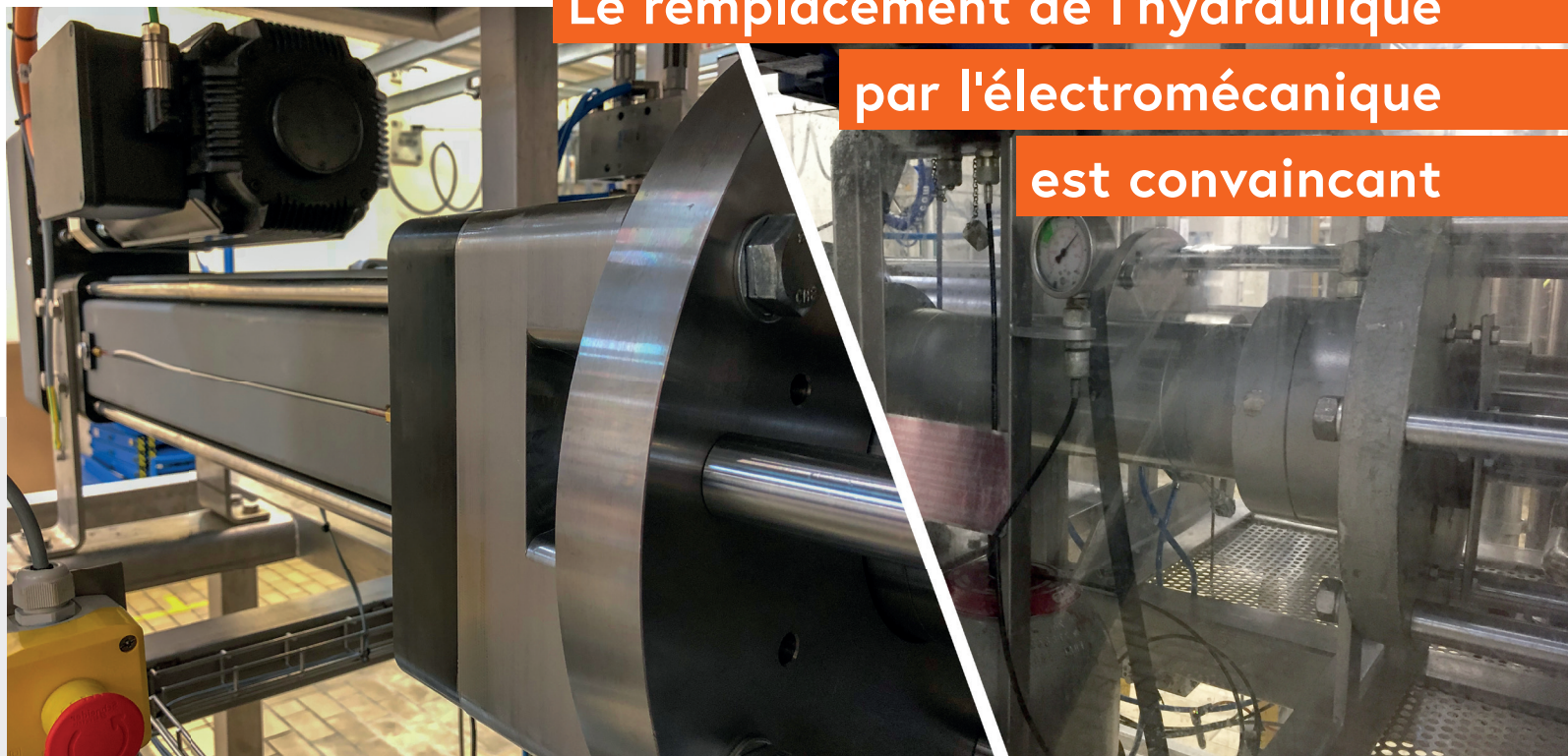
Travaux d'installation et encombrement

- Aucun groupe nécessaire
- Installation simple et économique, un seul câble pour le courant et le retour d'information
- pas de pose de flexibles ou de tuyaux rigides
- pas de filtres, de vannes, de joints
- pas de carters
- pas d'échangeurs thermiques
- pas de problèmes d'étanchéité

Domaines d'application

- Presser
- Riveter
- Souder
- Façonner
- Souder par ultrasons
- Caler/serrer
- Cintrer les tubes
- Estamper
- Contrôle de la force de traction

Le remplacement de l'hydraulique par l'électromécanique est convaincant



La voie vers l'entraînement électrique durable

Nous maîtrisons la démarche correcte pour changer de technologie avec succès et passer aux entraînements électriques.
Avec nous, réorientez-vous vers la solution durable et techniquement meilleure!



Vous pouvez attendre de nous des solutions d'entraînement sur mesure. Outre la qualité, le progrès technique est notre outil le plus important. Nous travaillons orientés sur des solutions, nous réfléchissons en réseau et aussi hors conventions parfois. Notre ambition est d'analyser professionnellement les exigences et de livrer des résultats convaincants sur le plan économique, écologique et technique.

- Evaluation précise des besoins et analyse de la situation sur site client
- Conception spécifique des vérins et calcul de la durée de vie
- Calcul de l'amélioration d'efficacité par l'électromécanique
- Proposition d'un concept de mise en oeuvre électromécanique des fonctions
- Intégration dans un environnement de commande souhaité ou existant (interfaces)
- Solutions compactes et fiables avec des actionneurs linéaires et rotatifs robustes
- Assistance pour l'intégration de tous les entraînements dans le concept des machines
- Programmation, mise en service, optimisation des entraînements et formation
- Analyse et suppression des dysfonctionnement, maintenance et réparation

APERÇU PAR FORCE MAXI								
	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					
TRITEX	60	max 3kN						
	80		max 11.8kN					
	100		max 12.5kN					
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					

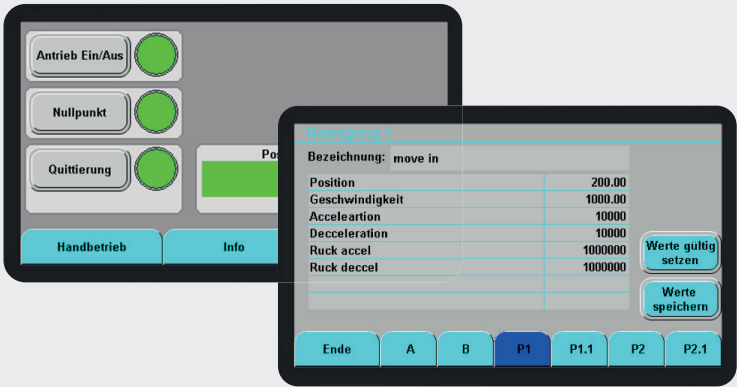
easyMOVE & easyMOULD – tout y est

EASY
MOVE

Simple commande d'entraînement point-à-point pour remplacer l'hydraulique

EASY
MOULD

Simple commande d'entraînement point-à-point pour moules d'injection

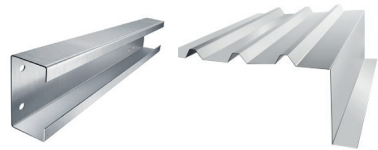


- Programmes de commande et de visualisation simples à utiliser
- Convientent pour toutes sortes de séquences de mouvements des servo-entraînements
- Mise en service simple et rapide
- Saisie des consignes et affichage des valeurs réelles par HMI
- easyMOULD est spécifiquement adapté aux moules d'injection

Conseil
de qualité
inclus



Entraînements électriques efficaces pour le formage



Plieuses tabliers

- Double pliage: actionneur de barre de pliage pour des arêtes précises dans les deux sens
- Synchronisation des tabliers de serrage et de pliage incurvé, grande précision des angles et parallélisme
- Actionneur électrique pour la butée de profondeur
- Système de butée à pinces à grande vitesse de fermeture et reprise automatique
- Réglage automatique précis du rayon pour le positionnement exact de l'outil de serrage



Formage à froid, thermoformage et emboutissage

- Thermoformage de plastiques, ex. PVC
- Formage à froid de feuilles d'aluminium
- Emboutissage de tôles par matrice
- Course exacte du poinçon / tampon d'emboutissage
- Avancement efficace pour les processus en aval: sceller, estamper ou perforer



Estampage et découpage fin

- Capacité d'estampage et précision de formage élevées
- Position médiane précise du cylindre sur la pièce, réduisant l'usure de l'outil et des paliers
- Actionneur d'avancement synchronisé
- Extracteur de pièce rapide, sans endommagement
- Vitesse de coupe variable, courts chemins de freinage
- Régulation extrêmement précise; pas de rupture d'outil ou de pièces à moitié découpées



Pressage pliage

- Pliage libre, pliage en frappe, pliage à 3 points
- Positionnement et régulation précise du tampon
- Positionnement précis et rapide des butées arrières
- Qualité constante des angles et des côtés
- Programmation et changement simples



Cintrage de tubes

- Cintrage par rotation-étirage ou enroulement, roulage
- Sens de cintrage gauche/droite, serrage du tube, glissière, retrait du mandrin, pince de serrage, rotation de la tête de cintrage
- Grande flexibilité du cintrage séquentiel, répétitif, butée, cadre
- Cintrer les deux extrémités du tube en une opération par des axes synchronisés électriques pour un alignement plus précis des courbures
- Actionneurs indépendants de la table de cintrage; les dispositifs de serrage et de calage remplacent un circuit hydraulique de serrage séparé pour une efficacité maximale



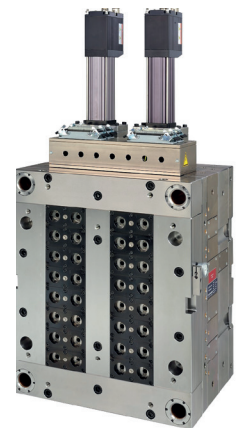
Entraînements électriques efficaces pour le moulage par injection

L'électromécanique n'a que des avantages

- Précision et reproductibilité améliorées, assurant une qualité élevée des pièces injectées
- Actionneur propre, sans fluide, en particulier pour les applications médicales ou en salle blanche
- Amélioration des possibilités de réglage et de surveillance
- Outils de petite dimension grâce aux actionneurs compacts
- L'électronique de commande intégrée dans l'actionneur (en option) remplace l'armoire
- Réduction du temps de maintenance et d'installation
- L'interface de la machine de moulage par injection peut être reprise (entrées/sorties numériques librement programmables, divers bus de terrain, Euromap).

Optimisation des processus par électromécanique

- Mouvements dynamiques, contrôlés et précis ménageant la mécanique
- Commande de positionnement (point à point) ou de force (force de sollicitation régulée)
- Réglage de rampes assurant des séquences progressives de mouvement d'accélération ou de freinage: L'outil se déplace régulièrement et calmement, même pour les grandes vitesses
- Surveillance du couple prévenant les surcharges et l'endommagement de l'outil
- Mise en service rapide par easyMOULD: optimiser l'actionneur, fixer les paramètres de fonctionnement, effectuer une prise de référence et lancer l'exploitation automatique.
- Ecran tactile affichant les valeurs de consigne et réelles (saisie, sortie)



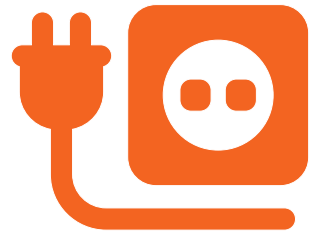
Applications typiques

- Mouvements linéaires directs d'aiguilles, de coulisses, de plaques et de noyaux
- Mouvements rotatifs directs par roue sur crémaillère ou roue pour dévisser les noyaux filetés
- Parfaitement adapté aux applications médicales ou en salle

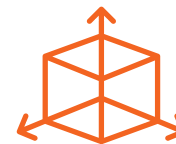
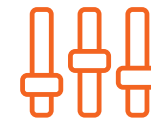


Comment réussir la transition technologique à l'électromécanique

Dans la plupart des applications, les entraînements électriques nécessitent des investissements et des frais d'exploitation globalement inférieurs à l'hydraulique. Ils conviennent aussi par de meilleures performances. Les systèmes hydrauliques étant généralement surdimensionnés, la démarche correcte de passage à un système électrique est très importante. La transition de l'hydraulique à l'électromécanique présente donc quelques défis à prendre en considération. Parlez-en avec nous, car c'est notre spécialité!



- Les systèmes hydrauliques étant le plus souvent surdimensionnés, leurs paramètres ne sont donc pas la meilleure base pour un système électromécanique.
- Les données d'application spécifiques (par ex. du processus de production) servent de base pour le dimensionnement d'un système électromécanique.
- Il y a plusieurs possibilités pour déterminer les valeurs effectives (données d'application):
 - > Si les données d'application du processus sont disponibles, il n'est pas nécessaire d'effectuer des mesures ou de dériver des données du système hydraulique.
 - > La force de crête peut être calculée à partir de la pression max. du fluide et de la section du vérin du système hydraulique. Cette méthode simple permet de déterminer la force de crête éventuelle mais non pas la courbe de force pour toute la course. D'autres valeurs de force peuvent être dérivées approximativement. La vitesse peut être estimée sommairement au moyen du diagramme course/temps.
 - > Si un capteur de force est installé dans le système existant, on peut enregistrer très précisément les forces produites sur toute la course. Cette méthode est la plus révélatrice mais coûteuse et pas toujours réalisable.
 - > Si un actionneur électrique est installé et testé comme prototype, les valeurs nécessaires peuvent être déterminées très précisément comme base pour la construction de futurs systèmes.
- Quand les données nécessaires (force, course, vitesse et accélérations) sont déterminées ou connues, le système électrique peut être dimensionné à l'aide d'un programme de dimensionnement et en fonction de la durée de vie exigée.
- La solution d'entraînement est ensuite discutée avec le client en tenant compte de tous les aspects (composants, dimensions, fonctions, intégration, durée de vie).



Force et établissement de la force

- Les vérins linéaires développent une force d'avancement jusqu'à 355 kN et entrent donc en concurrence avec les systèmes hydrauliques.
- Ils fournissent immédiatement la force maximale. Aucune pression du fluide ne doit être développée ou encore moins stockée en permanence. Les temps de réponse sont toujours extrêmement brefs et l'efficacité maximisée.
- Les entraînements hydrauliques sont prévus pour la force de crête. Les entraînements électromécaniques peuvent appliquer durant 1 à 3 s le double ou le triple de la force continue en tant que force de crête. C'est pourquoi le système électrique peut être souvent prévu pour une force continue nettement plus petite tout en atteignant néanmoins la force de crête nécessaire.

Motion Control

- On peut contrôler presque totalement la position, la vitesse, l'accélération, la temporisation, la force etc. des entraînements électriques, ce qui rend leur utilisation très flexible.
- L'adaptation et l'optimisation des séquences de mouvement se font en direct.
- La précision et la répétabilité sont nettement meilleures que pour l'hydraulique.

Taille du système

- Les vérins hydrauliques sont compacts, mais ils nécessitent un groupe, des vannes, un échangeur thermique et des filtres occupant beaucoup de place.
- Le vérin électrique peut être un peu plus grand, mais il occupe nettement moins d'espace si l'on considère le système dans son ensemble.

Sensibilité à la température

- L'électromécanique ne connaît aucune dépendance en température du fluide hydraulique.
- Précision maximale du travail ne nécessite aucun refroidissement.

Enregistrement des données

- En général, les systèmes hydrauliques ne disposent d'aucun capteur de mesure de distance pour enregistrer ou contrôler les données de processus.
- Dans les entraînements électriques, les capteurs sont toujours intégrés sous forme de codeurs rotatifs ou linéaires, constituant ainsi la base pour surveiller, contrôler et enregistrer les données de cycles.

Aspects environnementaux et frais d'exploitation

- Les systèmes hydrauliques, très sensibles aux fuites de fluide, présentent donc un problème pour la sécurité. En plus du risque de pollution ou de dommages corporels, les produits fabriqués peuvent être contaminés.
- Les entraînements électriques sont considérés comme les plus propres.
- Pour assurer un fonctionnement fiable, les entraînements hydrauliques requièrent une maintenance intensive (joints, fluide, filtres...), ce qui induit des frais d'exploitation élevés et de longues interruptions de production. Le fluide usagé doit en plus être recyclé.
- Les entraînements électriques ne devant être pratiquement jamais entretenus, les installations de production fonctionnent presque sans indisponibilité.
- Les systèmes électriques sont en général plus efficaces de 40 à 60 %, ce que nous pouvons documenter. Les dépenses pour l'énergie diminuent massivement, permettant de produire plus écologiquement et de ménager les ressources.

Exemples d'applications



Rohrer Tools AG

- ⚠ Remplacement d'entraînements hydropneumatiques pour des machines d'emboutissage et de scellage dans un espace très limité.
- ✓ Utilisation des vérins électriques GSX50 et GSX60 à servomoteur intégré et brochage sur mesure du connecteur.
- 👍 Forme très compacte, intégration aisée aux entraînements existants, propreté sans fluide, mieux réglable.



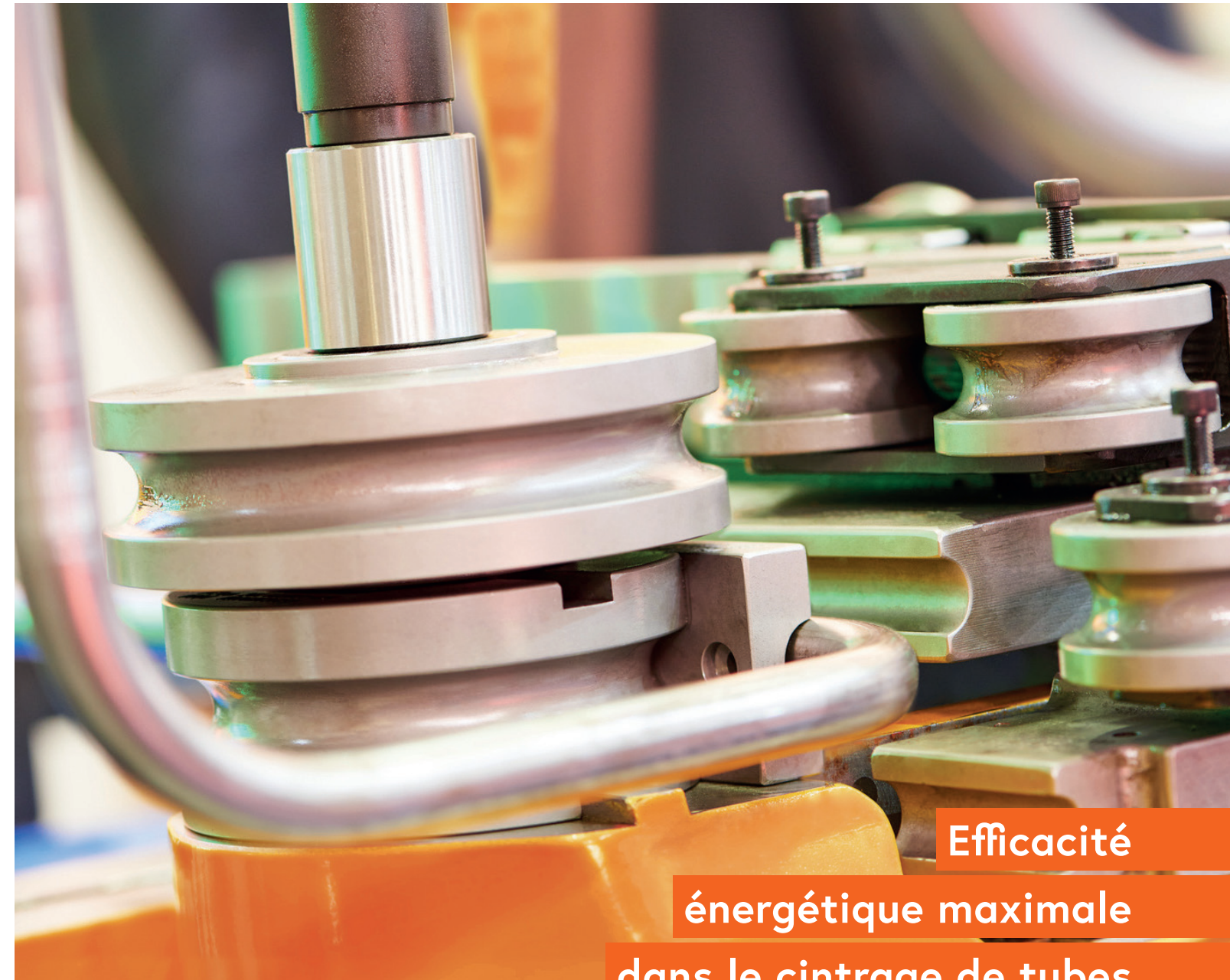
Flowserve Ltd.

- ⚠ Remplacement d'entraînements hydrauliques de vannes de récupération d'énergie dans les adoucisseurs (par osmose).
- ✓ Utilisation de vérins électriques GSX40 à servomoteur intégré en version résistante (acier 316, aluminium éloxé).
- 👍 Absence de fluide dans le processus de traitement d'eau, profils précis de vitesse et de mouvement aux points de commutation des vannes pour réduire les coups de bélier, matériaux résistants.

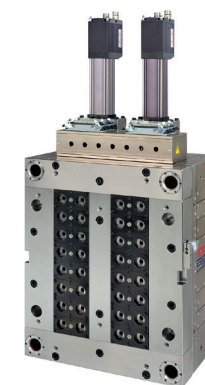


Mittelland Molkerei AG (EMMI)

- ⚠ Modernisation d'une presse hydraulique à beurre, formant de gros blocs industriels de beurre.
- ✓ Vérin électrique FTX à vis à rouleaux planétaires et force d'avancement de 180 kN, avec entraînement servo de 90KVA.
- 👍 Pas de fluide, propre, presque sans entretien et silencieuse. Excellente maîtrise des processus et notoire économie d'énergie.



**Efficacité
énergétique maximale
dans le cintrage de tubes**



Tanner Formenbau AG

- ⚠ Outil de tournage électrique pour fonds de filet des moules d'injection.
- ✓ Vérin électrique Tritex à servomoteur et servo-entraînement intégrés et force d'avancement de 3 kN.
- 👍 Contrôle intégral et flexibilité de la position, vitesse, force. Groupe hydraulique superflu. Armoire également superflue, l'électronique de commande étant intégrée dans le Tritex.



Parkem AG

Täferstrasse 37 | 5405 Baden-Dättwil

+41 56 493 38 83 | info@parkem.ch