



# UFM Präzision5

Die UFM Präzision5 Einheiten eignen sich für Kraft-Weg-überwachte Montage- und Fügevorgänge, die kleine Kräfte und höchste Präzision erfordern.

**For more efficiency.**

**PROMESS**

Assembly and Sensor Technology

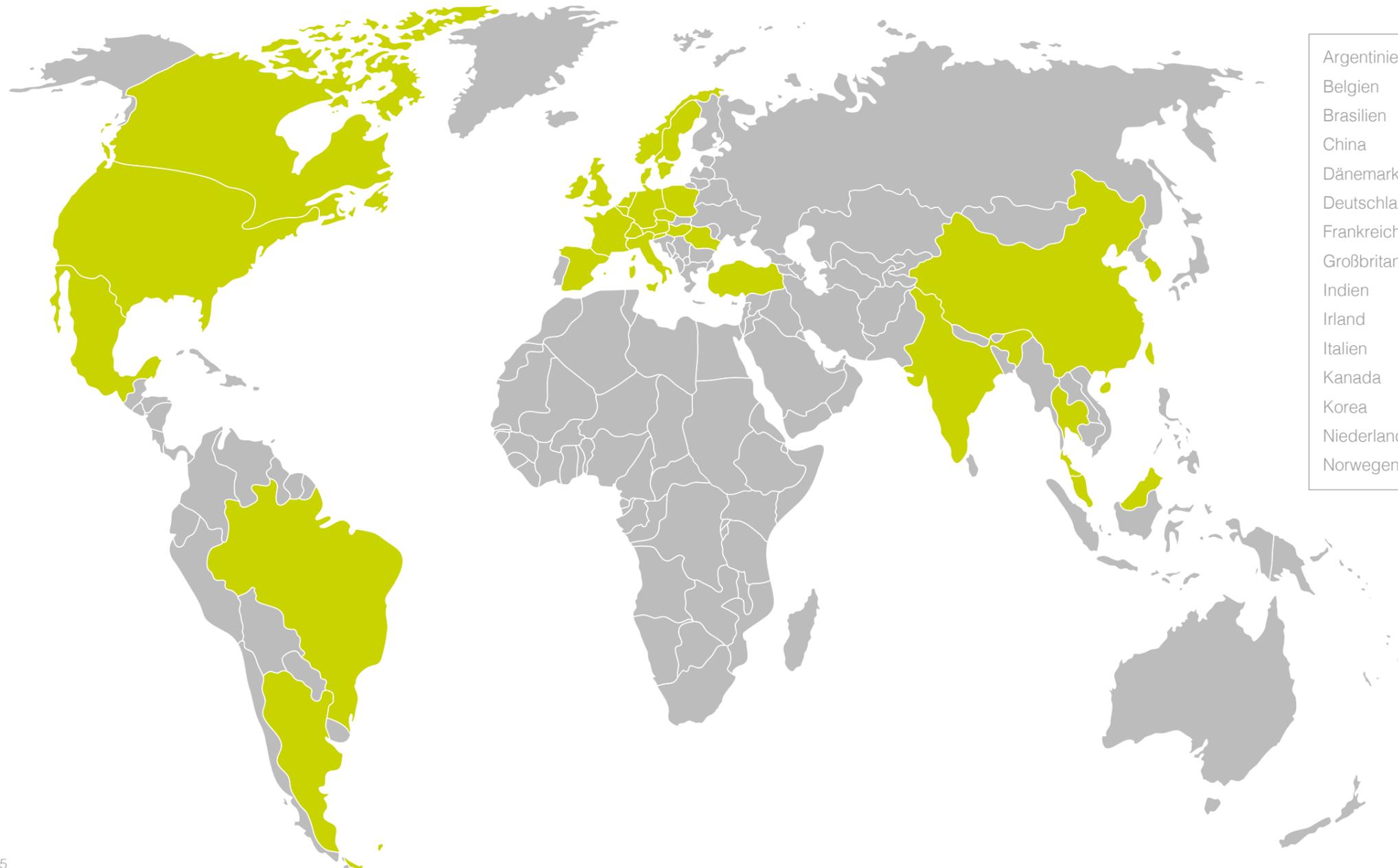
## Wir sind Ihr Partner in der Montage- und Prüftechnik

1977 gründet Gerhard Lechler die Firma PROMESS als Ingenieurbüro im Bereich produktionstechnisches Messen in Berlin. In Handarbeit stellt das Team zunächst patentierte Messlager für die Werkzeugüberwachung her, ehe Ende der achtziger Jahre das Universelle Füge- modul UFM mit integrierter NC-Steuerung entwickelt wird. Von Anfang an ist

es die Stärke und die Leidenschaft von Gerhard Lechler, technische Lösungen für seine Kunden zu entwickeln, woran sich bis heute nichts geändert hat. Die Leidenschaft wird weitergetragen und so besteht die Kernkompetenz des Unternehmens auch heute in der Entwicklung von qualitativ hochwertigen Technologien zur Lösung individueller

und komplexer Montage- und Prüfaufgaben. Von der Entwicklung über die Herstellung und Montage bis zum weltweiten Vertrieb und After-Sales-Service bietet PROMESS alles aus einer Hand. Die Mitarbeiter sind bestens mit allen Produkten vertraut und beraten Sie weltweit kompetent und zuverlässig.

Als einer der führenden Servopressenhersteller ist PROMESS zu einem international agierenden Unternehmen herangewachsen. Über 15.000 Pressen laufen weltweit im harten industriellen Einsatz. In über 20 Ländern rund um den Globus freuen sich unsere Sales & Service Partner auf Ihr Anliegen:



Argentinien	Malaysia
Belgien	Mexiko
Brasilien	Österreich
China	Polen
Dänemark	Rumänien
Deutschland	Schweden
Frankreich	Schweiz
Großbritannien	Singapur
Indien	Slowakei
Irland	Spanien
Italien	Thailand
Kanada	Tschechien
Korea	Türkei
Niederlande	Ungarn
Norwegen	USA



## UFM Präzision5

Die Pressenreihe UFM Präzision5 eignet sich aufgrund ihrer hohen Genauigkeit speziell für Kraft-Weg-überwachte Montage- und Fügeaufgaben, die kleine Kräfte und höchste Präzision erfordern. Das gesamte Pressenkonzept ist auf die Genauigkeit der Einheiten abgestimmt. Haupteinsatzbereiche sind z. B. die Mikrotechnik, die Elektronikfertigung, die Medizintechnik oder die Uhrenindustrie. Darüber hinaus werden die Fügemodule eingesetzt, wenn im Grammbe- reich geprüft werden muss.

## Pressentypen

Die Einheiten der Baureihe UFM Präzision5 sind unterschiedlich konfigurierbar. Sie können mit oder ohne Haltebremse geliefert werden, sowie mit Piezo oder DMS Kraftaufnehmer. Eine Ausnahme bildet die 200 N Einheit. Sie ist standardmäßig mit einem Piezo Kraftaufnehmer ausgestattet. Darüber hinaus stehen die folgenden Konfigurationen bezüglich Kraft, Hub und Geschwindigkeit zur Verfügung:

Typ	Kraft	Hub	Geschwindigkeit
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

## Die Vorzüge

- Absolutwertgeber im Standard erübrigt Referenzfahrt (außer 200 N Einheit)
- Digitale Kraftmesstechnik mit 24 Bit Auflösung
- Kennfeldkalibrierung für den Krafeingang optional
- Extrem hohe Wiederholgenauigkeit
- Hohe Führungsgenauigkeit des Stempels
- Kein Rotationsspiel am Stempel
- Sensorik über PROMESS-BUS flexibel erweiterbar
- Fenster- und Hüllkurventechnik
- Keine SPS Kenntnisse erforderlich
- Bewegung und Überwachung als integrierte Lösung
- PLe für STO standardmäßig



## Mechanik

Die Universellen Fügemodule Präzision5 zeichnen sich durch ihr Präzisionsdesign aus. Der verdrehgesicherte Pressenstempel läuft in einer Präzisionsführung und weist keinerlei Rotationsspiel auf. Der Radialversatz des Stempels ist über den vollen Hub äußerst gering. Die Kraftaufnehmer sind ebenfalls verdrehgesichert am Pressenstempel montiert.

Die Einheiten sind in I-Bauform konstruiert, d.h. der Servomotor ist zur Spindel fluchtend angeordnet und erreicht hohe Dynamiken. Der integrierte Absolutwertgeber (außer 200 N Einheit) gewährt eine genaue Positionierung und erübrigt eine Referenzfahrt zu Beginn des Zyklus. Der robuste Aufbau der Einheiten sorgt für lange Nutzungsdauern.

### Designgrundsatz aller Mechaniken:

$$F_{\text{Nominal}} = 2,5 \times C_{\text{Dyn}}$$

Garantie für extrem lange Lebensdauer (mind. 12 Mio. Hübe bei durchschnittlichen Standardmontageprozessen)

## Mechanischer Aufbau

1. AC-Servomotor mit Absolutwertgeber (außer 200 N Einheit)
2. Direktantrieb
3. Stahlgehäuse
4. Verdrehgesicherter Stempel mit Präzisionsführung
5. Piezo- oder DMS Kraftaufnehmer
6. Werkzeugaufnahme



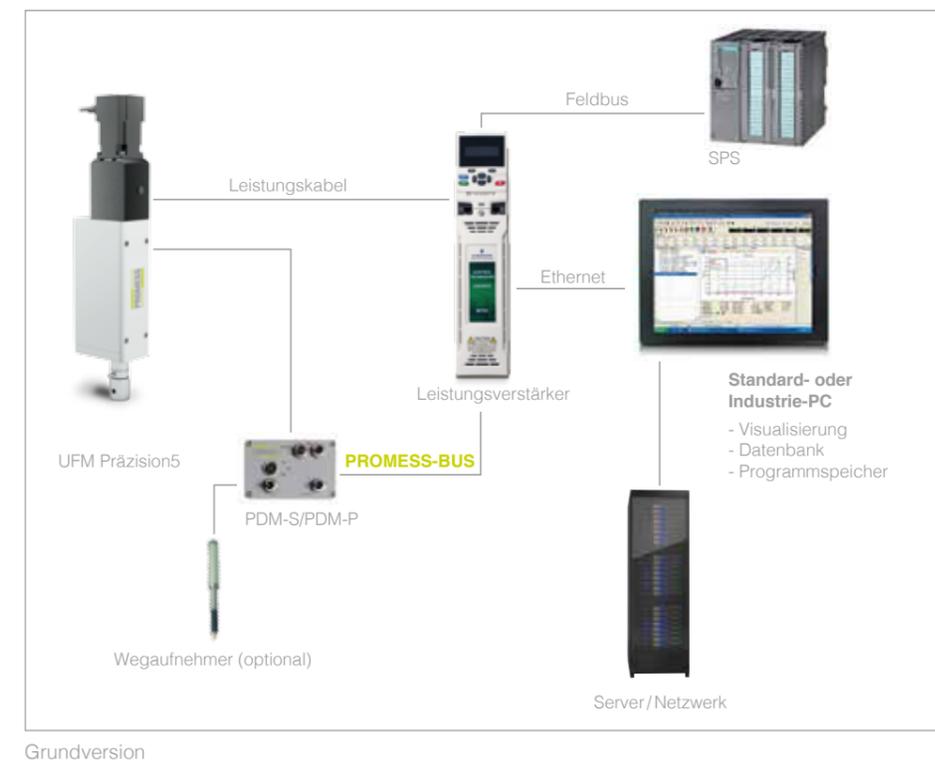
## Systemaufbau

Angesteuert wird die Mechanik über einen Leistungsverstärker mit integriertem NC-Modul. Der eingebaute Risk-Prozessor koordiniert das Füge-Modul und lässt sich über einen handelsüblichen PC/Display komfortabel programmieren und bedienen.

Die Steuerung vereint die Bewegungssteuerung der Pressenmechanik und die Kraft-Weg-Überwachung. Der Kraft-Weg-Verlauf lässt sich mittels Hüllkurven- und/oder Fenstertechnik überwachen.

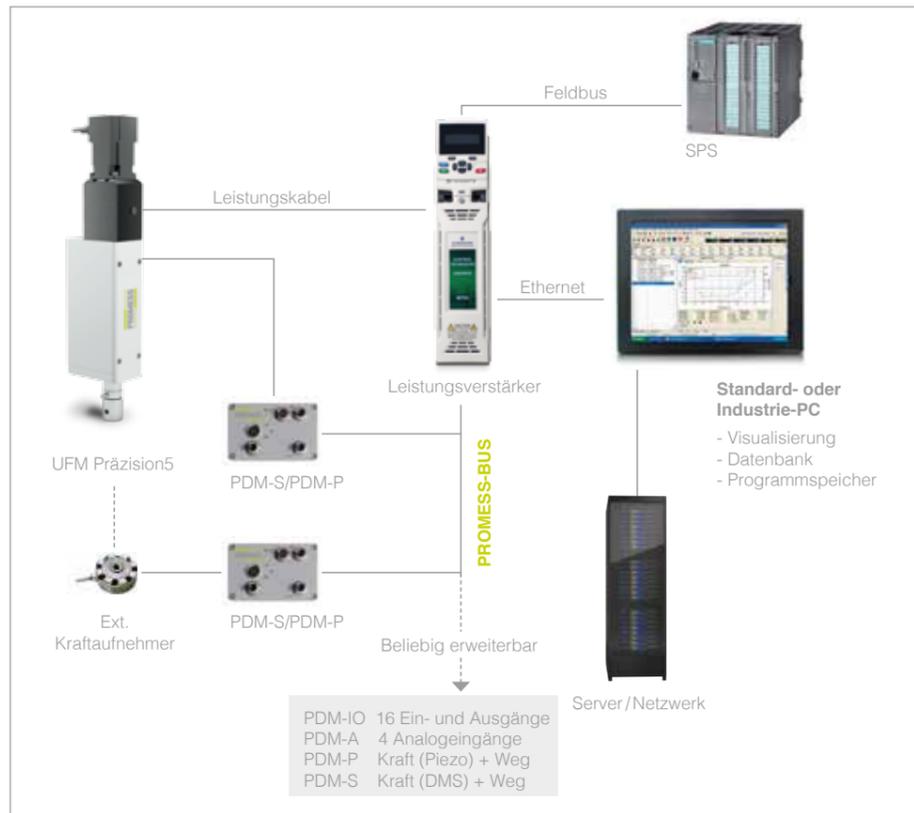
Die Daten sind numerisch und grafisch editierbar, so dass jeder Prozessverlauf individuell und bequem überwacht werden kann.

Mit Hilfe einer automatischen Lernfunktion kann der Kunde sogar ganz auf die individuelle Programmierung verzichten und den Grenzverlauf anhand eines Gutteils automatisch lernen. Qualitätssicherungsdaten werden über das Datenbank Plugin gespeichert und können jederzeit wieder genutzt werden.

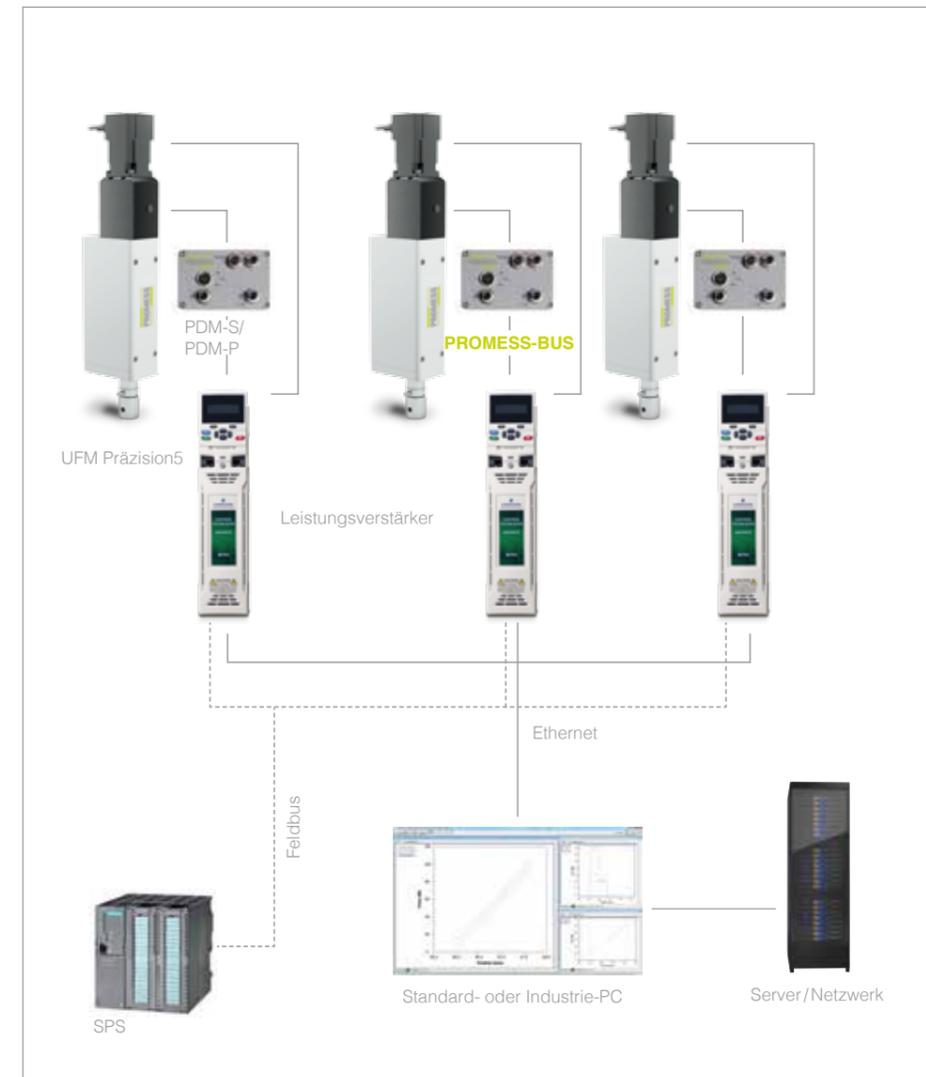


Das System verfügt über einen digitalen Vorverstärker, das PROMESS Digital Modul PDM-S bzw. PDM-P. Dieser überträgt das Kraftsignal mit einer Auflösung von 24 Bit nahezu störungsfrei. Weiterhin erreicht das Füge-system mit der Kennfeldkalibrierung eine Systemgenauigkeit von 0,3 % v. E.

Die Kennfeldkalibrierung ist vergleichbar mit einer Mehrbereichskalibrierung mit 10 Bereichen. Die automatische Erstellung des Kennfeldes erfolgt einfach über das Plugin UFMR Calibrate, wobei die Ergebnisse in ein Kalibrierprotokoll übertragen und über eine Druckerschnittstelle ausgedruckt werden können.



Ausbau/Optionen



Linienkonfiguration

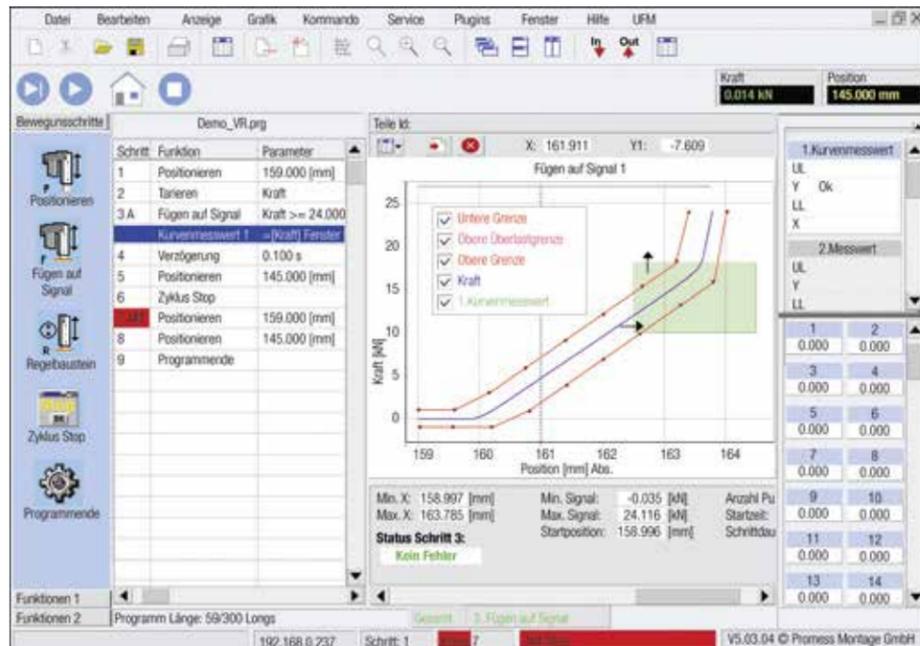
# Software

Die Pressenreihe UFM Präzision5 wird standardmäßig mit der Programmiersoftware UFM V5.xx ausgeliefert. Sie ist intuitiv zu bedienen und erfordert keinerlei SPS Kenntnisse. Mit ihr lassen sich sowohl einfache, als auch anspruchsvolle Fügeprozesse umsetzen.

Die integrierte Benutzerverwaltung mit verschiedenen Zugriffsleveln und Logfunktion sorgt für Prozesssicherheit. Es wird dokumentiert, wer wann welche Änderungen am Programm vorgenommen hat. Jedes Nutzerprofil kann exportiert und in eine andere Station importiert werden. Es ist sowohl eine integrierte Benutzerverwaltung realisierbar, als auch eine Anbindung an eine übergeordnete

Rechteverwaltung über eine .Net Schnittstelle oder Feldbus (z. B. Euchner EKS-System).

Die transparente und übersichtliche Programmoberfläche sorgt für eine schnelle Programmerstellung. Im Hauptfenster sind alle Programmschritte mit ihren Funktionen aufgelistet. Zur Eingabe der Prozesswerte lassen sich die Funktionsmasken nacheinander aufrufen. Kraft, Weg, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsrate sind für jeden Schritt individuell und einfach programmierbar. Wenn die benötigten Eingabemasken definiert sind, ist das Fügeprogramm fertiggestellt und wird automatisch als Schrittkette abgearbeitet.



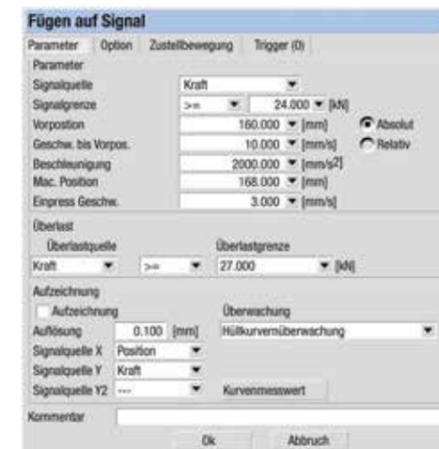
Hauptfenster



Eingabemaske Positionieren



Eingabemaske Trieren



Eingabemaske Fügen auf Signal

## Highlights für anspruchsvolle Anwendungen:

**Positionieren auf Kraftanstieg:**  
Fügen von Bauteilen bis zum Erreichen einer definierten Steigung (Kraftanstieg) oder relativ ab Erkennen eines Knickpunktes.

**Regelbaustein:**  
Mit dem Regelbaustein können Prozesse einfach gelöst werden, indem Prozessgrößen angeregt und Signale konstant gehalten werden, z. B. Rolliervorgänge mit konstanter Kraftregelung.

**Messwertsystem:**  
Messwerte können sowohl positions- und kraftabhängig erfasst werden, als auch relativ zu frei definierbaren Bezugspunkten (z. B. relativ ab Erreichen eines bestimmten Schwellwertes).

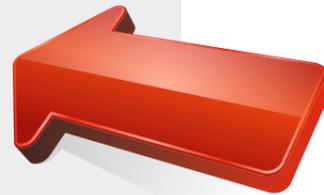
**Dehnungskompensation:**  
Nicht nur systemabhängig einstellbar, sondern auch prozess- und bauteilabhängig.

NUR BEI  
**UNS**

## Triggertechnology by PROMESS

Bei den Triggern handelt es sich um „Impulspunkte“. Es können bis zu sieben Triggerpunkte gesetzt werden, um auf Prozessereignisse während der Bewegung zu reagieren, wie z. B.:

- Geschwindigkeiten verschleifen
- Ausgänge in Echtzeit schalten
- Zielparameter während der Bewegung verändern
- Prozesstoleranzen während der Bewegung korrigieren



## Moderne Datenbankstruktur

Die Speicherung aller Prozessdaten inklusive der Kurven erfolgt in einer Datenbank. Es werden die gängigen Datenbanksysteme Oracle, MS SQL und Access unterstützt. Für jede Station wird eine eigene Datenbank erzeugt. Programme können gespeichert und jederzeit wieder genutzt werden. Programmänderungen sind somit jederzeit rückverfolgbar und eine 100%ige Nachverfolgbarkeit der gesamten Produktion ist gewährleistet.

Zur Analyse der gespeicherten Daten steht dem Anwender der DB Viewer mit seinen umfangreichen Abfrage- und Filtermöglichkeiten zur Verfügung.

Kurven können überlagert dargestellt und ausgewertet werden. Hüllkurven können editiert und wieder in die Presse zurückgespielt werden. Ein Export in Excel ist jederzeit möglich. Die Softwarepakete Datenbank und DB Viewer sind standardmäßig im Lieferumfang enthalten.



DB Viewer

## Highlights der Software:

- Fügen auf Position, Fügen auf Kraft, Fügen auf externe Signale (z. B. analoge oder TTL Signale)
- Kraft und Geschwindigkeit lassen sich während des Fügevorgangs individuell programmieren
- Mit Variablen lassen sich beliebige Sollwerte übergeben, via SPS Berechnungen ausführen und Zähler generieren
- 100 % Qualitätskontrolle durch Fenster- und/oder Hüllkurventechnik
- 100 % Prozessdokumentation durch moderne Datenbankstruktur
- 100 % Prozessanalyse durch standardisierte Schnittstelle zu QS-STAT (optional), alternativ zur Prozessdatenmanagement Software IPM (optional) – beliebig erweiterbar über .Net-Schnittstelle
- Triggerfunktion für anspruchsvolle Anwendungen
- Hohe Regelungsgenauigkeit (Minimierung des Überschwingens in Regelungsprozessen)
- Darstellung von zwei Kurven in einem Diagramm
- Schnellausdruck eines Kurvenreports (Screenshot)

## Lieferumfang Komponenten:

- Universelles Fügemodul UFM Präzision5
- Leistungsverstärker inkl. Applikationsmodul und UFM V5 Firmware
- Digitaler Vorverstärker PDM-S bzw. PDM-P
- Kabel, Feldbusse und weiteres Zubehör auf Anfrage



## Zubehör/Optionen

PROMESS hat zur Pressenreihe UFM Präzision5 umfangreiches Zubehör entwickelt, um den Funktionsumfang zu erweitern. Zusammen mit unserem langjährigen Know-how bieten wir Ihnen damit komplette Technologien zur Lösung individueller und komplexer Montage- und Prüfaufgaben.

### Taster (Wegaufnehmer)

Über die NC-Steuerung von PROMESS können diverse zusätzliche Sensoren für Kraft, Weg, Temperatur oder andere physikalische Werte angeschlossen und ausgewertet werden.



Präzisionstaster

### Technische Daten

Artikel-Nr.	Sensor / Zubehör	Kabel	HUB	Auflösung
3647	Präzisionstaster ST 1278	axial	12 mm, Ruhelage ausgefahren	+/- 0,001 mm
3640	Präzisionstaster ST 1278	radial	12 mm, Ruhelage ausgefahren	+/- 0,001 mm
4103003080	Präzisionstaster ST 1277	axial	12 mm, pneumatisch eingefahren	+/- 0,001 mm
4103003078	Präzisionstaster ST 3078	axial	30 mm, Ruhelage ausgefahren	+/- 0,001 mm

Anschlusskabel müssen separat bestellt werden.

### Gestelle

PROMESS liefert verschiedene Gestelle auf Anfrage.

## Steuerungsbox PSB

Als Option zu unseren Universellen Fügemodulen UFM Präzision5 bieten wir die Safety Box PSB. Sie eignet sich als Alternative zur Schaltschrankintegration bei der Fertigung in automatisierten Montagelinien und enthält alle dafür notwendigen Sicherheitsfunktionen und Leistungskomponenten.

Bei der Entwicklung wurde Wert auf die schnelle Inbetriebnahme und das kompakte Design gelegt. Die Box lässt sich bequem in der Nähe der Servopresse montieren, so dass Kabellängen reduziert werden und der Verdrahtungsaufwand entfällt. Ihre Servopresse ist somit innerhalb kürzester Zeit betriebsbereit.



PSB010G2

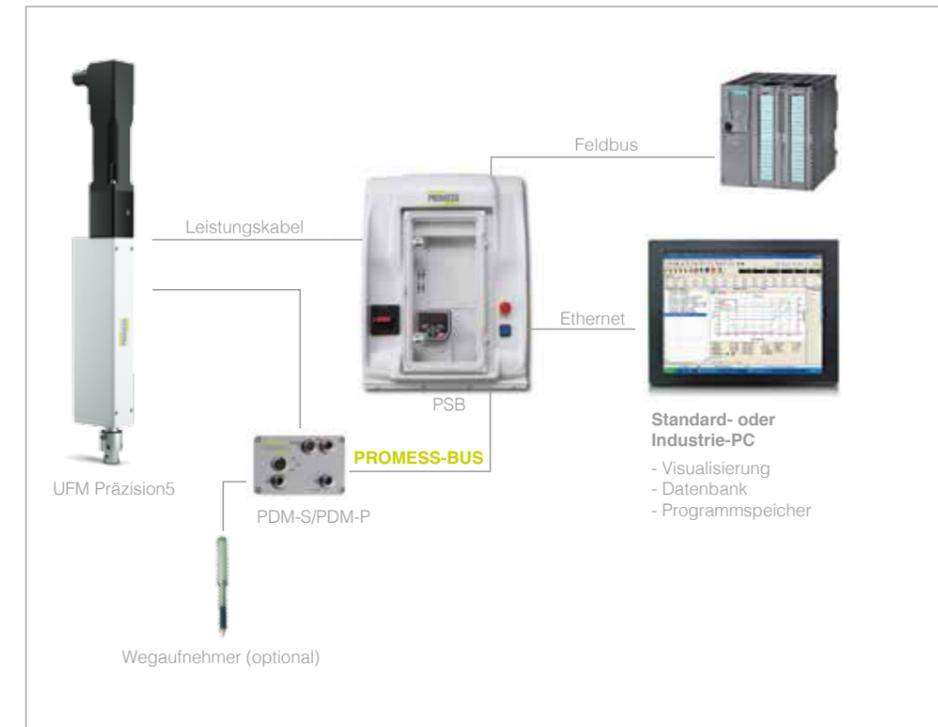
### Die Vorzüge

- Integration im Schaltschrank entfällt
- Reduzierung der Kabellängen
- Kein Verdrahtungsaufwand
- Kein Anpassen der Elektropläne
- Schnelle Inbetriebnahme: plug & play
- PLe für STO standardmäßig
- IP 54 Schutz
- Extrem kompaktes Design
- Erweiterung auf SLS, SS1, SS2 möglich

### Technische Daten

UFM Präzision5	1 kN	3 kN
Art.-Nr.	PSB010G2	
Anschlussspannung	3 AC 380 V - 480 V, +/- 10%, 48 - 65 Hz	
Anschlussleistung bei 400 V	8,7 kVA	
Schutzart	IP 54	
Gewicht	17 kg	
Empfohlene Absicherung	IEC 20 A Klasse gG	
Temperaturbereich	0 ... +40 °C	
Verlustleistung	368 W	
Schnittstelle PC	Ethernet	
Option SPS, Feldbus Schnittstelle	Profibus, Profinet, EtherCAT (weitere auf Anfrage)	

## Systemaufbau



Systemaufbau

## Übersicht Anschlüsse



## Sicherheitsbaugruppe PSD

Die Sicherheitsbaugruppe PSD wird als einbaufertige und geprüfte Baugruppe geliefert. Sie enthält u.a. die Leistungselektronik und die Sicherheitssteuerung für die Fügeinheit. Folgende Sicherheitsfunktionen können realisiert werden: STO in PLe nach DIN ISO 13849-1; optional: SSx und SLS in PLd nach DIN ISO 13849-1.

Die Sicherheitsbaugruppe erleichtert und beschleunigt die Inbetriebnahme der Fügeinheit. Sie ist geeignet für unsere UFM Präzision5 Einheiten mit und ohne Bremse. Die Voraussetzung ist die Ansteuerung über einen Feldbus.

### Die Vorzüge

- Kurze Inbetriebnahmezeiten
- Kein Verdrahtungsaufwand
- Komplett geprüft und getestet
- EMV getestet
- Systemaufbau mit PSD

### Montierte Komponenten

- AC-Servoverstärker mit NC-Modul
- EMV-Komponenten, Netzfilter
- Sicherheitssteuerung: Sicherheitsfunktionen
- STO in PLe nach DIN EN ISO 13849-1; optional: SSx und SLS in PLd nach DIN ISO 13849-1
- Feldbusschnittstelle (muss separat bestellt werden)
- Kabelsatz (muss separat bestellt werden)
- Erforderliche Anschlüsse (auf Klemmen gelegt): Spannungsversorgung
- 24-Volt-Not-Halt-Kreis



PSD 010G1

## Systemaufbau



Systemaufbau

## Technische Daten

UFM Präzision5	Artikel-Nr.	BxHxT (mm)	Versorgungsspannung	Frequenz (Hz)	Betriebstemperaturbereich	Steuerungsspannung
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 bietet vier verschiedene busfähige Multifunktionsverstärker. Die PROMESS Digital Module (PDM) werden über den PROMESS-BUS an die Steuerung angeschlossen und bieten die folgenden Funktionen:



## PDM-S

Art.-Nr. 14650

Digitaler Kraftverstärker für DMS-Kraftaufnehmer mit optionaler Kennfeldkalibrierung

Kraftaufnehmer Eingang	
Genauigkeitsklasse	0.1 %
Kennempfindlichkeit	0.1 ... 5mV/V
Analoge Bandbreite	10 kHz typ. (-3dB)
Auflösung A/D Wandler	24 bit
Gehäuse	Aluminium Druckguss
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Abmessung LxBxH	125x80x57 mm (ohne Steckverbinder)
Messtaster Eingang	
Spuren	A+, B+, A-, B-
Pegel	Rechteck TTL 5V
Zähler	16 bit



## PDM-P

Art.-Nr. 14655 / 56

Digitaler Kraftverstärker für Piezo-Kraftaufnehmer mit optionaler Kennfeldkalibrierung

Kraftaufnehmer Eingang	
Genauigkeitsklasse	0.1 %
Analoge Bandbreite	10 kHz typ. (-3dB)
Auflösung A/D Wandler	24 bit
Gehäuse	Aluminium Druckguss
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Abmessung LxBxH	125x80x57 mm (ohne Steckverbinder)
Messtaster Eingang	
Spuren	A+, B+, A-, B-
Pegel	Rechteck TTL 5V
Zähler	16 bit



## PDM-A

Art.-Nr. 14711

Vier Analogeingänge +/- 10 VDC

Analoge Eingänge	
Genauigkeitsklasse	0.25 %
Analoge Bandbreite	10 kHz typ. (-3dB)
Auflösung A/D Wandler	24 bit
Gehäuse	Aluminium Druckguss
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Abmessung LxBxH	125x80x57 mm (ohne Steckverbinder)
Versorgungsspannung	24 VDC
Messtaster Eingang	
Spuren	A+, B+, A-, B-
Pegel	Rechteck TTL 5V
Zähler	16 bit



## PDM-IO

Art.-Nr. 14700

Je 16 digitale Ein- und Ausgänge

Digitale Ein-/Ausgänge	
Eingangsschutz	Galvanisch getrennt
Ausgangsschutz	Galvanisch getrennt
Eingangsspannung	24 VDC
Ausgangsstrom	24 VDC
Gehäusebefestigung	Hutschiene
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Abmessung LxBxH	165x109x55 mm

## Steckersatz

Der Steckersatz wird benötigt, falls kein Kabelsatz bestellt wird.

UFM Präzision5	Art.-Nr.
200 N	750200PR
1 kN	753000PR
3 kN	

## Kabelsätze

Die Kabelsätze sind in den Längen 5\*, 10, 15 und 20 m erhältlich.

UFM Präzision5	Art.-Nr.
200 N	750205PR*
1 kN	753005PR*
3 kN	

## Feldbusse

PROMESS bietet verschiedene Feldbusse zur Kommunikation zwischen SPS und der NC-Steuerung der Presse an.

UFM Präzision5	Art.-Nr.
Profibus	3302005550
Profinet	3302005585
EtherCAT	3302005595
Ethernet IP	3302005590

Weitere Feldbusse liefern wir auf Anfrage.



## Display und PC

Als Programmierereinheit zur Bearbeitung der NC-Programme und zur Visualisierung des Signalverlaufs bietet PROMESS verschiedene PCs und Displays.



### Industrie-PC Art-Nr. 2601002060

- Industrie-PC für die Schaltschrankschrankmontage – multilingual
- Kompaktgehäuse aus Stahlblech, B\*H\*T = 140\*230\*257 mm
- Schnittstellen:  
2 x Ethernet RJ45, 1 x RS232, 1 x RS-232/422/485 seriell, 2 x PS/2 für Tastatur und Maus, 2 x USB, 1xIrDA,
- Festplatte 100GB IDE 2,5" HDD, 24h7d
- Windows Win7 ultimate MUI

### Panel-PC Art-Nr. 2601080230

- 15" Display
- Resistiver Touchscreen für den Produktionseinsatz
- Frontgehäuse IP 65
- Lüfterloser Betrieb – keine beweglichen Teile
- Endkunden- und Industrie-Schnittstellen
- 2x10/100/1000 Mbps Netzwerk- Ports, integriertes Wi-Fi (Intel 533an)
- Flexible Gleichspannungsanbindung
- Audio-Verstärker mit 2x2W Lautsprecher
- VESA 100-Halterung zur Befestigung



PROMESS bietet weitere PCs und Displays auf Anfrage.

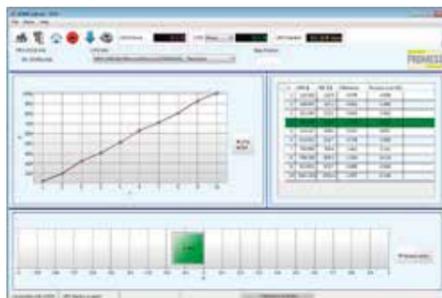
## Plugins

PROMESS bietet zu seiner leistungsfähigen Programmiersoftware UFM V5.xx eine Reihe von kundenspezifischen Plugins, die über eine .Net Schnittstelle an die Software gekoppelt werden. Die Software kann somit individuell erweitert und für die spezifische Anwendung optimiert werden, ohne dass eine Anpassung der Firmware notwendig ist. Auch die erweiterte Datenbank wird über ein Plugin gekoppelt.

### Auszug aus der Plugin-Bibliothek:

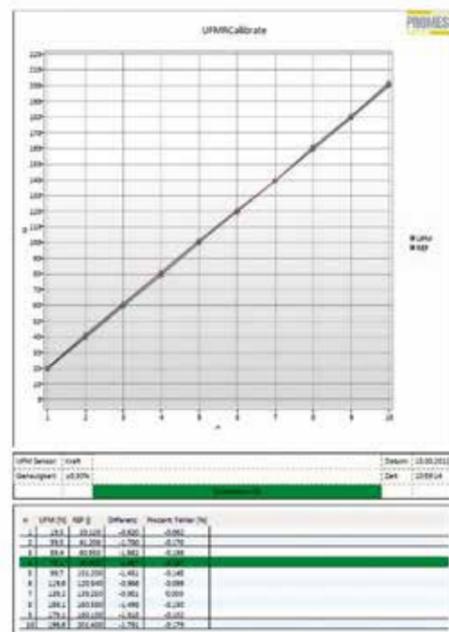
#### ■ UFMR Calibrate

Das Plugin UFMR Calibrate wurde für die Kalibrierung der Kraftaufnehmer der Fügemodule entwickelt. Es unterstützt sowohl die 2-Punkt-Kalibrierung, als auch die Kennfeldkalibrierung mit integrierter Bereichskalibrierung des Digitalen Vorverstärkers PDM-S und PDM-P von PROMESS.



Kalibriersoftware

Die Kalibrierung erfolgt am einfachsten mit Hilfe eines PROMESS Kalibriersets, das einen Referenzkraftaufnehmer und die Auswerteeinheit KT-V5 mit Anzeigedisplay enthält.



Kalibrierprotokoll

Das KT-V5 wird über eine USB Schnittstelle an den PC angeschlossen, auf dem die UFM betrieben wird, um die Referenzkraftwerte einzulesen. Die Kennwerte des Referenzkraftaufnehmers werden durch den eingebauten TED5 automatisch erkannt und in ein Kalibrierprotokoll ausgegeben, das nach Excel exportiert werden kann.

Es ist jedoch auch möglich, die Kalibrierung mit nicht integrierten Referenzen durchzuführen. Dann werden die Werte des Referenzkraftaufnehmers für die Stützpunkte manuell eingetragen.



#### ■ UFMR Barcode

Mit dem Plugin UFMR Barcode kann der Programmwechsel innerhalb der UFM Software mit einem Barcode-scanner vorgenommen werden. Während des Programmablaufs kann der Barcode-scanner dazu genutzt werden, um über die Dialogfunktion der UFM z. B. eine Teile ID zu übergeben.

#### ■ UFMR QDE

Das Plugin UFMR QDE ermöglicht den Export von Qualitätsdaten in die Statistiksoftware QS-STAT der Firma Q-DAS und unterstützt somit die Prozessüberwachung und -optimierung.



Für jedes Fügeprogramm können Messwerte als Merkmalsdaten, sowie Zusatzdaten und Beschreibungsdaten exportiert werden.

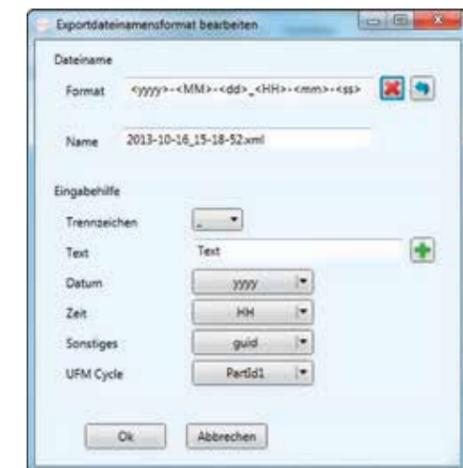
#### ■ UFMR IPM

Das Plugin UFMR IPM ermöglicht den Export von Prozess- und Messdaten ins Prozessdatenmanagement IPM der Firma CSP und unterstützt somit die Prozessüberwachung und -optimierung.



#### ■ URM XML-Writer

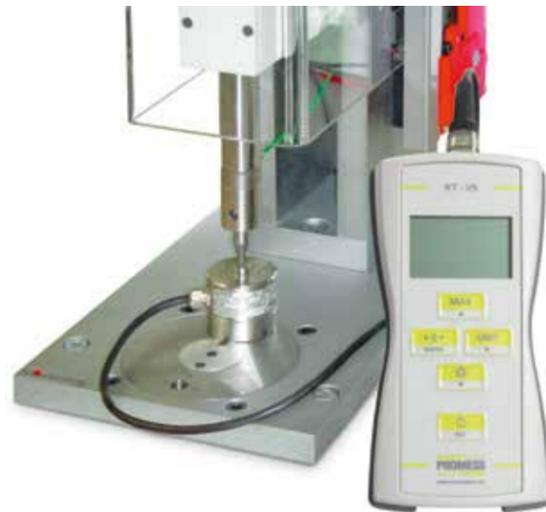
Für den Export der Prozessdaten, wie Messdaten, Kurvendaten und Variablenwerte, hat PROMESS das Plugin XML-Writer entwickelt. Die XML-Dateien können anschließend beliebig weiterverarbeitet und ausgewertet werden.



# Kalibrierung und Wartung

## Teure Reparaturen vermeiden

Eine vorbeugende Wartung ist der einfachste Weg, kostenaufwändige Stillstandszeiten in der Fertigung zu reduzieren, die Maschinenlebensdauer zu erhöhen und die Produktivität zu steigern. Unsere Serviceleistungen bieten Ihnen Flexibilität bei der Wartung Ihrer Anlagen und kurze Stillstandszeiten.



Kalibriersoftware

## Die PROMESS Kalibriersets

### bestehen aus:

- Referenzaufnehmer
- Auswerteeinheit für den Referenzaufnehmer mit Anzeige und USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC
- Werkskalibrierprotokoll (DAkS Kalibrierung auf Wunsch)
- PROMESS Software UFMR Calibrate (optional)
- Koffer

## Kalibrierset

Führen Sie die nächste Kalibrierung oder Prüfung der Maschinenfähigkeit ihrer Fügeinheit UFM mit einem PROMESS Kalibrierset schnell und einfach selber durch.

Der Ablauf kann mit Hilfe der optional mitgelieferten Software automatisiert erfolgen.

Anschließend wird ein Protokoll erstellt, das Sie nach Microsoft Excel exportieren können.



### Besondere Merkmale:

- Einfachste Bedienung
- Robuste batteriebetriebene Anzeige
- Industrietauglicher Koffer
- Nennkräfte 500 N bis 200 kN
- Mit Werkskalibrierschein

### Unser Wartungsvertrag enthält:

- 1 x im Jahr Serviceeinsatz mit folgenden Inklusivleistungen:
  - Nachfetten aller Schmierstellen
  - Wechsel des Getriebeöls nach Bedarf
  - Inspektion der mechanischen und sicherheitsrelevanten Bauteile
  - Austausch von Verschleißteilen nach Bedarf
  - Update der Software
  - Erstellung eines Maschinenzustandsberichtes und Angebot für die Beseitigung etwaiger Mängel
  - Kalibrierung des Kraftaufnehmers
  - Justagearbeiten
  - Ausstellung eines Kalibrierscheins
- Garantieverlängerung nach Wartung um 12 Monate
- Zuschlagsfreie Express-Lieferung
- 10 % Rabatt auf Ersatzteile
- 10 % Rabatt auf Serviceleistungen und Schulungen

Kalibrierset	1 kN	5 kN
Artikel-Nr.	5106	5107
Kraftaufnehmer	KAM/1kN/0,2	KAM/5kN/0,2
Grundplatte	XKM 096	XKM 096
Durchmesser/Höhe	Ø40 / 12	Ø40 / 12
Stecker	XKC 041	XKC 041
Anzeige	KT-V5	KT-V5
Werkskalibrierung	XKW 221	XKW 221

## Unsere Servicekompetenz

PROMESS Universelle Fügmodule arbeiten seit Jahren weltweit im harten, industriellen Einsatz. Dafür sorgen zum einen die solide Qualität der Produkte und zum anderen der umfassende und nachhaltige weltweite Service. Von der Prozessentwicklung über Vorversuche, die Inbetriebnahme bis hin zum Einsatz beim Kunden bietet PROMESS das gesamte Produkt-Know-how aus einer Hand und sorgt somit nachhaltig für einen schnellen Service und eine kompetente Beratung.



### Zu unseren Servicedienstleistungen zählen:

- Prozessentwicklung
- Vorversuche
- Leiheinheiten
- Inbetriebnahme
- Umfangreiche Dokumentation
- Schulungen
- Fern-/Wartung
- Kalibrierservice
- Notfall-Reparatur- und Ersatzteilservice
- Konsignationslager
- Weltweites Vertriebs- und Servicenetzwerk



## Servicevielfalt

## Schulung

PROMESS hat verschiedene Schulungsmodule entwickelt, um die Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Handhabung unserer Fügmodule so einfach wie möglich zu gestalten. Die Module basieren auf Grundinhalten zur Einführung in die NC-Fügesystemtechnik, die nach Absprache individuell geändert und angepasst werden können. Je nach Kundenwunsch finden die Schulungen direkt beim Kunden oder bei PROMESS an den Standorten Berlin oder Remshalden bei Stuttgart statt und werden von erfahrenem und qualifiziertem Schulungspersonal durchgeführt.



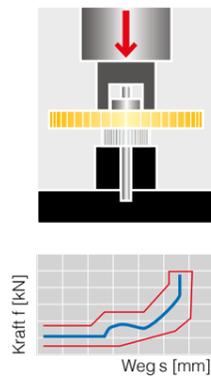
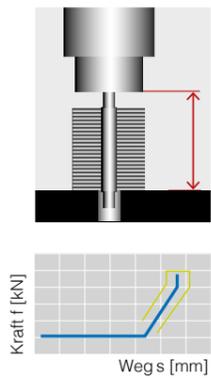


# Applikationsbeispiele

Die UFM Präzision5 wird seit vielen Jahren erfolgreich in der Medizintechnik, der Elektronikfertigung, der Uhrenindustrie und anderen Bereichen der Mikrotechnik eingesetzt.

## Präzisionsfügen

- Präzisionsfügen < 0.002 mm ohne Anschläge dank elektronischer Kompensation von Biegungen.

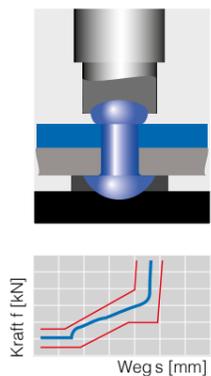


## Fügen auf Anschlag

- Fügen auf Anschlag mit genauer Kraftabschaltung bei absoluter Schulterauflage.

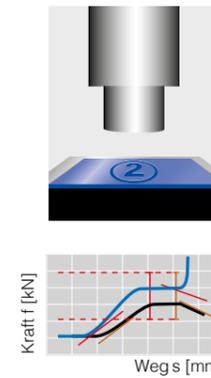
## Nieten

- Nieten mit programmierter Presskraft und Kontrolle der Umformenergie.



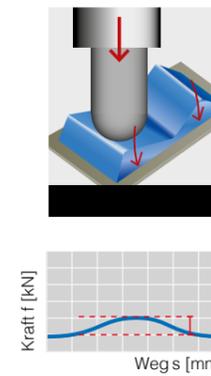
## Prägen/Umformen

- Prägen und Umformen mit Detektion der Teilhöhe und relativem Umformweg.



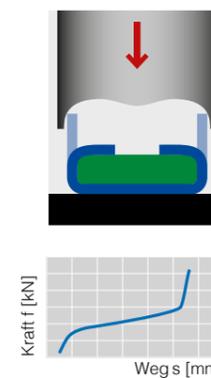
## Haptik prüfen

- Protokollieren von Kraft-Weg-Verläufen an Schaltpunkten.



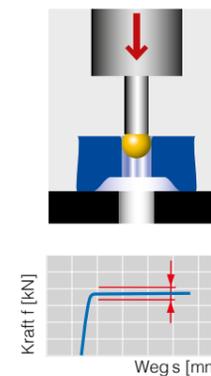
## Biegen

- Überwachtes Biegen von Laschen, Klammern etc. an Sicherheits-teilen.



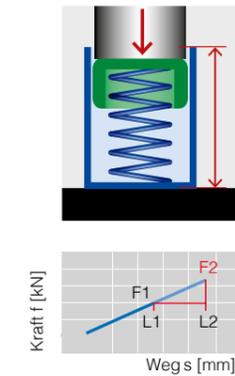
## Kalibrieren

- Kalibrieren mit Qualitätskontrolle anhand der überwachten Kraft.



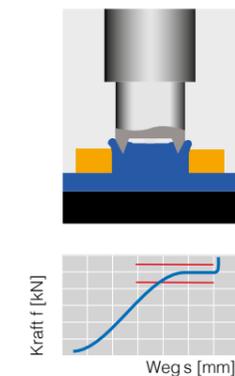
## Prüfen/Messen

- Protokollieren von Kraft-Weg-Verläufen an mehreren Positionen.



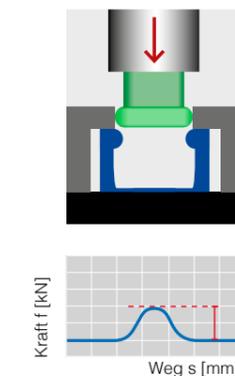
## Verstemmen

- Verstemmen mit geregelter Kraft auf relativen Weg.



## Clipsen

- Fügen von Kunststoff- und Medtech-Teilen mit überwachter Schnappkraft.



**PROMESS.** For more efficiency.

[www.promessmontage.de](http://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](mailto:promess@promessmontage.de)

**PROMESS**

Assembly and Sensor Technology