

# UFM Klassik

Die PROMESS Pressenreihe mit dem  
breitesten Spektrum an Kräften,  
Hüben und Geschwindigkeiten



For more efficiency.

**PROMESS**

ASSEMBLY + SENSOR TECHNOLOGY

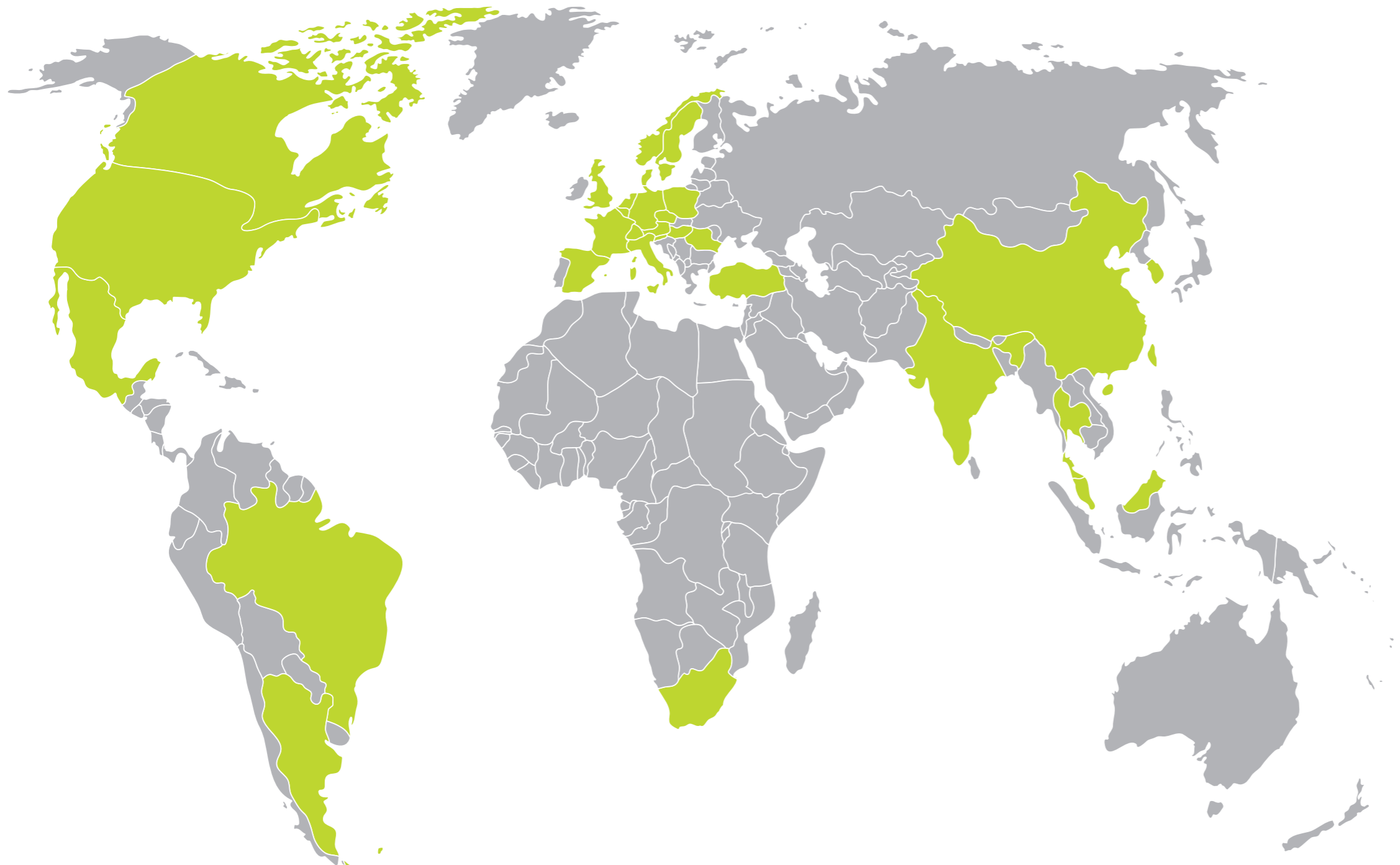
## Wir sind Ihr Partner in der Montage- und Prüftechnik

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 Fügemodul UFM mit integrierter NC-Steuerung entwickelt wird. Von

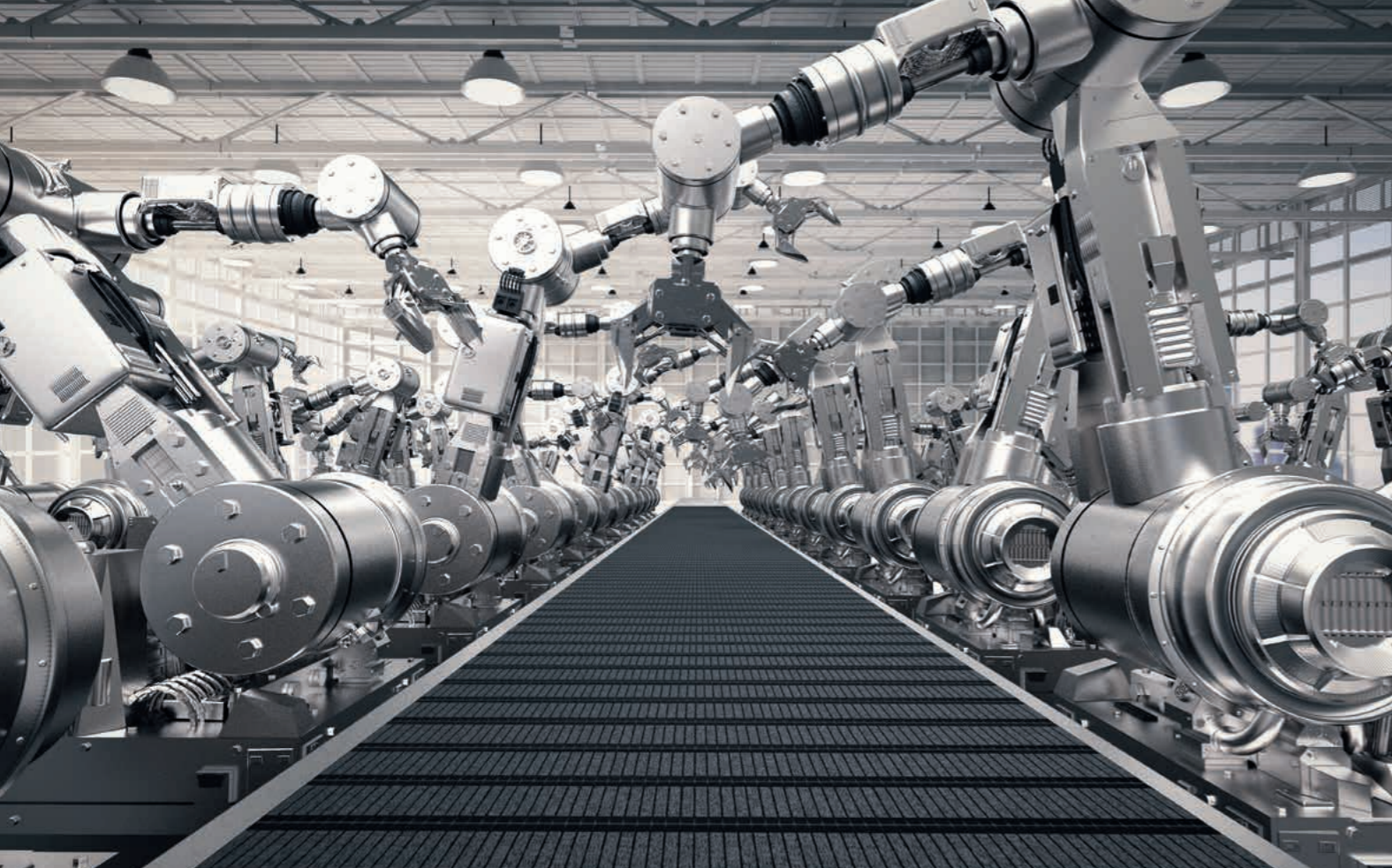
Anfang an ist es die Stärke und die Leidenschaft von Gerhard Lechler, technische Lösungen für seine Kunden zu entwickeln, woran sich bis heute nichts geändert hat. Die Leidenschaft wird weitergetragen und so besteht die Kernkompetenz des Unternehmens auch heute in der Entwicklung von qualitativ hochwertigen 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 Fügemodule laufen weltweit im harten industriellen Einsatz. In über 20 Ländern rund um den Globus freuen sich unsere Sales & Service Partner auf Ihr Anliegen:



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



In der Baureihe UFM Klassik stehen folgende Spezifikationen zur Verfügung:

Spezifikationen							
Art.-Nr.	Kraft	HUB	Geschwindigkeit	Art.-Nr.	Kraft	HUB	Geschwindigkeit
374003G2	3	100	120	374060G2	60	180	150
374005G2	5	200	240	374065G2	60	330	240
374012G2	12	200	240	374181G2	80	180	150
374014G2	15	200	240	374091G2	80	330	200
374125G2	20	180	150	374103G2	100	330	200
374023G2	20	350	230	374111G2	100	180	110
374131G2	30	180	150	3740151G2	150	400	145
374130G2	30	350	230	374151G2	150	400	145
374040G2	40	180	150	374196G2	300	450	100
374043G2	40	330	240	37510500G2*	500	400	50

\* Die 500 kN Einheiten sind ausschließlich in inline Bauform erhältlich.

## UFM Klassik

Die Fügemodule der Baureihe UFM Klassik sind für anspruchsvollste Anwendungen im harten industriellen Umfeld entwickelt worden. Sie bieten eine große Variantenvielfalt und können für eine Vielzahl von Kraft-Weg-überwachten Montage-, Füge- und Testaufgaben eingesetzt werden. Der Anwender kann aus einem breiten Spektrum von Kräften, Hüben und Geschwindigkeiten wählen und je nach Anwendung sein Fügemodul konfigurieren. Zusammen mit unseren Baureihen UFM Line5, UFM Compact5 und UFM Präzision5 bieten wir somit für nahezu jede Anwendung die passende Lösung.

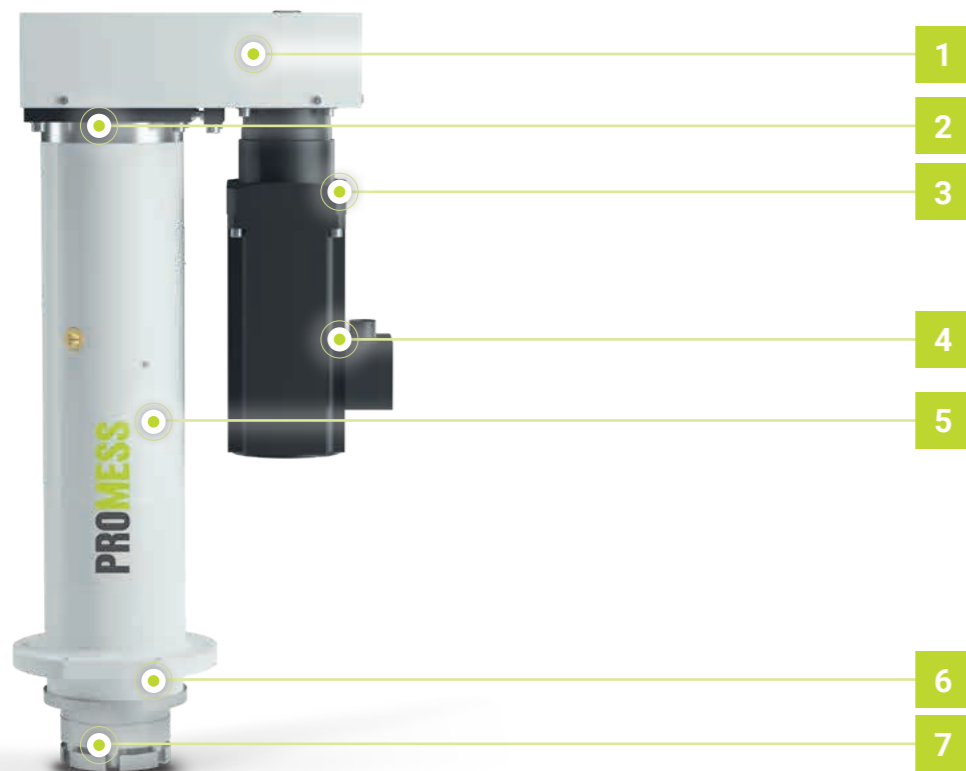
### Pluspunkte:

- Bewegung und Überwachung als integrierte Lösung
- Digitale Kraftmesstechnik mit bis zu 24 Bit Auflösung
- Kennfeldkalibrierung für den Krafteingang (optional)
- Optional mit Absolutwertgeber
- Nur Leistungsverstärker, kein zusätzliches externes Überwachungsgerät notwendig
- Integrierte Kraft-Weg-Überwachung
- Geringer Wartungs- und Instandhaltungsaufwand
- Schnelles Umrüsten auch für kleine und mittlere Serien
- Extrem robuster Aufbau, ausgelegt für eine lange Nutzungsdauer
- Sauberer Einsatz

## Mechanik

Die Universellen Fügmodule Klassik verfügen über eine **robuste Mechanik**, die sich für den Einsatz im harten industriellen Umfeld eignet. Der Motor ist über einen Hochlast-Präzisions-Zahnriemen mit dem Kugel- oder Rollengewindetrieb verbunden. Der integrierte DMS-Kraftaufnehmer sorgt für höchste Präzision in der Kraftmessung. **Hohe Lebensdauern** werden

durch eine großzügige Dimensionierung des Antriebs gewährleistet. Der abgewinkelte Antrieb der Servopresse sorgt für eine kurze Bauhöhe. Durch die **robuste, verdrehgesicherte Stempelführung** werden Positioniergenauigkeiten von <0,01 mm erreicht. Die Befestigung der Servopresse in einer Fertigungsanlage erfolgt über den dafür vorgesehenen Montageflansch.



### Mechanischer Aufbau

1. Zahnriemenantrieb
2. Integrierter DMS-Kraftaufnehmer
3. Getriebe
4. Servomotor mit Resolver oder Absolutwertgeber mit optionaler Haltebremse
5. Stahlrohr
6. Montageflansch
7. Verdrehgesicherter Stempel

## Systemaufbau

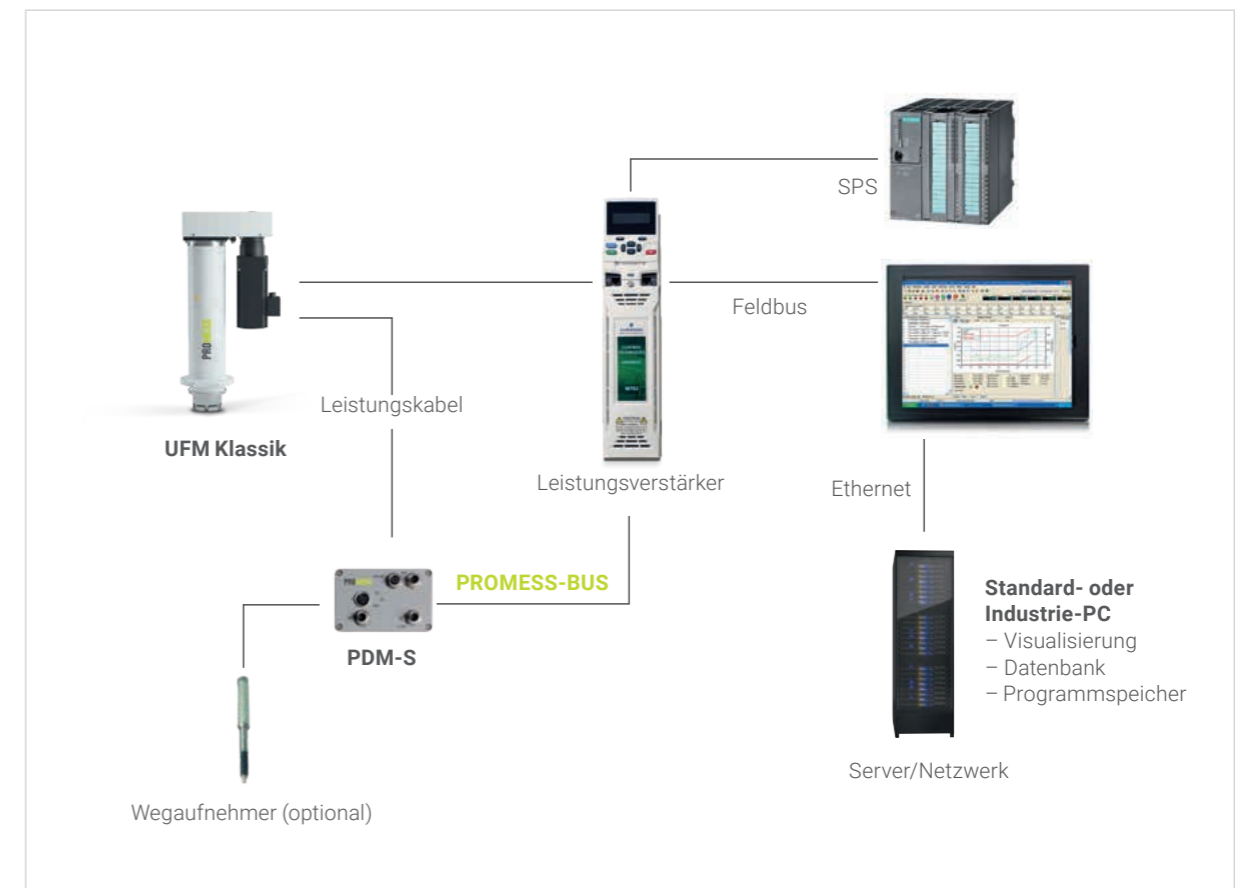
Die Mechanik wird über einen **Leistungsverstärker** mit integriertem NC-Modul angesteuert. Der eingebaute Risk-Prozessor koordiniert das Füge-Modul und lässt sich über einen **handelsüblichen PC** komfortabel programmieren und bedienen. Die Steuerung vereint die Bewegungssteuerung der Pressenmechanik und die Kraft-Weg-Überwachung. Die Visualisierung erfolgt ebenfalls über einen PC. Ein zusätzliches Überwachungsgerät ist nicht notwendig.

Der **digitale Vorverstärker PDM-S** wird über den PROMESS-Bus digital mit der Steuerung verbunden. Er überträgt das Kraftsignal des DMS-Kraftaufnehmers mit einer Auflösung von 16 Bit nahezu störungsfrei. Eine Auflösung von 24 Bit ist möglich. Mit der optionalen Kennfeldkalibrierung erreicht

das System eine Genauigkeit von 0,3 % v.E. Die Kennfeldkalibrierung ist vergleichbar mit einer Mehrbereichskalibrierung mit 10 Bereichen. Die automatische Erstellung des Kennfelds erfolgt über das Software Plugin UFM Calibrate. Die Ergebnisse können in ein Kalibrierprotokoll übertragen und über eine Druckerschnittstelle ausgedruckt werden.

Darüber kann der PDM-S als Programmspeicher genutzt werden, um bis zu 200 Fügeprogramme zu speichern. Das zuletzt genutzte Programm wird nach dem Einschalten der Station automatisch geladen.

Zur Anbindung der **übergeordneten SPS** stehen verschiedene Feldbusse, wie z.B., PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP oder EtherCAT zur Verfügung.

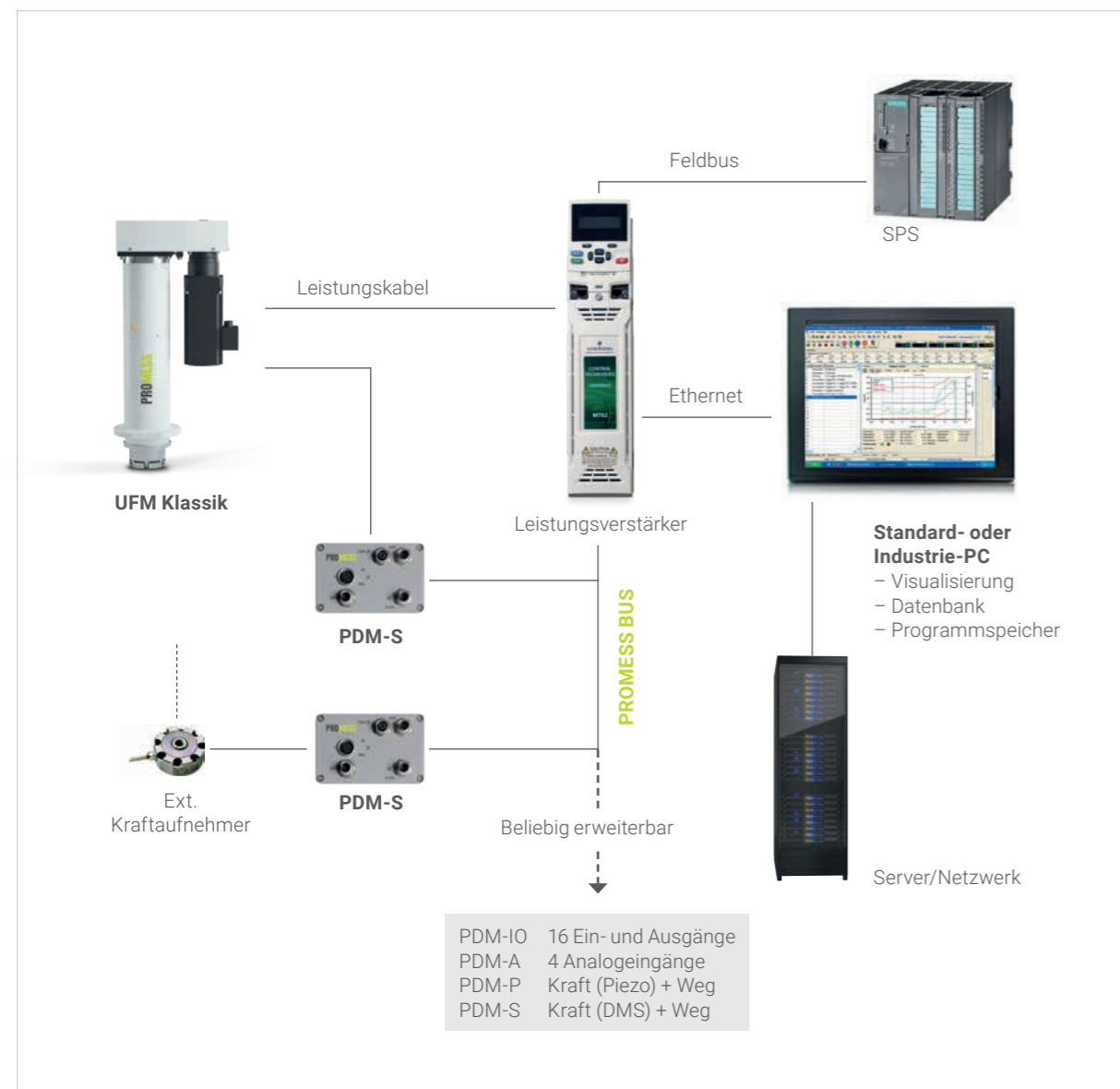


## Ausbaustufe/Linienkonfiguration

Je nach Bedarf können in einer weiteren Ausbaustufe zusätzliche Sensoren angeschlossen und überwacht werden.

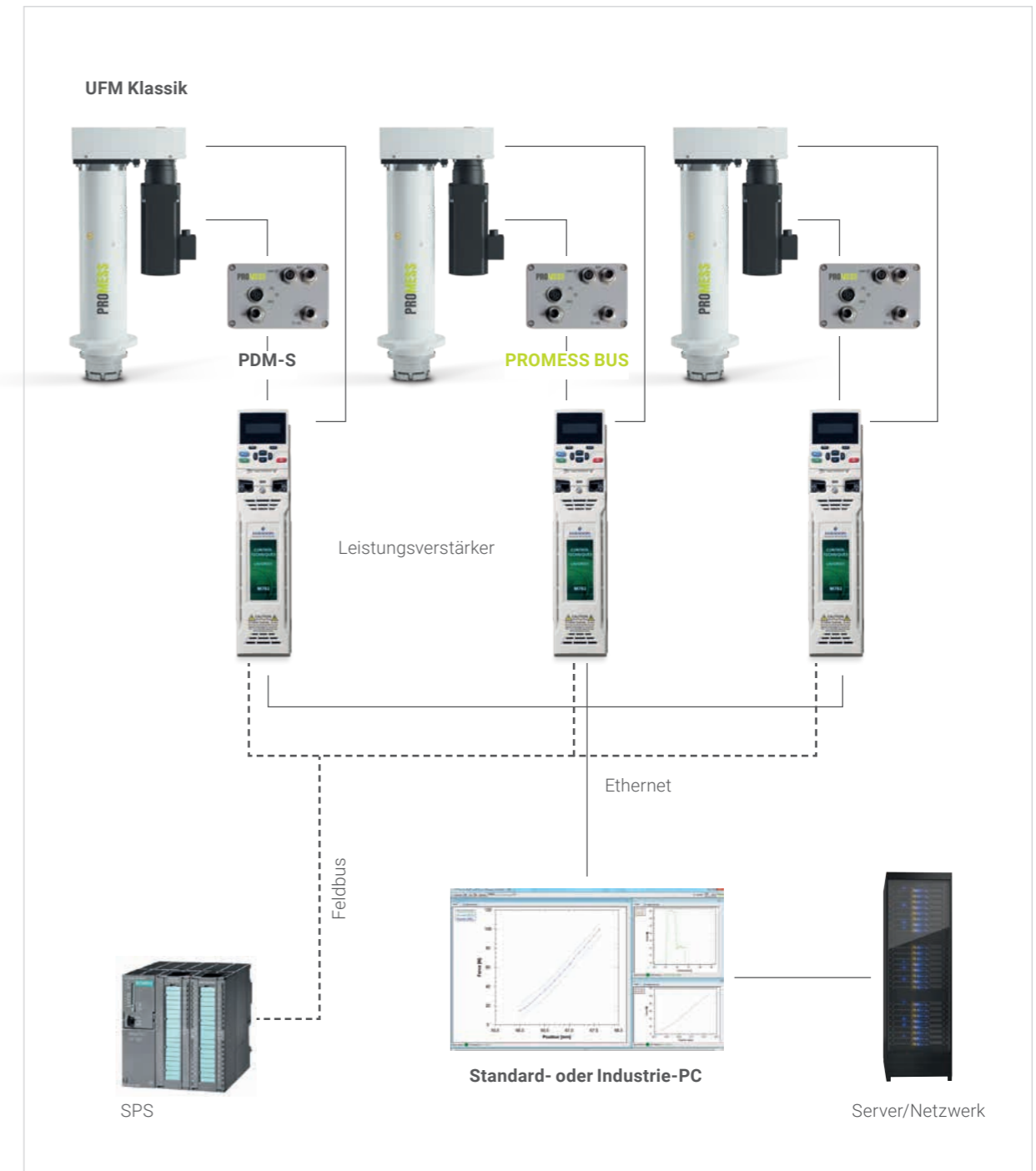
PROMESS bietet vier verschiedene busfähige Multifunktionsverstärker mit unterschiedlichem Funktionsumfang:

- **PDM-S:** Verstärkung eines DMS-Kraftaufnehmer-Signals
- **PDM-P:** Verstärkung eines Piezo-Sensor-Signals
- **PDM-A:** Einlesen und Normierung von bis zu 4 Analogeingängen
- **PDM-IO:** Ein- und Auslesen von bis zu 16 digitalen Ein- und Ausgängen



Ausbaustufe

Eine Linienkonfiguration mit mehreren Fügemodulen lässt sich nach dem folgenden Funktionsprinzip realisieren.



Linienkonfiguration

# Software

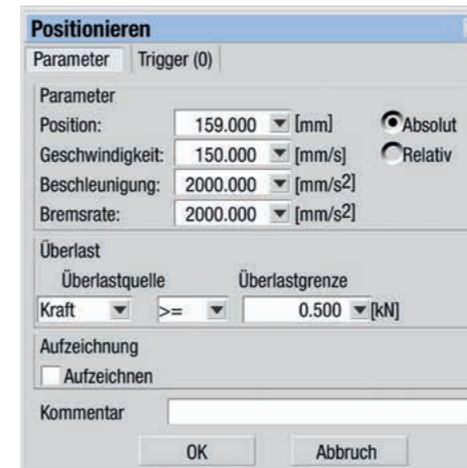
Die Pressenreihe UFM Klassik wird standardmäßig mit der **Programmiersoftware UFM V5.xx** ausgeliefert. Sie dient zum Erstellen des Fügeprogramms, zum Aufzeichnen und Darstellen der Qualitätsdaten und zum Speichern der Prozessdaten. Die Software ist intuitiv zu bedienen und erfordert keinerlei SPS Kenntnisse. Mit ihr lassen sich sowohl einfache, als auch anspruchsvolle Fügeprozesse umsetzen.

Die transparente und **übersichtliche Programmoberfläche** sorgt für eine schnelle Programmerstellung. Im Hauptfenster sind alle Programmschritte mit ihren Funktionen aufgelistet. Jeder Funktion ist eine eigene Eingabemaske zugeordnet, in die die Prozessparameter eingetragen werden. Kraft, Weg, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsrate sind für jeden Schritt individuell und einfach programmierbar. Nach Definition aller Parameter wird das Fügeprogramm gestartet und als Schrittkette automatisch abgearbeitet.

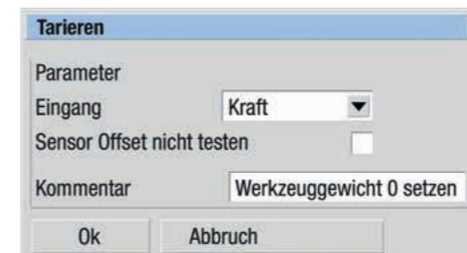
Die **Überwachung des Fügeprozesses** durch die Hüllkurven- und/oder Fenstertechnik erfolgt mittels Kraft-Weg-Sensoren, die Analyse und Be-

wertung der Daten durch die UFM V5.xx Software und den DB-Viewer. Eine Kraft-Weg-Analyse des Fügeprozesses ermöglicht eine 100% Kontrolle jedes gefertigten Teils in Echtzeit. Die Analyse- und grafisch editierbar, so dass jeder Prozessverlauf individuell und bequem überwacht werden kann. Mit Hilfe einer automatischen Lernfunktion kann der Kunde auch 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.

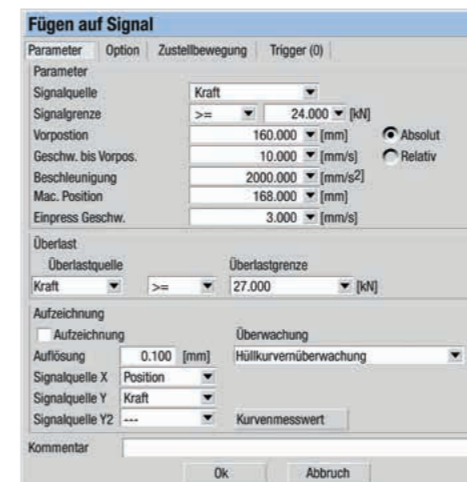
Die Software verfügt darüber hinaus über eine **integrierte Nutzerverwaltung** mit verschiedenen Zugriffsleveln und Logfunktion. Programmänderungen sind somit jederzeit rückverfolgbar. Jedes Nutzerprofil kann exportiert und in eine andere Station importiert werden. Es ist sowohl eine integrierte Benutzerverwaltung realisierbar, als auch eine Anbindung an eine übergeordnete Rechteverwaltung über eine .Net Schnittstelle oder Feldbus (z.B. Euchner EKS-System).



Eingabemaske Positionieren



Eingabemaske Tariieren



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“. Sie sind optionaler Bestandteil der Programmschritte Positionieren, Fügen auf Signal und Regelbaustein. Ein Trigger löst eine Aktion aus, sobald während des Programmschritts eine vordefinierte Bedingung erfüllt wird. Bedingungen und Aktionen werden vom Nutzer festgelegt. Es können innerhalb eines Programmschritts 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 Klassik
- Absolutwertgeber (optional)
- Leistungsverstärker inkl. Applikationsmodul, Ethernetmodul und UFM V5 Firmware
- Bremswiderstand
- Digitaler Vorverstärker PDM-S
- Kabel, Feldbus und weiteres Zubehör auf Anfrage



## Zubehör / Optionen

Die Pressenreihe UFM Klassik bietet unzählige Individualisierungsmöglichkeiten, sowie umfangreiches Zubehör für den optimalen Einsatz unserer Fügeeinheiten beim Kunden. Das Zubehör ergänzt die Mechanik, Elektrik und Software unserer Produkte und bietet zusammen komplette Technologien zur Lösung individueller und komplexer Montage- und Prüfgaben.

## Individuelle Schaltschränke

Zur kundenseitigen Integration unserer Universellen Fügemodule in Montagelinien bieten wir schlüsselfertige Schaltschränke. Sie werden inhouse gefertigt, sind komplett verdrahtet und getestet und erlauben es, das Fügemodul im Plug & Play Verfahren einzusetzen.

### ALLE ANSCHLÜSSE IM SCHALTSCHRANK SIND AUF KLEMMEN GELEGT. ANSCHLÜSSE AUF KUNDENSEITE SIND:

- Leistungskabel 400 VAC
- Not-Halt-Kreis 2-kanalig 24 VDC
- SPS-Schnittstelle als digitaler I/O 24 VDC
- Option Feldbus-Schnittstelle

### DIE KABELSÄTZE BESTEHEN AUS:

- Motorleistungskabel
- Resolverkabel oder Encoderkabel
- Näherungsschalterkabel
- Anschlusskabel für DMS- oder Piezo-Verstärker
- Ethernet-Kabel zum PC





## Steuerungsbox PSB

Als Option für bestimmte Typen unserer Universellen Fügemodule Klassik bieten wir die Safety Box PSB an. Sie eignet sich als Alternative zur Schaltschrankintegration bei der Fertigung in automatisierten Montagelinien und bietet 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. Die Servopresse ist somit innerhalb kürzester Zeit betriebsbereit.

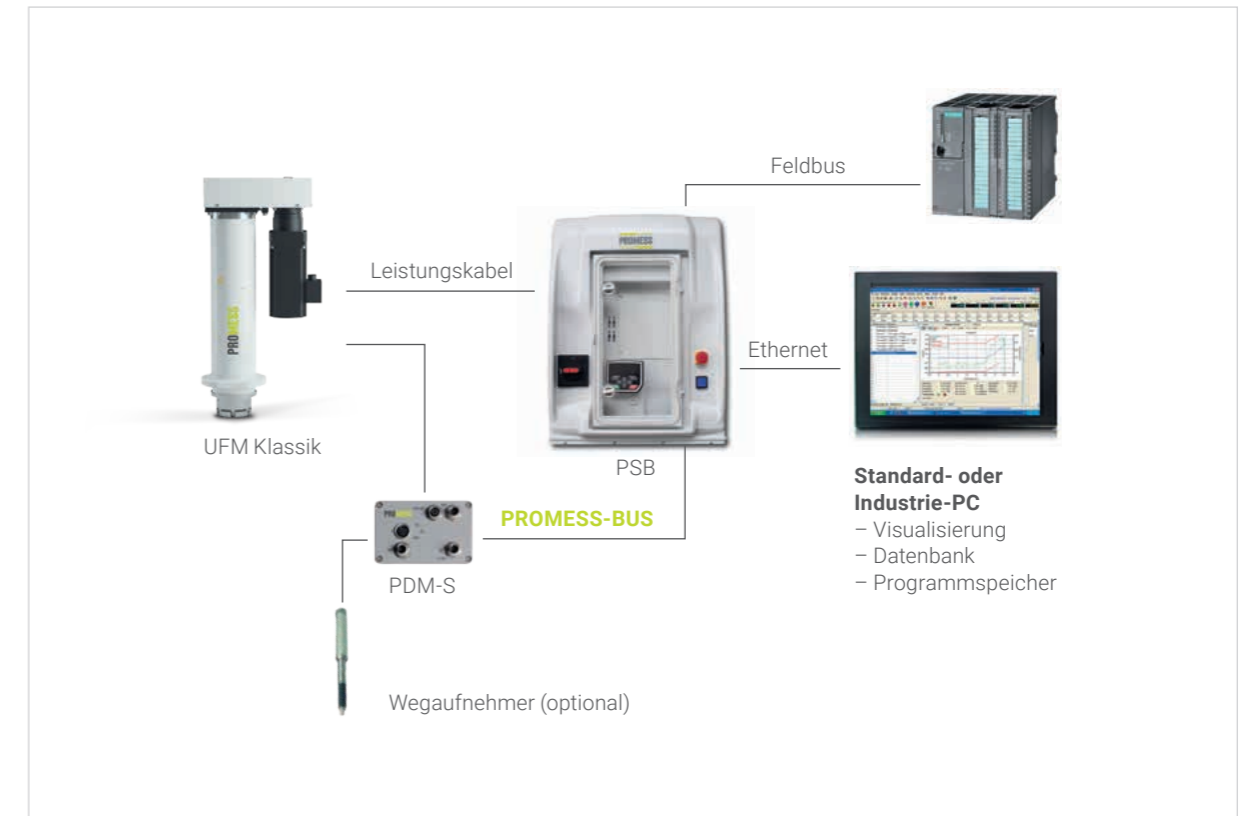


Safety Box PSB

## 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

## 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

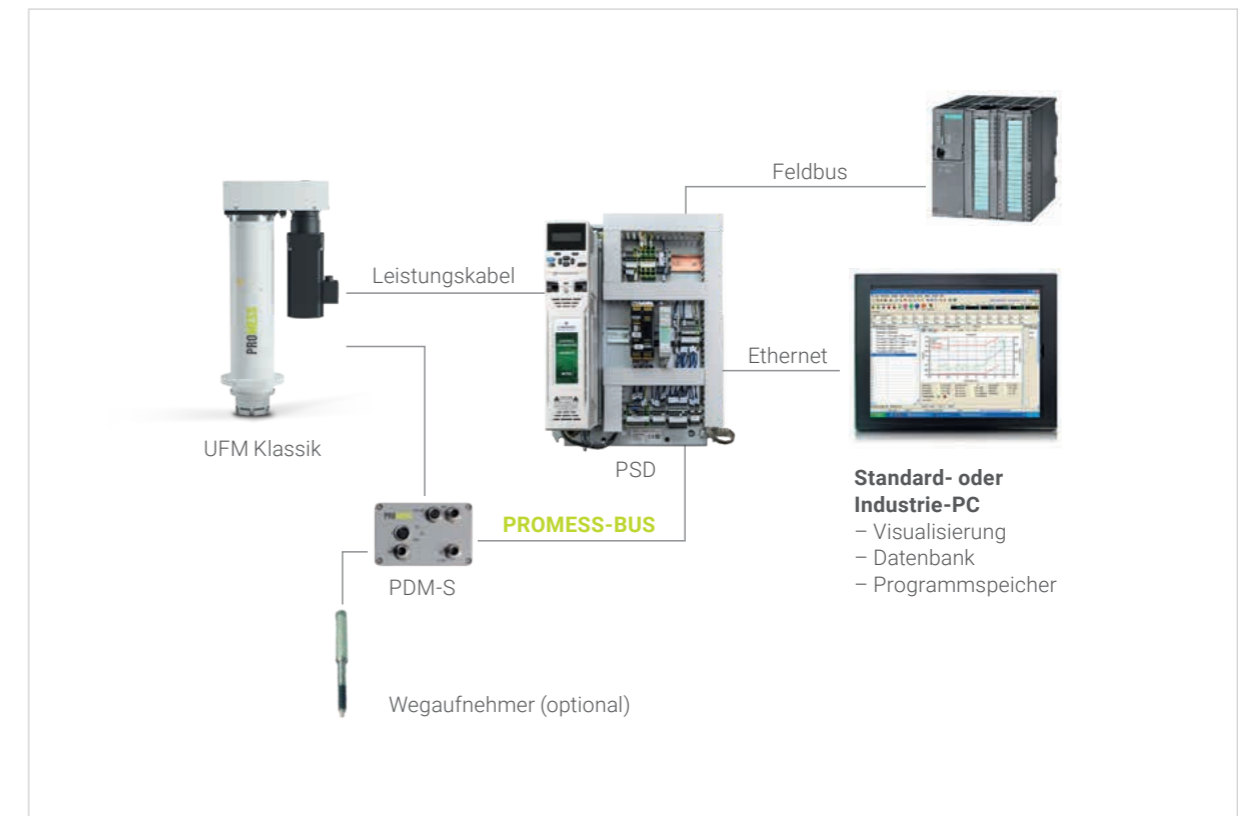


PSD 010G1

### 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

## Systemaufbau



Systemaufbau

# PROMESS Digital Module PDM

Je nach Bedarf bieten wir verschiedene PROMESS Digital Module an. Das PDM-S für DMS Kraftaufnehmer und das PDM-P für Piezo-Kraftaufnehmer, wird je nach Ausstattung des Fügemoduls standardmäßig mitgeliefert.



**PDM-S**  
Art.-Nr. 14650

Digitaler Kraftverstärker für DMS-Kraftaufnehmer mit Kennfeldkalibrierung

Kraftaufnehmer Eingang	
Genauigkeitsklasse	0.1 %
Kennempfindlichkeit	0.1 ... 5mV/V
Analoge Bandbreite	10 kHz typ. (-3 dB)
Auflösung A/D Wandler	24 bit
Gehäuse	Aluminium Druckguss
Schutzart nach EN 60529	IP 40
Abmessung L x B x H (ohne Steckverbinder)	125 x 80 x 57 mm
Messtaster Eingang	
Spuren	A+, B+, A-, B-
Pegel	Rechteck TTL 5V
Zähler	16 bit



**PDM-A**  
Art.-Nr. 14710 / 11

Vier Analogeingänge

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 L x B x H (ohne Steckverbinder)	125 x 80 x 57 mm
Versorgungsspannung	24 VDC
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 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 L x B x H (ohne Steckverbinder)	125 x 80 x 57 mm
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 L x B x H	165 x 109 x 55 mm

# Gestelle

## C-Gestelle

Unsere robusten C-Gestelle zeichnen sich durch ihre gute Zugänglichkeit von vorne und der Seite, durch ihre hohe Steifigkeit und die geringe Aufbiegung aus. Sie eignen sich vor allem zur Integration in Montagelinien oder Maschinen.

Die Unterplatten sind standardmäßig mit einer Zentrumsbohrung und 2-T-Nuten zur optimalen Werkzeugaufnahme versehen. Die Oberplatten sind komplett vorbereitet, um das entsprechende Fügemodul aufzunehmen.



C-Gestell

## Vier-Säulen-Gestelle

Für Anwendungen mit zentrisch axialer Krafteinleitung eignen sich unsere Vier-Säulen-Gestelle. Sie haben den Vorteil der geringen Ausdehnung, die sich ausschließlich parallel auswirkt.

Die Unterplatten sind standardmäßig mit einer Zentrumsbohrung und 2-T-Nuten zur optimalen Werkzeugaufnahme versehen. Die Oberplatten sind komplett vorbereitet, um das entsprechende Fügemodul aufzunehmen.



Vier-Säulen-Gestell

## Externer Kraftaufnehmer

Unsere Fügemodule der Baureihe UFM Klassik werden standardmäßig mit integrierten DMS-Kraftaufnehmern geliefert. Für Kraftmessaufgaben mit höchster Anforderung an die Genauigkeit bieten wir externe Kraftaufnehmer an, die am Stempelende der Fügeinheit montiert werden.

Die externen Kraftaufnehmer der Baureihe UFM Klassik sind für die Messung statischer und dynamischer Zug- und Druckkräfte geeignet. Sie sind speziell für die Pressenreihe UFM Klassik ausgelegt und dimensioniert und zeichnen sich durch eine hohe Messgenauigkeit und eine geringe Einbauhöhe aus.



Externer Kraftaufnehmer

## Kabelschleppbaugruppe

Beim Einsatz eines externen Kraftaufnehmers bietet PROMESS zur sicheren und verschleißfreien Führung des Kraftaufnehmerkabels entsprechende Kabelschleppbaugruppen an.



Kabelschleppbaugruppe

## Wegtaster

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

Spezifikationen				
Art.-Nr.	Sensor / Zubehör	Kabel	HUB	Auflösung
3647	Präzisionstaster ST 1278	axial	12 mm, Ruhelage ausgefahren	+/- 0,001 m
3640	Präzisionstaster ST 1278	radial	12 mm, Ruhelage ausgefahren	
4103003080	Präzisionstaster ST 1277	axial	12 mm, pneumatisch eingefahren	
4103003078	Präzisionstaster ST 3078	axial	30 mm, Ruhelage ausgefahren	
11558505	5 m Anschlusskabel für Präzisionstaster ST 127x			

## Kabelsatz

Die Kabelsätze zu unseren Fügmodulen bieten wir standardmäßig in den Längen 5, 10, 15, 20 und 25 m an. Es sind auch individuelle Längen möglich, sowie geteilte Kabelsätze mit Kupplungssteckern.

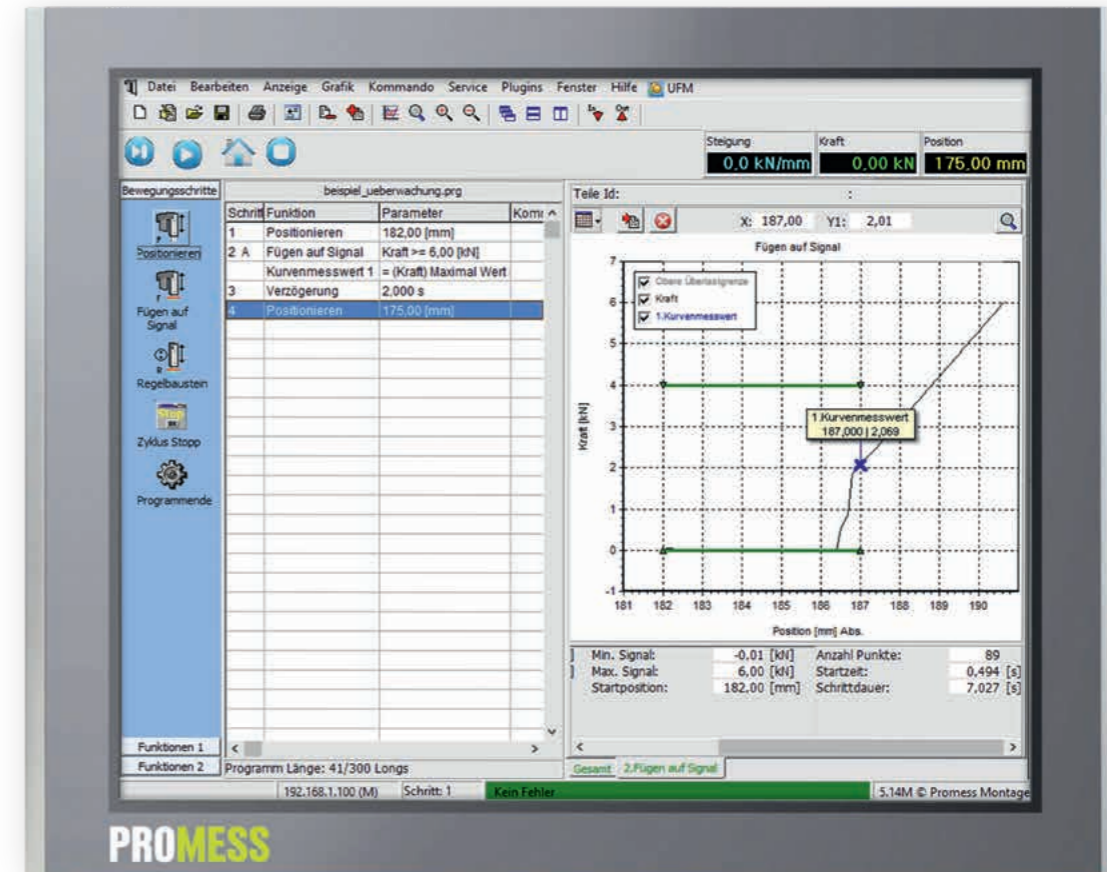
## Feldbusse

PROMESS bietet verschiedene Feldbusse zur Kommunikation zwischen SPS und der NC-Steuerung des Fügmoduls an. Dazu gehören: Profibus, Profinet, EtherNet/IP und EtherCAT. Weitere Feldbusse liefern wir auf Anfrage.



## Display und PC

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



### Panel-PC

- Displaygröße 19"
- Auflösung 1280 x 1024
- lüfterlos
- Touchscreen: resistiv

### Displays

PROMESS bietet verschiedene Displays auf Anfrage.

## Software 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 Barcode

Mit dem Plugin UFMR Barcode kann der Programmwechsel innerhalb der Software UFM mit einem Barcodescanner vorgenommen werden. Dafür wird einfach der zugewiesene Barcode gescannt. Während des Programmablaufs kann der Barcodescanner dazu genutzt werden, um über die Dialogfunktion der UFM z.B. eine Teile ID zu übergeben. Der Anschluss des Barcodescanners erfolgt über eine USB Schnittstelle.



#### ■ UFMR MachineCapability

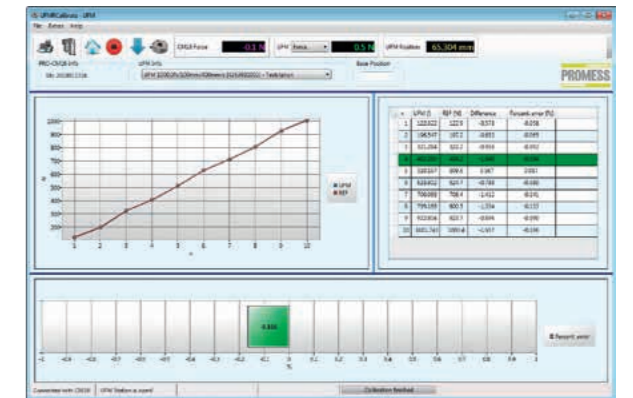
Das Plugin UFMR MachineCapability dient zur Ermittlung der Maschinenfähigkeit der Kraftmessung eines Universellen Fügmoduls. Die Maschinenfähigkeitsprüfung erfolgt durch mehrmaliges Ausführen eines UFM Programms, das auf einen Kraftwert fährt. Dabei werden die Positions- und Kraftwerte der Fügeinheit, sowie optional auch die Werte eines Referenzempfängers eingelesen.



UFM Machine Capability

#### ■ UFMR Calibrate

Das Plugin UFMR Calibrate wurde für die Kalibrierung der Kraftaufnehmer unserer Universellen Fügmodule entwickelt. Es unterstützt sowohl die 2-Punkt-Kalibrierung der analogen Vorverstärker, als auch die Kennfeldkalibrierung mit integrierter Bereichskalibrierung der digitalen Vorverstärker PDM-S und PDM-P von PROMESS.



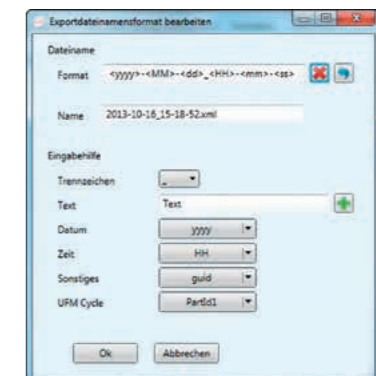
Kalibriersoftware

erkannt und in ein Kalibrierprotokoll ausgegeben, das nach Excel exportiert werden kann.

Es ist auch möglich die Kalibrierung mit externem Kalibrierequipment durchzuführen. Dann werden die Werte des Referenzempfängers für die Stützpunkte manuell eingetragen.

#### ■ URMR 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.



URMR XML-Writer

#### ■ 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 Prozessdaten-



management IPM der Firma CSP und unterstützt somit die Prozessüberwachung und -optimierung.

## Unsere Serviceleistungen für Sie

PROMESS betreut Sie auf Wunsch von der Prozessentwicklung bis zum Einsatz unserer Fügemodule bei Ihnen vor Ort. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie unsere Universellen Füge-

module zum ersten Mal einsetzen oder bereits mit ihnen vertraut sind. Wir bieten Ihnen in jeder Phase den notwendigen Service für einen langen und nachhaltigen Einsatz unserer Produkte:

### Der Service unserer Produkte umfasst folgende Leistungen:

- Prozessentwicklung
- Vorversuche in unserem Technikum
- Leiheinheiten
- Inbetriebnahme
- Dokumentation
- Schulungen
- Fern- / Wartung
- Kalibrierservice
- Notfall-, Reparatur- und Ersatzteilservice
- Verkauf von gebrauchten Fügemodulen
- Konsignationslager
- Weltweites Vertriebs- und Servicenetzwerk



## For more „green“ efficiency

Mit der Entscheidung für ein Universelles Fügemodul von PROMESS entscheiden Sie sich für ein langlebiges, energieeffizientes Antriebssystem. Wir legen Ihr Fügemodul im Vorfeld individuell aus, wodurch eine Überdimensionierung und ein erhöhter Energieverbrauch vermieden werden. Damit sparen Sie Energiekosten und schonen Ressourcen. Gebrauchte Fügemodule

nehmen wir nach Möglichkeit zurück, überarbeiten sie und bringen sie zurück in den Produktkreislauf. Die generalüberholten Module sind auf dem neuesten Stand der Technik und haben kurze Lieferzeiten. Darüber hinaus erhalten Sie 12 Monate Gewährleistung und tragen zum Klimaschutz bei.



## Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist der einfachste Weg, kostenaufwändige Stillstandzeiten zu reduzieren und die Maschinenlebensdauer zu erhöhen. Ein Wartungsvertrag für eine regelmäßige, vorbeugende Wartung durch unser geschultes Personal gewährleistet höchste Verfügbarkeit Ihrer Produkte.



### Unser Wartungsvertrag enthält einen Serviceeinsatz pro Jahr mit folgenden Leistungen:

- Nachfetten aller Schmierstellen
- Wechsel des Getriebeöls nach Bedarf (sofern anwendbar)
- Sicht- und Geräuschprüfung der mechanischen und sicherheitsrelevanten Bauteile
- Austausch von Verschleißteilen nach Bedarf und sofern Ersatzteile vorrätig
- Update der Software nach Bedarf und Wunsch des Kunden
- Überprüfung / Einstellung des Nullpunkts nach Bedarf
- Überprüfung des Kraftverlaufs über Nennhub
- Erstellung eines Maschinenzustandsberichtes und Angebot für die Beseitigung etwaiger Mängel
- Kalibrierung und Justierung des Kraftsignals, Ausstellung eines Werkskalibrierscheins
- Justierungen (z.B. Riemenspannung) nach Bedarf
- Reisekosten inklusive
- Garantieverlängerung nach Wartung um 12 Monate (maximal auf 5 Jahre nach Auslieferung)
- 10% Rabatt auf Ersatzteile
- 10% Rabatt auf Serviceleistungen und Schulungen



## Kalibrierservice



Unsere Universellen Fügemodule werden mit einer Werkskalibrierung ausgeliefert. Danach empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung, um die Zuverlässigkeit Ihrer Messmittel zu gewährleisten und zu verhindern, dass falsche Prozessparameter entstehen. Wählen Sie zwischen einer Werkskalibrierung oder einer Kalibrierung nach akkreditiertem Hausverfahren.

Beide Dienstleistungen werden von unseren erfahrenen Servicetechnikern bei Ihnen vor Ort durchgeführt.

Unser Kalibrierlaboratorium ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditiert und führt Kalibrierungen im akkreditierten Bereich durch.

Kalibrierdienstleistung	
Werkskalibrierung	Akkreditierte Kalibrierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Werkskalibrierung des Kraftmesssystems</li> <li>■ Werkskalibrierschein</li> <li>■ Rückführbare Kalibrierung</li> <li>■ Konformitätsbewertung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kalibrierung des Kraftmesssystems nach akkreditiertem Hausverfahren</li> <li>■ International anerkannter Kalibrierschein (mit ILAC und DAkkS-Logo)</li> <li>■ Rückführbare Kalibrierung</li> <li>■ Konformitätsbewertung (optional)</li> <li>■ Erfüllung der Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025</li> <li>■ Ausgewiesene Messunsicherheiten zu jedem Messpunkt</li> <li>■ Ermittlung der Umkehrspanne (Hysterese) (optional)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Justierung des Kraftmesssystems</li> <li>■ Kontrolle des Wegmesssystems</li> <li>■ Funktionskontrolle auf Geräusch und Abnutzung</li> <li>■ Schmierung</li> <li>■ Prüfung der Maschinenfähigkeit (optional)</li> </ul>	

### Welche Vorteile hat die Kalibrierung nach akkreditiertem Verfahren gegenüber der Werkskalibrierung für Sie?

- Mit der Kalibrierung nach dem akkreditierten Verfahren erfüllen Sie die Anforderung 7.1.5.3.2 Externe Labore aus der Norm IATF 16949.
- Sie erhalten einen international anerkannten Kalibrierschein, der die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 erfüllt und das DAkkS-Logo trägt.
- Messunsicherheiten werden ausgewiesen und jedem Messpunkt direkt zugeordnet.
- Auf Wunsch Ermittlung der Umkehrspanne (Hysterese).
- Sie haben die Gewährleistung einer rückführbaren Kalibrierung.
- Auf Wunsch führen wir eine Konformitätsbewertung für Sie durch.

## Kalibrierset

Alternativ können Sie Kalibrierungen oder Prüfungen der Maschinenfähigkeit Ihres Universellen Fügensystems mit unseren Kalibrierset selbst durchführen. Der Ablauf kann mit Hilfe der optional

mitgelieferten Software automatisiert erfolgen. Am Ende wird ein Protokoll erstellt, das Sie nach Microsoft Excel exportieren können.

### Das PROMESS Kalibrierset enthält

- Referenzaufnehmer
- Auswerteeinheit für den Referenzaufnehmer mit Anzeige und USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC
- Kalibrierschein der Referenzaufnehmer als Werkskalibrierschein oder als „DAkkS-Kalibrierschein“ möglich
- PROMESS Software UFMR Calibrate (optional)
- Koffer

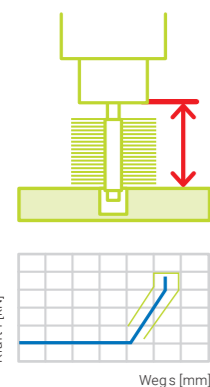


Kalibrierset	1 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN
Artikel-Nr.	5106	5107	5104	5101	5103	5105	5108
Kraftaufnehmer	KAM/1kN/0,2	KAM/5kN/0,2	KAM/10kN/0,2	KAM/20kN/0,2	KAM/50kN/0,2	KAM/100kN/0,2	KAM/200kN/0,2
Grundplatte	XKM 096		XKM 094		Ohne		
Durchmesser/Höhe	Ø40 / 12		Ø90 / 25				
Stecker	XKC 041						
Anzeige	KT-V5						
Werkskalibrierung	XKW 221						



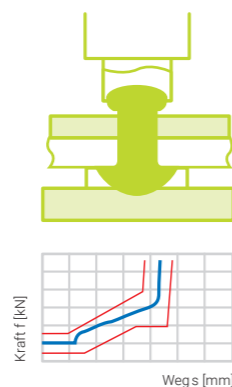
# Applikationsbeispiele

Aufgrund der vielen Konfigurationsmöglichkeiten der UFM Klassik Einheiten, werden die Servopressen bereits bei einer Vielzahl von Anwendungen erfolgreich eingesetzt. Dazu zählen im Automobilbereich z.B. die Getriebe-, Fahrwerks- oder Motormontage. Aber auch in anderen Bereichen, wie der Elektroindustrie, der Batteriefertigung oder der Medizintechnik dienen sie zum Kraft-Weg-überwachten Fügen, Umformen, Prägen, oder Stanzen.



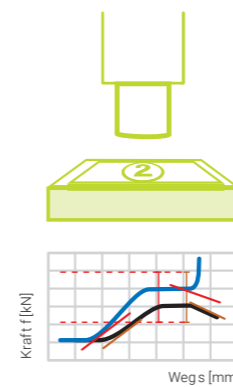
## Präzisionsfügen

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



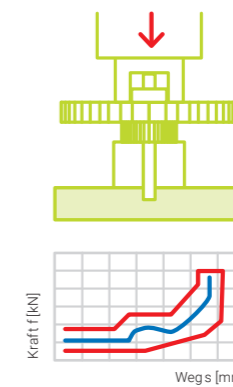
## Nieten

- Nieten mit programmierter Presskraft und Kontrolle der Umformenergie.



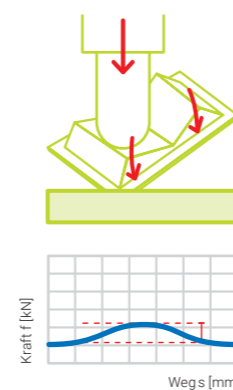
## Prägen/Umformen

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



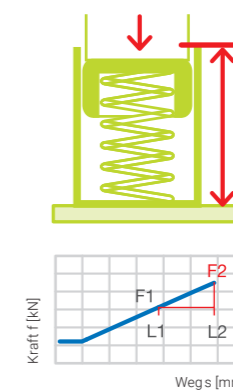
## Fügen auf Anschlag

- Fügen auf Anschlag mit genauer Kraftabschaltung bei absoluter Schulterauflage.



## Haptik prüfen

- Protokollieren von Kraft-Weg-Verläufen an Schaltpunkten.



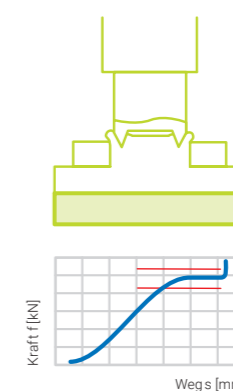
## Prüfen/Messen

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



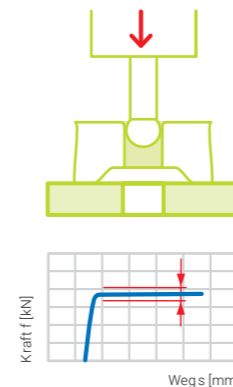
## Biegen

- Überwachtes Biegen von Laschen, Klammern etc. an Sicherheitsteilen.



## Verstemmen

- Verstemmen mit geregelter Kraft auf relativen Weg.



## Kalibrieren

- Kalibrieren mit Qualitätskontrolle anhand der überwachten Kraft.



## Clipsen

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

**PROMESS.** For more efficiency.



PROMESS

Gesellschaft für Montage-  
und Prüfsysteme mbH

Nunsdorfer Ring 29 | D-12277 Berlin

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

[promess@promessmontage.de](mailto:promess@promessmontage.de)

[www.promessmontage.de](http://www.promessmontage.de)

**PROMESS**  
ASSEMBLY + SENSOR TECHNOLOGY