



UFM Precision5

La série des Servopresses UFM Precision5 sont optimales pour des applications d'assemblages nécessitant de petits efforts et une précision élevée.

For more efficiency.

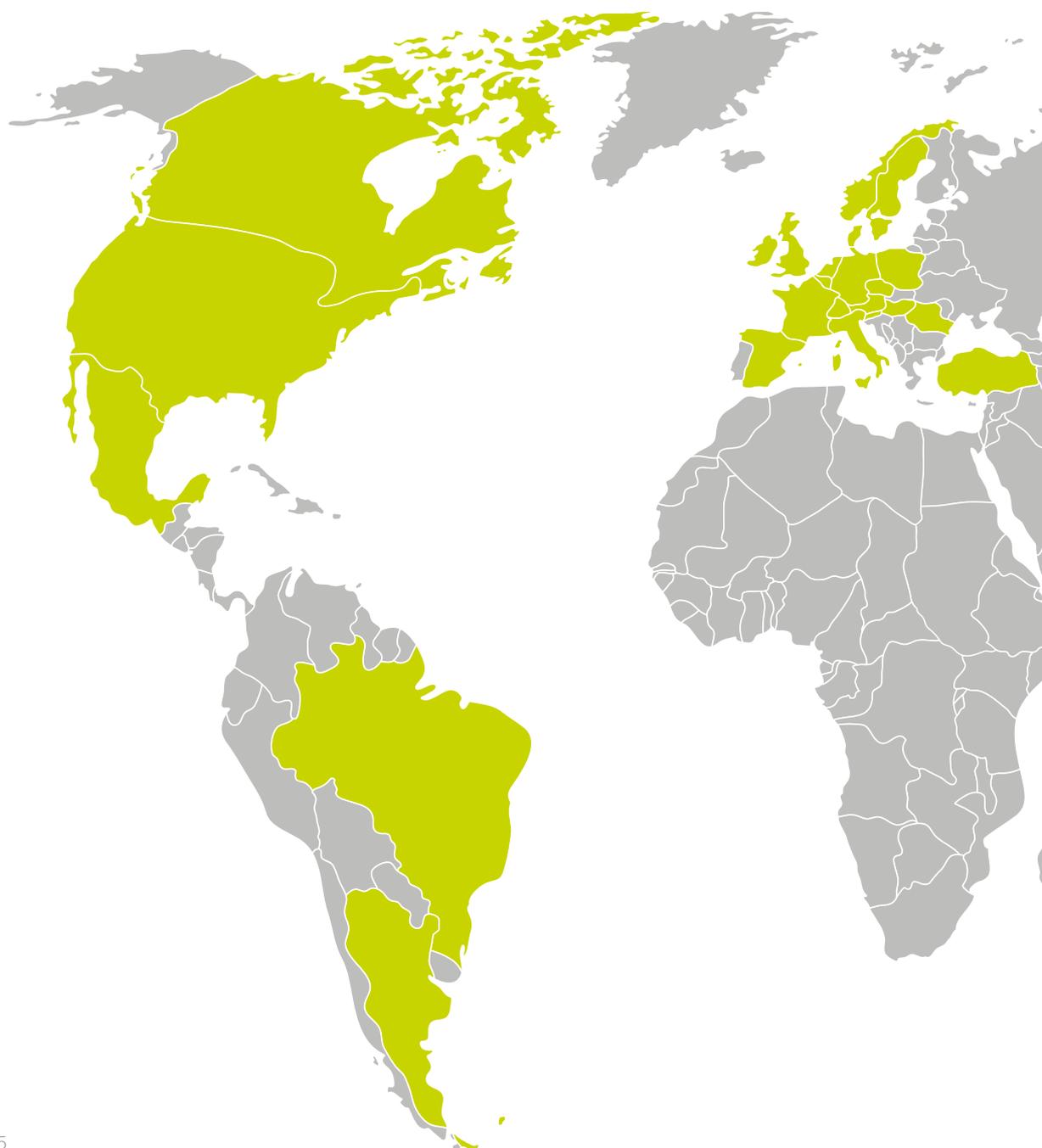
PROMESS

Assembly and Sensor Technology

Votre partenaire dans le domaine de l'assemblage et des technologies de test

1977 Gerhard Lechler a fondé la société PROMESS un bureau d'étude dans le domaine de la mesure technique à Berlin. Initialement, la société a développé des brevets dans le domaine de la surveillance des roulements d'outillages avant le développement de servopresses (UFM) avec commande numérique intégrée à la fin des années 1980. Dès le début,

Gerhard Lechler a entrepris de développer des solutions techniques innovantes pour ses clients. Et cela jusqu'à aujourd'hui. Cette créativité demeure, de sorte que la compétence de base de PROMESS est encore le développement de systèmes technologiques et de solutions complètes pour résoudre et améliorer les process de nos clients.



Du développement de processus aux tests préliminaires, de la mise en service à la production quotidienne, PROMESS offre une expertise globale unique. Notre personnel est familier avec nos produits et offre des conseils rapides et efficaces dans le monde entier. Aujourd'hui PROMESS est l'un des leaders du marché dans la fabrication de servopresses d'assemblages et offre la

plus large gamme de presses dans ce domaine. Plus de 15.000 servopresses installées dans les applications industrielles les plus diverses.

Dans près de 30 pays nous assurons la vente de services et équipements en direct ou par des distributeurs exclusifs spécialisés dans votre domaine.



Afrique du Sud	Italie
Allemagne	Mexique
Argentine	Malaisie
Autriche	Norvège
Belgique	Pologne
Brésil	Roumanie
Canada	Singapour
Chine	Slovaquie
Corée du sud	Suède
Danemark	Suisse
Espagne	Tchéquie
France	Thaïlande
Hollande	Turquie
Hongrie	UK
Inde	USA



UFM Precision5

En raison de leur haute précision, la série de servopresses UFM Precision5 conviennent parfaitement aux applications d'efforts d'assemblage très faibles, nécessitant une précision maximale. La conception de ces servopressees est parfaitement adaptée à la précision requise pour les micro-assemblages. Depuis de nombreuses années, l'UFM Precision5 est utilisée avec succès dans le domaine de l'industrie médicale, horlogère, électronique et bien d'autres secteurs industriels.

Gamme de servopresses

Les unités de la série UFM Precision5 sont disponibles avec les options suivantes: avec ou sans frein de maintien et avec capteur de force piézoélectrique ou à jauges de contrainte, à l'exception de l'unité de 200 N équipée d'un capteur de force piezo par défaut. Les types suivants sont disponibles :

Type	Force	Course	Vitesse
1	0,2 kN	60 mm	250 mm/s
2	1 kN	100 mm	400 mm/s
3	1 kN	200 mm	300 mm/s
4	3 kN	200 mm	250 mm/s

Avantages

- Modèle standard avec servomoteur encodeur absolu sans besoin de prise d'origine (sauf UFM 200 N)
- Mesure d'effort numérique 24 Bit de résolution
- Calibration effort par segments
- Répétabilité élevée
- Guidage mécanique de haute précision
- Pas de jeu en rotation sur coulisseau
- Systèmes de capteurs complémentaires par PROMESS-Bus
- Technologie par fenêtres et enveloppes
- Pas de prérequis en programmation API
- Contrôle et mouvement intégré
- PLe en double STO par défaut



Mécanique

La série UFM Precision5 est conçue en haute-précision mécanique. Le coulisseau doté d'un guidage renforcé très précis garantit un très faible jeu. Le jeu radial coulisseau même à pleine course est très faible. Le capteur de force est monté en anti-rotation en nez de presse.

La conception mécanique en ligne permet d'atteindre des vitesses très élevées grâce à l'accouplement direct du servomoteur. L'encodeur absolu (excepté en modèle 200 N) assure un positionnement très précis et élimine le besoin de prises d'origine mécanique à chaque cycle.

Conception mécanique de base :

$$F_{\text{Nominale}} = 2.5 \times C_{\text{Dyn}}$$

Garantie d'une durée de vie extrême (en standard 12 millions de courses au minimum)

Mécanique de base

1. Servomoteur absolu (sauf 200N)
2. Accouplement direct
3. Etui acier
4. Guidage de précision avec anti-rotation
5. Capteur de force Piézo ou jauges
6. Porte outil



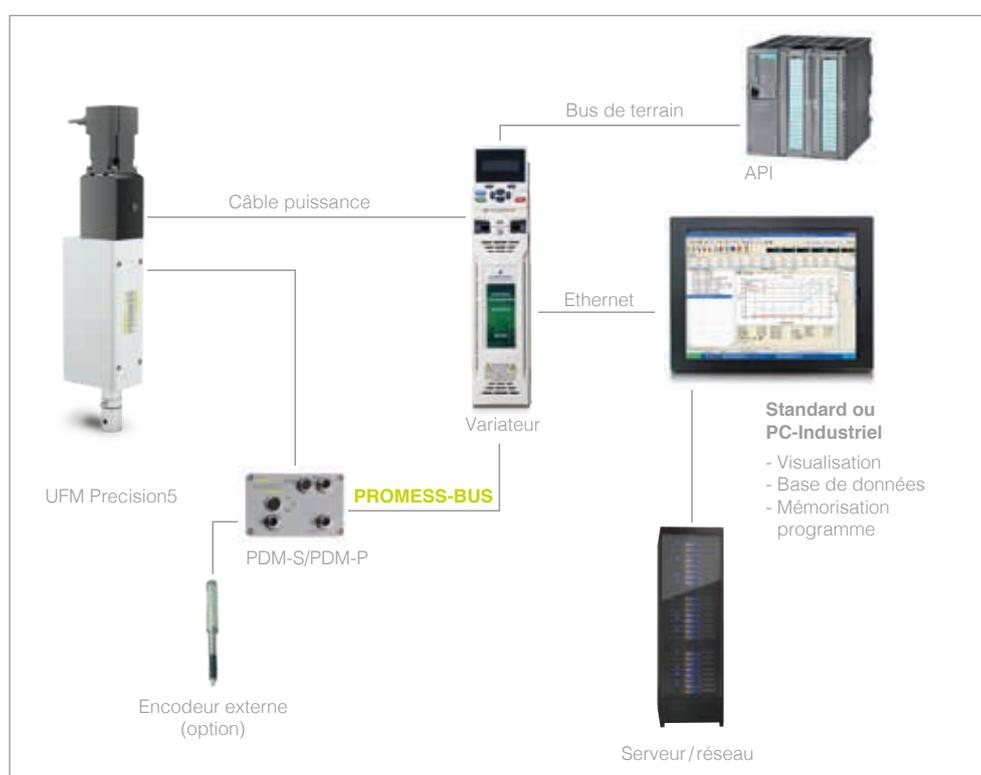
Concept Système

L'ensemble mécanique est contrôlé par un variateur avec module commande numérique (CN) intégré. Le processeur RISC de la CN pilote la servopresse et peut être facilement programmé et modifié depuis un afficheur PC ou Panel PC. Il coordonne simultanément les mouvements et la surveillance en force et position.

Chaque paramètre peut être surveillé en force-position à l'aide d'enveloppes et de fenêtrage. Les données sont éditées numériquement ou graphiquement et

chaque étape du process est facilement surveillée. Un mode d'apprentissage permet à l'utilisateur d'éliminer la programmation fastidieuse et d'apprendre rapidement les limites process sur des pièces bonnes. L'assurance qualité est archivée dans un plugin base de données et consultable à chaque instant.

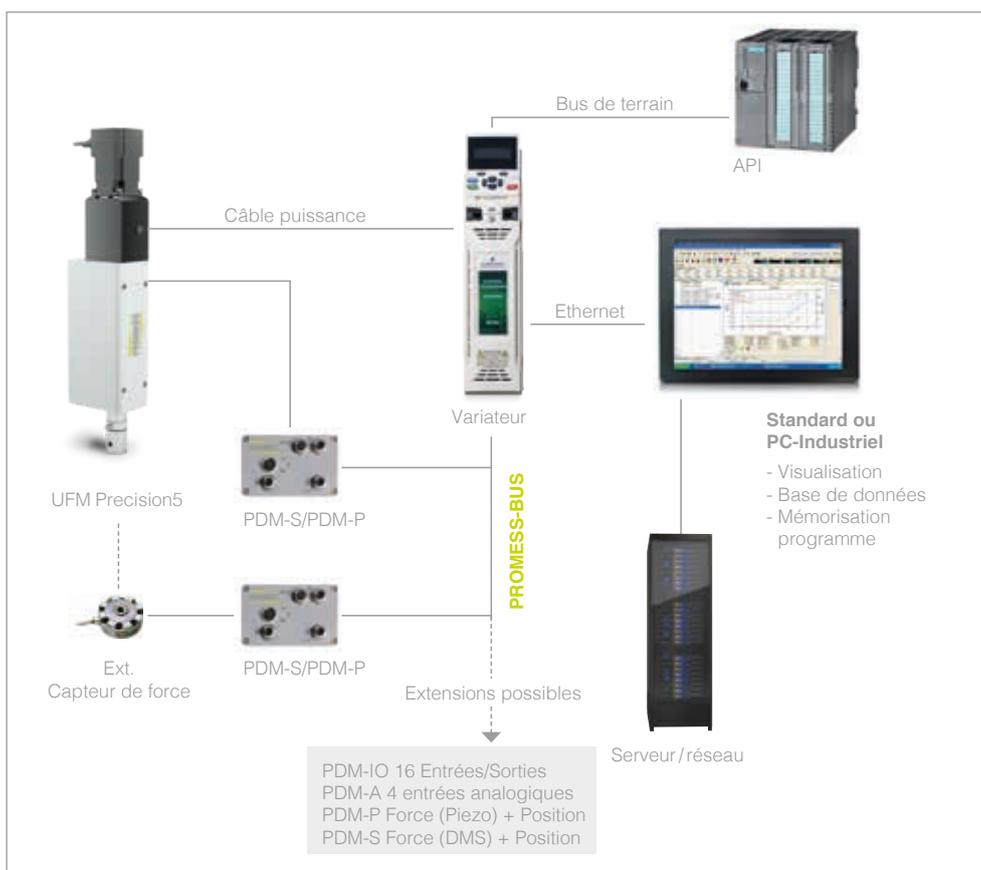
L'acquisition de mesure est sur le préamplificateur numérique PROMESS PDM-S/P. Il transfère le signal force sur une résolution de 24-bit de très faible bruit.



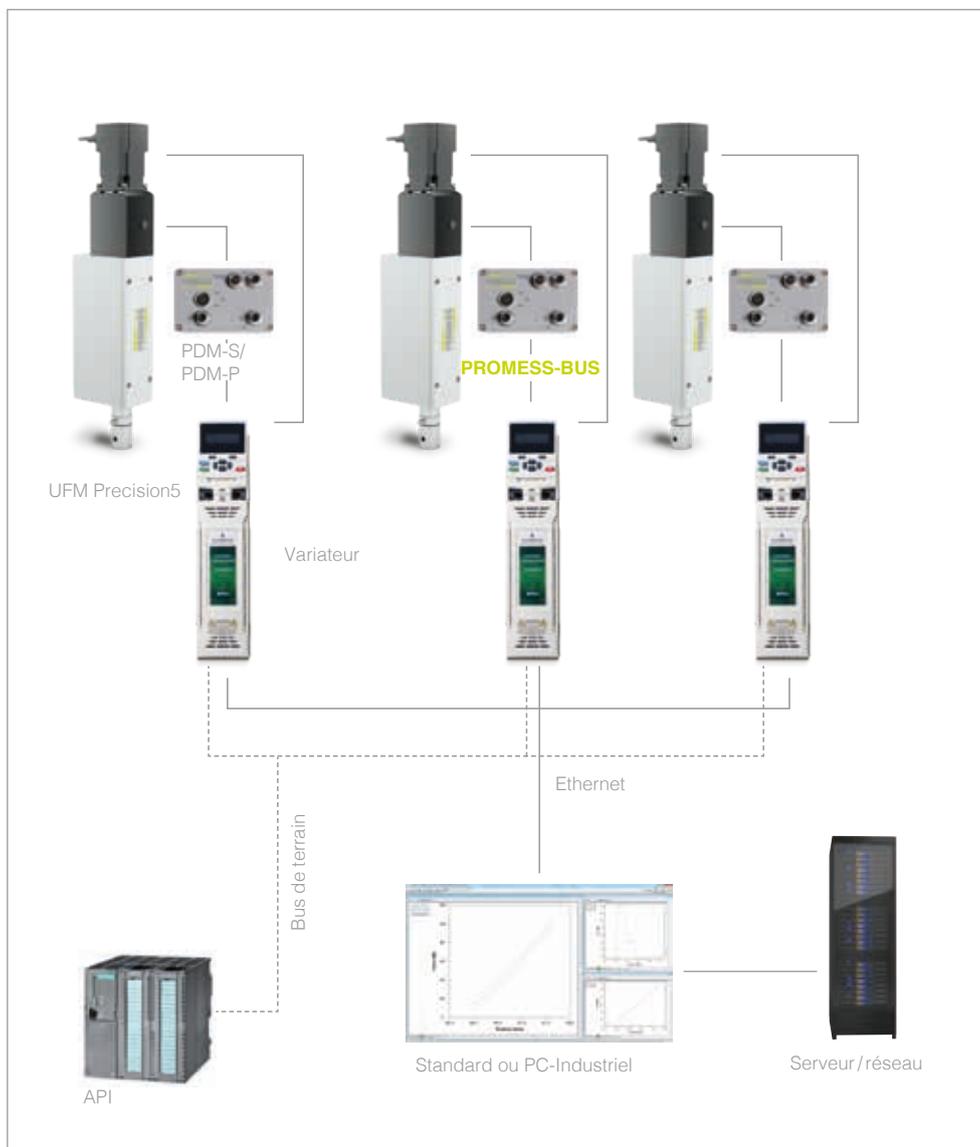
Basic version

Après calibration la servopresse atteint une linéarité système de 0.3% de la valeur finale. La calibration multipoints permet un étalonnage en 10 segments. Cette calibration est créée automatiquement en utilisant le Plugin UFMR. Les résultats sont sauvegardés pour l'édition de rapports à la demande.

Le module numérique PROMESS PDM-S dispose d'une entrée pour capteur de force jauges de contraintes et une entrée sur encodeur externe. La connexion numérique au variateur s'effectue avec le PROMESS-BUS.



Extensions/Options



Configuration en ligne

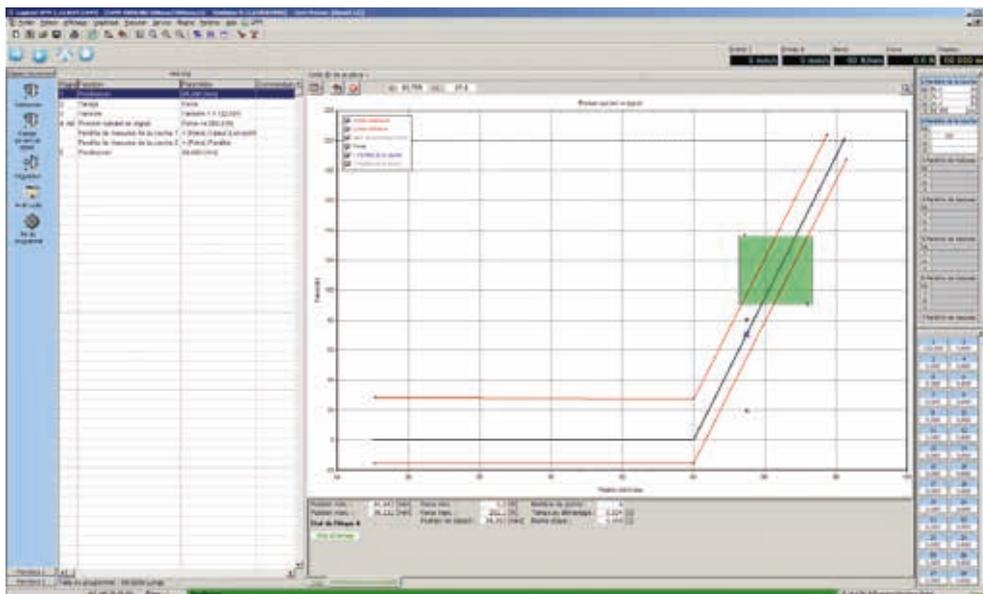
Logiciel

En standard, la servopresse UFM Precision5 est livrée avec le logiciel de programmation UFM V5.xx. Logiciel intuitif ne nécessitant aucune expertise en automatismes. Il permet de créer des applications d'assemblage simples ou très complexes selon vos besoins.

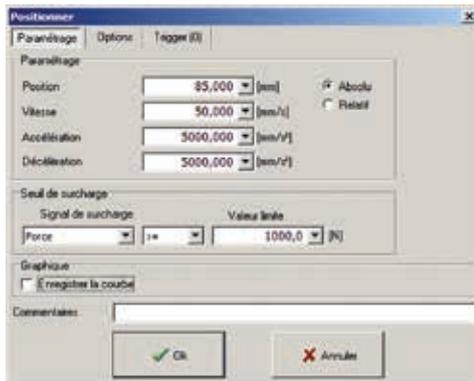
Les fonctions administrateur intégrées offrent de multiples niveaux d'accès garantissant sécurité et traçabilité du process. Le suivi des modifications pour avoir l'historique et l'identification des modifications est consigné automatiquement en permanence. Chaque profil utilisateur peut être exporté ou importé sur n'importe quelle station du réseau. Il est également possible

d'implémenter un système d'administration des droits utilisateurs par l'interface .NET ou bus de terrain. (e.x., Euchner EKS system).

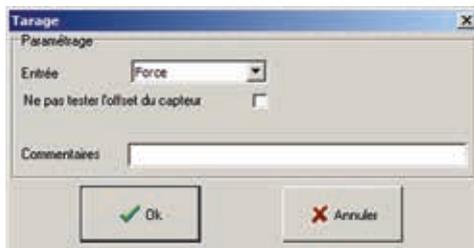
L'ergonomie transparente et concise permet à l'utilisateur de créer très rapidement une application d'assemblage. En une fenêtre toutes les étapes programmées sont décrites avec leur fonction. Chaque fonction peut s'ouvrir pour saisir les valeurs process. Force, déplacement, temps, vitesse, accélération et freinage sont facilement programmable par étape. Une fois les saisies terminées, le programme d'assemblage est prêt à l'emploi.



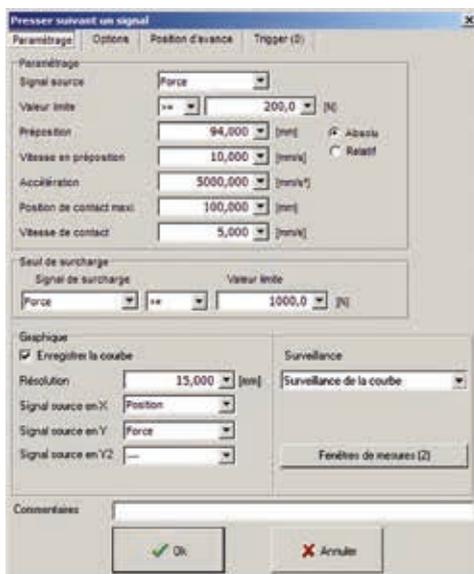
Fenêtre principale



Ecran de saisie



Ecran de saisie tare



Ecran de saisie presser sur un signal

Principales fonctions sur applications :

■ Presser sur pente :

Assembler des composants sur une consigne de pente (montée d'effort) ou relativement par rapport à un point de rebroussement.

■ Mode régulation :

Ce mode permet de réguler vos process facilement à l'aide de différentes variables de contrôles ex. sertissage avec une force constante.

■ Système de mesure :

Des mesures peuvent être capturées relativement à une force et une position, mais aussi relativement, à des points précis librement paramétrables (ex., relativement à un seuil prédéfini).

■ Compensation de flexion :

Non seulement sur des systèmes séparés, mais aussi pour des process et composants spécifiques

UNIQUEMENT
PROMESS

Trigger Technologie avec PROMESS

Les triggers sont des “déclencheurs”. Jusqu’à sept triggers peuvent être définis séquentiellement pour réagir sur des événements process pendant un mouvement.

Réactions immédiates sur :

- Vitesses
- Activation sortie en temps réel
- Modifier un paramètre de consigne pendant un mouvement
- Modifier des spécifications pendant un mouvement



Base de données SQL

Toutes les données et courbes du process peuvent être sauvegardées dans une base de données. L'ensemble des bases de données sont supportées comme Oracle, MS SQL et Access. Une base est créée par station. Les programmes peuvent être sauvegardés et réutilisés à chaque instant.

La traçabilité des modifications des programmes est sauvegardée intégralement tout au long de la production. La base de données peut être analysée en utilisant le module DB Viewer avec son puissant système de requêtes et de filtres. Les graphiques sont super-

posables pour comparaisons et analyses. Les enveloppes peuvent y être modifiées et rechargées dans les servopresses, de plus l'ensemble des données est exportable intégralement dans MS-Excel.

Chaque servopresse dispose du pack logiciel UFM, base de données et DB viewer.



DB Viewer

Principales fonctions logiciel :

- Presser sur un signal, presser sur force, presser sur signal externe (ex., analogique ou TTL)
- Force et vitesse peuvent être programmées dynamiquement durant le process d'assemblage
- Variables utilisables comme pointeurs, de calculs API/PLC et générateurs de compteurs
- Contrôle qualité 100 % en utilisant fenêtres et/ou enveloppes
- Documentation process à 100 % dans la base de données
- Analyses statistiques à 100 % du process par interface QS-STAT (option), ou par IPM (option) – programmable par interface .NET
- Fonctions Trigger à la demande
- Contrôle de très haute précision (minimisation des overshoot en contrôle process)
- Affichable double graphique par diagramme
- Sortie imprimante rapide (copie d'écran)

Détails de la fourniture de base:

- Servopresse UFM Precision5
- Variateur avec module d'application et firmware UFM V5
- Préamplificateur numérique PDM-S ou PDM-P
- Câble, bus de terrains et accessoires sur demande



Accessoires / Options

PROMESS a développé une large gamme d'accessoires pour la gamme de servopresses UFM Precision5 pour les besoins d'intégrations complémentaires. L'ensemble de ces accessoires est le fruit de nos retours d'expériences sur des process utilisateurs complexes et fiables.

Capteurs (Capteurs de déplacement)

La commande numérique PROMESS permet de connecter de multiples capteurs complémentaires pour des mesures de forces, position, température, etc ...



Präzisionstaster

Données techniques

Article no.	Capteur / Accessoires	Câble	Course	Résolution
3647	Capteur précision ST 1278	axial	12 mm, extension neutre	+/- 0,001 mm
3640	Capteur précision ST 1278	radial	12 mm, extension neutre	+/- 0,001 mm
4103003080	Capteur précision ST 1277	axial	12 mm, rétraction pneumatique	+/- 0,001 mm
4103003078	Capteur précision ST 3078	axial	30 mm, extension neutre	+/- 0,001 mm

Câbles de connexion sont à commander séparément.

Support

PROMESS propose de nombreux supports sur demande.

PSB010G2

Module PSB

Disponible en option pour les servopresses UFM Precision5 nous proposons le PROMESS Safety Box PSB comme alternative aux intégrations en armoire électrique. Ce coffret de contrôle intègre directement tous les composants de sécurité et d'électronique de puissance.

Il est facilement intégrable en plug & play. Tous les câbles sont dévissables. De conception ultra-compacte le PSB peut être installé au plus près de la servopresse, pour réduire la longueur de câbles et les redondances. En installant le PSB votre servopresse est en mise en service quasi-instantanée.



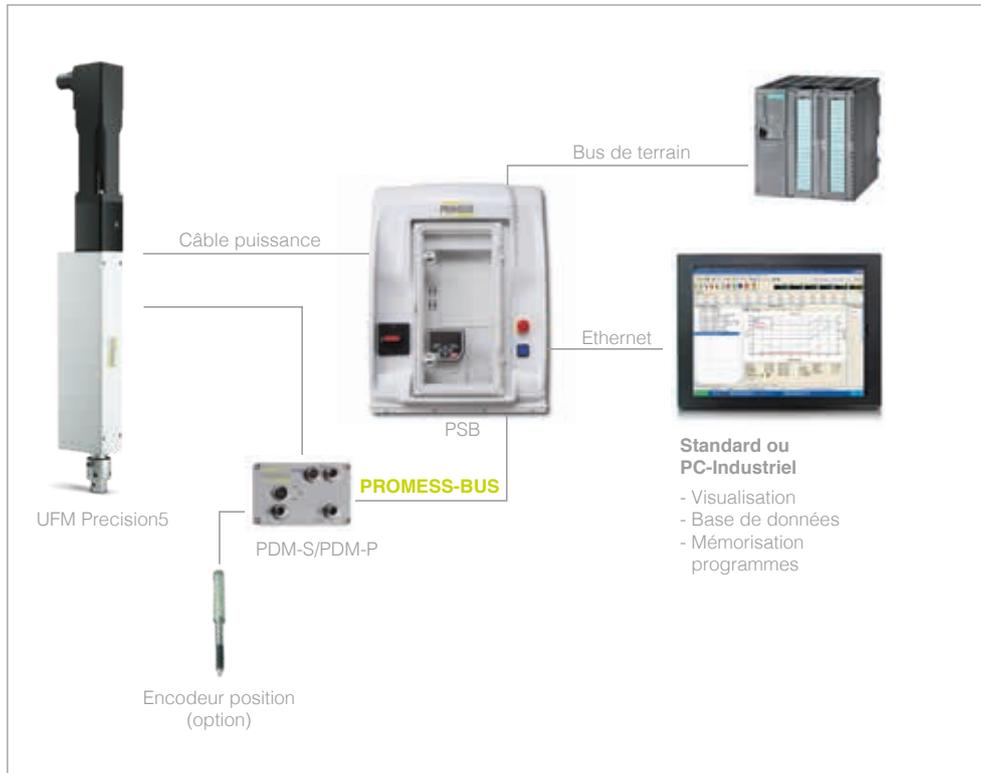
Avantages

- Pas d'intégration en armoire électrique
- Réduction des longueurs de câbles
- Sans câblage
- Schéma électrique réduit
- Connexion rapide en plug & Play
- Sécurité PLe en STO par défaut
- Extension en SLS, SS1, SS2 possible
- IP 54
- Conception ultracompacte

Données techniques

UFM Precision5	1 kN	3 kN
Article no.	PSB010G2	
Alimentation puissance	3 AC 380 V - 480 V, +/- 10%, 48 - 65 Hz	
Puissance 400 V	8,7 kVA	
Classe de protection	IP 54	
Poids	17 kg	
Protection recommandée	IEC 20 A Classe gG	
Température	0 ... +40 °C	
Dissipation	368 W	
PC Interface	Ethernet	
Option bus de terrain	Profibus, Profinet, EtherCAT (d'autres sur demande)	

Systeme



Systeme

Connexions disponibles



Module PSD

Le module platine de sécurité PSD est livré et testé usine prêt à l'emploi.

Il contient le variateur et le relais de sécurité de la servopresse. Les fonctions de sécurité sont disponibles : STO en PLe selon la norme DIN ISO 13849-1; option: SSx et SLS en PLd selon norme DIN ISO 13849-1.

Le module de sécurité accélère et facilite l'intégration des servopresses sur machines. Les platines PSD sont compatibles servopresses UFM Précision 5 avec ou sans frein. Ils peuvent être contrôlés par bus de terrain.

Avantages

- Installation électrique rapide
- Sans câblage
- Testé et assemblé usine
- Testé CEM

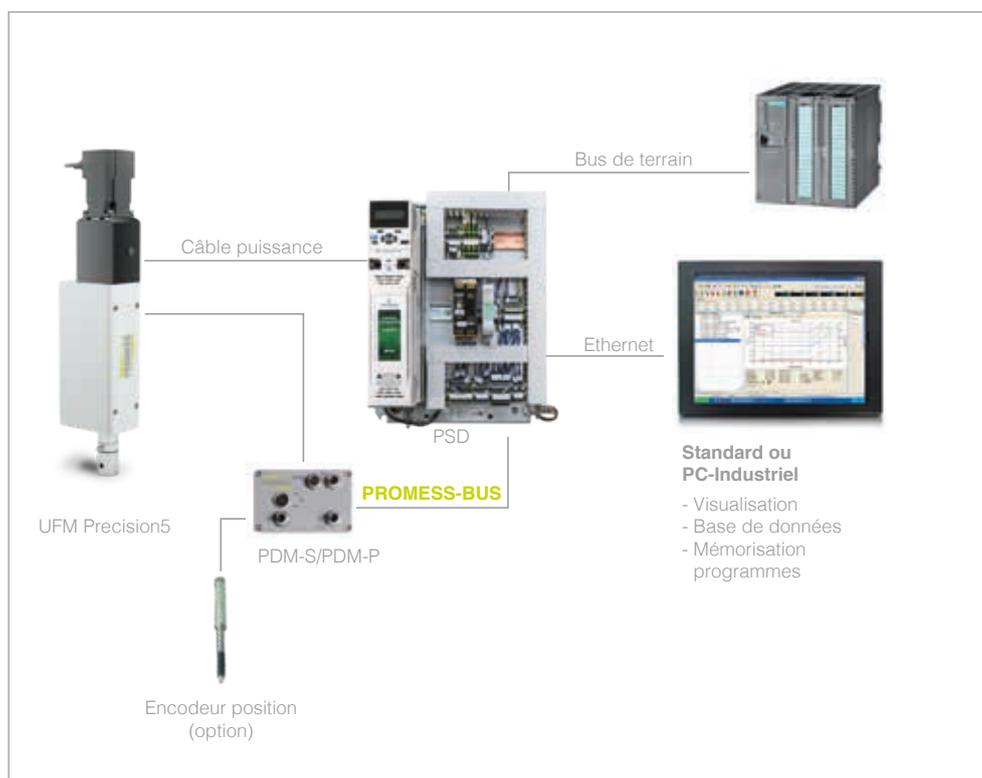
Composants de base

- Variateur avec module CN
- Résistance de freinage
- Composants CEM, filtre puissance
- Relais sécurité: Fonctions de sécurité
- STO en PLe selon norme DIN ISO 13849-1; option: SSx et SLS et PLd conforme DIN ISO 13849-1 (pour UFM Line5 avec frein de sécurité)
- Interface bus de terrain (doit être commandé séparément)
- Jeu de câbles (doit être commandé séparément)
- Connecteurs requis (connexion):
Alimentation de puissance
- 24V circuit d'arrêt d'urgence



PSD 010G1

Concept système



Concept système

Données techniques

UFM Precision5	Article no.	LxHxP (mm)	Tension alimentation	Fréquence (Hz)	Fonctionnement	Tension contrôle
200 N	23200500G2	354x475x300	230 VAC +/- 10 %, 1ph	50-60	5-40 °C	24 V +/- 10 %
1 kN	23400250G2		380-480 VAC +/- 10 %, 3ph			
3 kN						

PROMESS Digital Module PDM

PROMESS propose quatre modules PDM multi-fonctions. Ces modules sont en connexion numérique variateur via le PROMESS-Bus. Avec les caractéristiques suivantes:



PDM-S

Article no. 14650

Préamplificateur numérique pour capteurs jauges de contraintes, option calibration par segments

Entrée capteur de force	
Classe de précision	0.1 %
Sensibilité	0.1 ...5mV/V
Bande passante	10 kHz typ. (-3dB)
Résolution conversion A/N	24 bit
Boîtier	Aluminium
Classe protection EN 60529	IP 40
Dimensions LxPxH	125x80x57 mm (H sans connecteurs)
Entrée encodeur	
Entrées	A+, B+, A-, B-
Niveau	Rectangle TTL 5V
Comptage	16 bit



PDM-P

Article no. 14655 / 56

Préamplificateur numérique pour capteurs piézoélectriques, option calibration par segments

Entrée capteur de force	
Classe de précision	0.1 %
Bande passante	10 kHz typ. (-3dB)
Résolution conversion A/N	24 bit
Boîtier	Aluminium
Classe protection EN 60529	IP 40
Dimensions LxPxH	125x80x57 mm (H sans connecteurs)
Entrée encodeur	
Entrées	A+, B+, A-, B-
Niveau	Rectangle TTL 5V
Comptage	16 bit

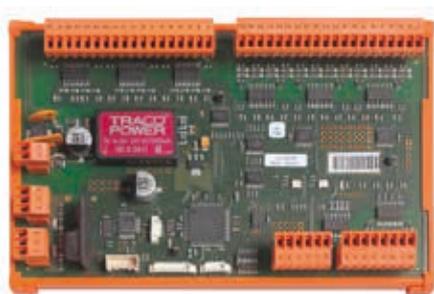


PDM-A

Article no. 14711

Quatre entrées analogiques
+/- 10 VDC

Entrée analogique	
Classe de précision	0.25 %
Bande passante	10 kHz typ. (-3dB)
Résolution conversion A/N	24 bit
Boîtier	Aluminium
Classe protection EN 60529	IP 40
Dimensions LxPxH	125x80x57 mm (H sans connecteurs)
Tension alimentation	24 Vcc
Entrée encodeur	
Entrées	A+, B+, A-, B-
Niveau	Rectangle TTL 5V
Comptage	16 bit



PDM-IO

Article no. 14700

16 E/S TOR

Entrées Sorties	
Protection entrée	Isolation électrique
Sortie protection	Isolation électrique
Tension entrée	24 Vcc
Tension sortie	24 Vcc
Boîtier fixation	Rail DIN
Classe protection EN 60529	IP 40
Dimensions LxPxH	165x109x55 mm

Jeu de connecteurs

Si les câbles ne sont pas commandés, les connecteurs suivants sont requis.

UFM Precision5	Article no.
200 N	750200PR
1 kN	753000PR
3 kN	

Jeu de câbles

Jeu de câbles sur demande 5*, 10, 15, et 20 m.

UFM Precision5	Article no.
200 N	750205PR*
1 kN	753005PR*
3 kN	

Bus de terrain

PROMESS fournit plusieurs types de coupleurs bus de terrain pour liaison variateur.

UFM Precision5	Article no.
Profibus	3302005550
Profinet	3302005585
EtherCAT	3302005595
Ethernet IP	3302005590

D'autres sur demande.



Afficheur PC

Que ce soit pour visualiser ou programmer, PROMESS vous propose des Panel PC de tailles différentes.



Panel PC

Article no. 2601080230

- Affichage 15"
- Ecran tactile industriel
- Face avant IP 65
- Refroidissement fanless – pas de pièces mobiles
- Interfaces clients industriel
- 2x10/100/1000 mbps réseau – ports, Wi-Fi (Intel 533AN)
- Connexion alimentation flexible
- Audio 2x2w HP
- Fixation arrière VESA 100

PC Industriel

Article no. 2601002060

- PC Industriel installable en armoire électrique – multilingue
- Boîtier métallique compacte, L*H*P = 140*230*257mm
- Interfaces: 2 x Ethernet RJ45, 1 x RS232, 1 x RS-232/422/485 série,
- 2 x PS/2 pour clavier et souris, 2 x USB, 1xIrDA,
- Disque Dur 100GB IDE 2,5" HDD, 24h7d
- Windows Win7 ultimate MUI



PC et Panel PC complémentaire sur demande, ex. PCs avec écran 17" ou 19".

Plugin

PROMESS propose une large gamme de plugins avec son logiciel UFM V5.xx. Ils peuvent être connectés simplement à l'aide de l'interface .NET. Ces modules permettent d'adapter l'interface ou des applications spécifiques sans nécessité de mise à jour de nos firmwares. Les connexions bases de données sont également liées à des Plugins.

Librairie de plugin disponible :

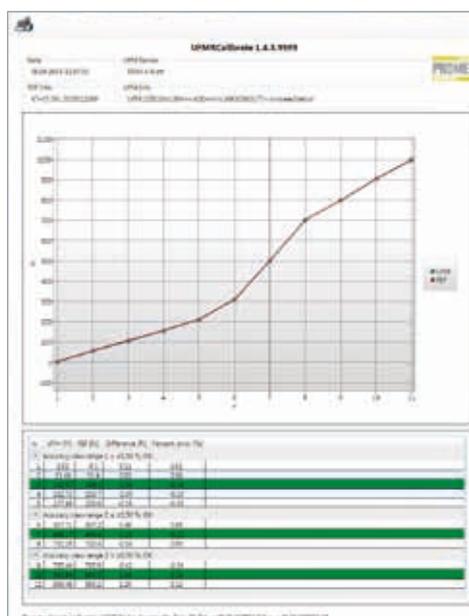
■ UFM Calibrate

Le plugin UFM Calibrate a été développé pour l'étalonnage des capteurs de force des servopresses. Le préamplificateur de force PROMESS PDM-P et PDM-S support une calibration 2-points aussi bien qu'une calibration par segments.



Plugin étalonnage

La calibration peut être réalisée simplement en utilisant le kit de calibration PROMESS contenant le capteur de force et l'afficheur KT-V5.



Rapport de calibration

Le KT-V5 est connecté au port USB du PC et assure la lecture du capteur étalon de référence. Les caractéristiques du capteur de force étalon sont automatiquement détectées par le TED5 et génère un rapport d'étalonnage instantanément au format Excel.

Cependant, l'étalonnage peut être réalisé au moyen de n'importe quel équipement d'étalonnage externe. Dans ce cas les paramètres et caractéristiques du capteur étalon tiers seront saisis manuellement.



■ UFMR Barcode

Le plugin UFMR Barcode peut lire des appels programmes depuis n'importe quel lecteur de code barre. A tout moment le lecteur de code barre peut être utilisé pour un transfert de n° ID en utilisant les fonctions dialogues deUFM V5.xx.

■ UFMR QDE

Le plugin UFMR QDE assure l'exportation des données assurance qualité directement dans le logiciel statistiques QS-STAT de Q-DAS pour la surveillance et l'optimisation du process. L'ensemble des mesures et caractéristiques à surveiller peut être exporté directement depuis chaque servopresse et programmes.



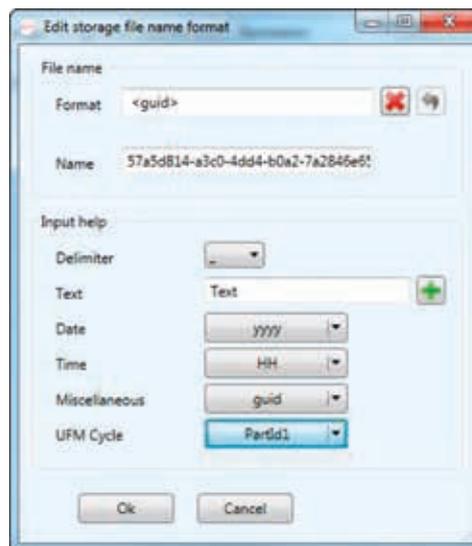
■ UFMR IPM

Le plugin UFMR IPM exporte les données mesurées dans le process directement dans IPM process data management de CSP pour la surveillance et l'optimisation du process.



■ URMR XML-Writer

Le plugin XML Writer pour l'exploitation des mesures, graphiques et variables. Les fichiers XML peuvent être utilisés pour des traitements et analyses complémentaires.



Calibration & Maintenance

Maintenance préventive

La maintenance préventive est le moyen le plus économique de réduire au minimum les coûts des arrêts de production, d'augmenter la durée de vie des équipements et de booster la productivité. Nos services offrent une maintenance flexible pour vos sites de production avec un minimum de temps d'arrêt.



Nos services assistance maintenance à la demande :

- Les services suivants :
 - Mise à jour logiciel
 - Rapport diagnostique machine et actions correctives
 - Vérification capteur de force
 - Réglage
 - Certificat étalonnage

Sur demande et sous certaines conditions :

- 12 mois d'extension de garantie de maintenance
- Livraison express de pièces de rechanges
- Conditions commerciales sur pièces unitaires
- Conditions commerciales sur formation de vos équipes maintenance



Calibration plugin

PROMESS Kit d'étalonnage effort :

- Capteur de force étalon
- Afficheur capteur de force avec port USB pour connexion directe PC
- Certificat étalon usine (Certificat DKD/ISO sur demande)
- PROMESS Logiciel UFM Calibration (option)
- Valise de transport

Kit d'étalonnage

Pour réaliser rapidement une vérification ou étalonnage périodique de votre servopresse.

Ce kit permet d'étalonner automatiquement en utilisant le logiciel de calibration PROMESS.

Un rapport est édité instantanément dans un format exploitable en Microsoft Excel.



Fonctions :

- Simple commande
- Afficheur robuste sur batterie
- Valise de transport atelier
- Force nominale de 500 N à 200 kN
- Avec certificats d'étalonnage

Kit d'étalonnage	1 kN	5 kN
Article no.	5106	5107
Capteur de force	KAM/1kN/0,2	KAM/5kN/0,2
Plaque de base	XKM 096	XKM 096
Diamètre/hauteur	Ø40 / 12	Ø40 / 12
Connecteur	XKC 041	XKC 041
Afficheur	KT-V5	KT-V5
Calibration usine	XKW 221	XKW 221

Nos offres de service

Les servopresses PROMESS ont été utilisés pendant de nombreuses années dans des applications industrielles diverses et à grande échelle. Ceci est rendu possible grâce à la qualité de nos produits ainsi que notre capacité de service internationale. Du développement de process par des essais préalables, à la mise en service et production série, PROMESS offre une expertise globale produit à partir d'une seule source et fournit ainsi service et compétence optimum.



Nos services :

- Développement process
- Test préliminaire
- Location matériel
- Installation
- Documentation étendue
- Formation
- Maintenance à distance
- Services d'étalonnage
- Pièces détachées et réparation express
- Stock de consignation
- Support et distribution mondial



Services

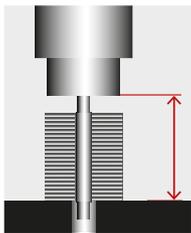
Formation

PROMESS a développé différents modules de formation pour simplifier au maximum, l'installation, l'exploitation, l'entretien et la programmation de nos servopresses. Ces modules sont basés sur les connaissances de base pour l'introduction de technologies d'assemblage. Sur demande ils peuvent être modifiés ou adaptés individuellement. La formation peut être dispensée sur votre site ou en nos locaux par notre personnel de formation expérimenté et qualifié.



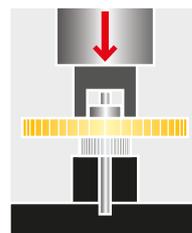
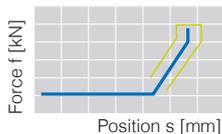
Exemples Applications

Nos Servopresses UFM Precision5 sont utilisées dans l'industrie médicale, l'électronique, l'horlogerie et de nombreux domaines dans le micro-assemblage depuis plusieurs années avec succès.



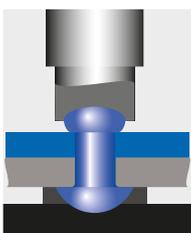
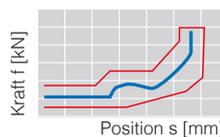
Emmanchement de précision

- < 0.002 mm, sans collision grâce à la compensation de flexion.



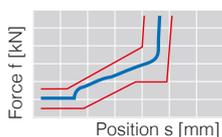
Assemblage par contact

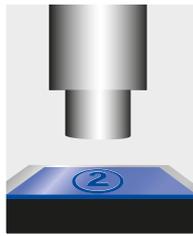
- Assemblage en précision d'arrêt dès que le placage absolu est atteint.



Rivetage

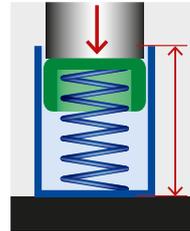
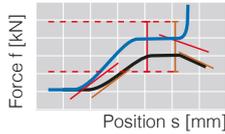
- Rivetage avec force programmable et contrôle process par régulation.





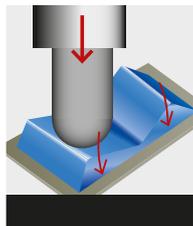
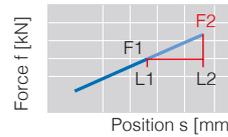
Emboutissage/ Formage

- Emboutissage/
Formage avec
détection hauteur-
pièces et distance
de formage en
relatif.



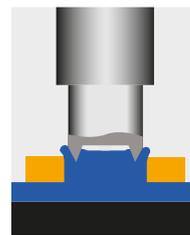
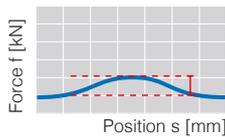
Test/Mesure

- Test/Mesure extraction
de force-positions sur
de multiples hauteurs.



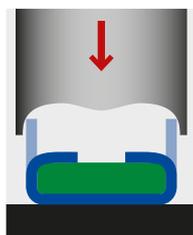
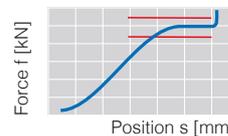
Vérification de surface

- Evaluation de
points de
déformation
par rapport à
une signature
force/distance.



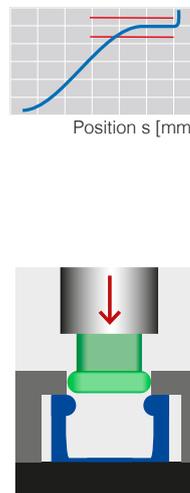
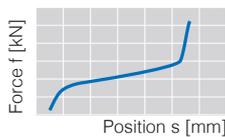
Press-fitting

- Press-fitting avec
force contrôlée
sur déplacement
en relatif.



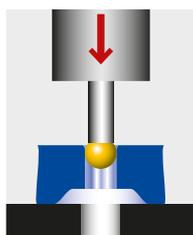
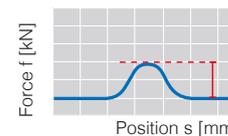
Pliage

- Surveillance
flexion de
pièces de
tôlerie, sur des
pièces de
sécurité.



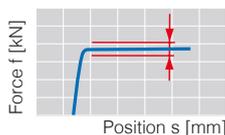
Clipsage

- Clipsage de compo-
sants plastiques et
médicaux avec sur-
veillance de l'effort
de clipsage.



Calibration

- Calibration sur
assurance quali-
té avec contrôle
intégré de force.



PROMESS. For more efficiency.

www.promessmontage.de

axnum

AxNum AG • Solothurnstrasse 142 • CH-2504 Biel/Bienne
T +41 (0)32 343 30 60 • F +41 (0)32 343 30 69
office@axnum.ch • www.axnum.ch

PROMESS

**Gesellschaft für Montage-
und Prüfsysteme mbH**

Nunsdorfer Ring 29 | D-12277 Berlin

Fon +49 (0)30 / 62 88 72 - 0

Fax +49 (0)30 / 62 88 72 - 59

promess@promessmontage.de

PROMESS

Assembly and Sensor Technology