

Powder Technology

Prozesslösungen für die Pulvertechnologie Process Solutions for Powder Metallurgy

schnell, flexibel, wirtschaftlich

fast, flexible, efficient



Forming your ideas

LAUFFER
PRESSEN

Technologischer Fortschritt mit Tradition

Immer stärker steigende Anforderungen an die moderne P/M-Teile-Fertigung erfordern Flexibilität und leistungsstarke Pressen. Hydraulische, geregelte Pulverpressen, synchrones Verpressen, eigene CAM Software, modernste Servohydraulik und geringer Energieverbrauch sind nur einige Features, die die Pulver- und Kalibrierpressen von Lauffer auszeichnen.

Hochwertige, mehrfach gestufte Formteile müssen heute bei gleichbleibender Dichte und bestmöglicher Maßhaltigkeit fehlerfrei hergestellt werden. Dabei sollte der Verdichtungsprozess reproduzierbar überwacht, statistisch ausgewertet und für einen Qualitätsnachweis protokolliert werden können.



Technological Progress with Tradition

Growing demands in state of the art P/M part production require flexibility and high-performance presses. Hydraulic, closed-loop controlled powder compacting presses, synchronous compacting, Lauffer designed CAM software, innovative hydraulic solutions and improved energy efficiency are only some of the features of the Lauffer powder compacting and sizing presses.

Nowadays, high quality multi-level parts have to be produced accurately regarding regular density and utmost dimensional accuracy. On the other hand, the densifying process has to be repeatedly controlled, statistically analyzed and documented for quality proof.

Das Lauffer P/M Portfolio

- » Pulverpressen
- » Kalibrierpressen
- » Pressen für Laboranwendungen
- » Mehrplatten Adaptoren
- » Automatisierungslösungen



The Lauffer P/M Portfolio

- » Powder compacting presses
- » Sizing presses
- » Presses for laboratory applications
- » Multi-platen adapters
- » Automation systems



Synchrones Verpressen

Eine Technologie hat ihren festen Platz in der Welt der Sinterteile erobert. Synchrones Verpressen verbindet modernste Steuerungstechnologie mit hochpräziser Hydraulik und bietet so zahlreiche Möglichkeiten in der Herstellung komplexer Sinterteile.

- » Hochdynamische Synchronisierung von Werkzeugebenen im Presszyklus beim Pulvertransport, beim Verdichten und Verpressen
- » Alle Achsen sind kraftüberwacht
- » Verdichtungsbewegungen erfolgen in beide Richtungen
- » Abzug- und Ausstoßbewegungen erfolgen in beide Richtungen
- » Gleichmäßigere Dichteverteilung des Grünlings beim Verdichten
- » Dynamische Kollisionsüberwachung der Werkzeugposition während des gesamten Bewegungsablaufs
- » Vermeiden von Rissbildung
- » Frei programmierbare Bewegungsabläufe

Synchronous Compaction

A technology has conquered the sintering world. Synchronous compaction combines most modern control technology with highly precise hydraulics and offers various chances in the production of complex sintered parts.

- » High dynamic synchronization of the levels during the press cycle, the powder transport, the densifying and compacting process
- » All axes are force controlled
- » Compaction movements in both directions
- » Withdrawal / ejection movements in both directions
- » Regular density distribution of the green part during compaction
- » Dynamic collision control of the tool position during the complete movement sequence
- » Avoiding of crack formations
- » Freely programmable movement sequences

Steuerung

Nur mit Höchstleistungen in der Elektronik sind Spitzenwerte in der Herstellung anspruchsvoller Sinterteile zu erzielen. Die dynamische Synchronisation von Achsen im Presszyklus – vom Pulvertransfer über das Vorverdichten bis hin zum Verpressen – erfordert eine Steuerung jenseits konventioneller Ansätze.

Die LAUFFER Pressensteuerung mit eigenentwickelter CNC-Steuerung ermöglicht bestmögliche Resultate:

- » Ein Bedienkonzept für Pulver- und Kalibrierpressen
- » Frei und flexibel programmierbare Abläufe
- » Regelung über einen geschlossenen Regelkreis
- » Echtzeit Ablaufsimulation mit 3D-Animation
- » Hüllkurven für alle Pressachsen
- » Eigenständige „Arbeitsplatz-Version“
- » POP Funktion (Partielle Oberpressung)
- » DCC Funktion (Dynamische Kollisionskontrolle)

Control Technology

Top results in the production of critical sintered parts can only be achieved by best performance in electronics. The dynamic synchronization of the axes during the pressing cycle – from powder transfer, pre-compacting to compaction – requires a control technology beyond conventional concepts.

Lauffer control technology, including our in-house designed CNC control, enables you to achieve best possible results.

- » Uniform control concept for compacting- and sizing presses
- » Free and flexible process programming
- » Closed-loop controlled
- » Real-time process simulation including 3D animation
- » Dynamic tolerance bands for all axes
- » Stand-alone “desktop version”
- » POP functionality (partial top pressing)
- » DCC functionality (Dynamic collision control)



Das Lauffer Pressen-Portfolio

The Lauffer press-portfolio

KALIBRIERPRESSEN IM AUSSTOSSVERFAHREN / SIZING PRESSES IN EJECTION DESIGN

kleinere Tonnagen, Zwischengrößen, größere Tonnage auf Anfrage / weitere Achsen auf Anfrage / smaller, intermediate and bigger tonnages available upon request / additional axes upon request

Typen & Daten / Models & Details		MFC 63 SC	MFC 100 SC	MFC 160 SC	MFC 250 SC
OBERKOLBEN / UPPER PISTON	A1				
Presskraft / pressing force	kN	630	1000	1600	2500
Hub / stroke	mm	200	200	300	300
UNTERKOLBEN / LOWER PISTON	B				
Presskraft / pressing force	kN	320	500	800	1000
Hub / stroke	mm	80	80	80	100
MITTELSTIFT / CORE ROD	B0				
Ausstoßkraft / ejection force	kN	63	100	160	250
Hub / stroke	mm	80	120	140	140
FLUREBENE AUFSTELLUNG / SET-UP ON FLOOR		X	X		

C-LINE VARIANTEN / C-LINE VARIANTS

Andere Ausführungen auf Anfrage / additional design upon request

Typen & Daten / Models & Details	C-LINE	VPM 63 SC	VPM 80 SC	VPM 120 SC	VPM 160 SC	VPM 250 SC	VPM 320 SC
1. PRESSEBENE OBEN / 1. UPPER LEVEL	X1						
Presskraft / pressing force	kN	630	800	1200	1600	2500	3200
Hub / stroke	mm	250	250	300	300	350	350
2. PRESSEBENE OBEN / 2. UPPER LEVEL	X2						
Presskraft / pressing force	kN	320	320	800	800	2000	2000
Hub / stroke	mm	40	40	45	45	50	50
3. PRESSEBENE OBEN / 3. UPPER LEVEL	X3						
Presskraft / pressing force	kN	320	320	500	500	1300	1300
Hub / stroke	mm	40	40	45	45	50	50
MATRIZE / DIE	Y1						
Gegenhaltekraft / counter force	kN	500	500	800	800	1500	1500
Rückzugskraft / withdrawal force	kN	220	220	400	400	800	800
Hub / stroke	mm	120	120	150	150	150	150
1. PRESSEBENE UNTEN / 1. LOWER LEVEL	Y0						
Presskraft / pressing force	kN	800	800	1600	1600	3200	3200
2. PRESSEBENE UNTEN / 2. LOWER LEVEL	Y2						
Presskraft / pressing force	kN	320	320	800	800	2000	2000
Hub / stroke	mm	80	80	100	100	120	120
3. PRESSEBENE UNTEN / 3. LOWER LEVEL	Y3						
Presskraft / pressing force	kN	320	320	800	800	1500	1500
Hub / stroke	mm	80	80	100	100	120	120
4. PRESSEBENE UNTEN / 4. LOWER LEVEL	Y3						
Presskraft / pressing force	kN	-	-	-	-	1300	1300
Hub / stroke	mm	-	-	-	-	120	120
MITTELSTIFT / CORE ROD							
Presskraft / pressing force	kN	90	90	160	160	100	100
Rückzugskraft / withdrawal force	kN	30	30	60	60	30	30
Hub / stroke	mm	120	120	150	150	150	150
POSITIONIERGENAUIGKEIT / POSITIONING ACCURACY							
Obere Presseebenen / upper levels	mm	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001
Untere Presseebenen / lower levels	mm	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001	±0,001
FLUREBENE AUFSTELLUNG / SET-UP ON FLOOR		✓	✓	✓	✓		



PRESSEN FÜR LABORANWENDUNGEN / PRESSES FOR LABORATORY APPLICATIONS

positions- und lagegeregelte Ausführung im Gegenpress- und Ausstoßverfahren in den Tonnagen 6 / 12 / 16 bei einer Füllhöhe von 100 mm erhältlich / flurebene Aufstellung / position and pressure controlled design in counter-pressure and ejection procedure available tonnages 6 / 12 / 16 - filling height 100 mm / set-up on floor



Automatisierungslösungen von Lauffer

- » Lauffer Füllereinrichtung
- » Lauffer Pressteilentnahmeeinrichtung
- » Roboter-Integration
- » Adapter Rüst- und Wendestationen
- » Waagen und Wägezellen
- » Optische Kontrollsysteme
- » Diverse Handlingsysteme
- » Sprüh- und Abblasstationen
- » Und vieles mehr...

Automation solutions by Lauffer

- » Lauffer filling unit
- » Lauffer part gripper unit
- » Robot integration
- » Setup and simulation stations for adaptors
- » balances and weighing cells
- » Optical control systems
- » Diverse part handling systems
- » Spraying- and blowing units
- » And many more...

LAUFFER – Forming your ideas

Seit über 145 Jahren beweist Lauffer, dass sich konstante Qualität und großes Prozesswissen im Markt durchsetzen. Heute gehören wir zu den führenden Herstellern von hydraulischen Pressen und Anlagen in den Bereichen Laminier- und Composittechnik, Kunststoff- und Umhülltechnik sowie Umformtechnik und Pulvertechnik. Mit über 280 engagierten Mitarbeitern entwickeln wir Lösungen und bauen Pressen, die unsere Kunden weltweit erfolgreich machen. Wir befassen uns mit den Gedanken und Ideen unserer Kunden und lassen Aufgaben zu Lösungen werden. Somit sind wir immer ein zuverlässiger Partner. Wir bauen Pressen. Mit Fortschritt und Tradition.

- » **Laminiertechnik**
- » **Kunststoff- und Umhülltechnik**
- » **Umformtechnik**
- » **Pulvertechnik**
- » **Services**



For over 145 years, Lauffer has proven that consistent quality and extensive process knowledge prevail in the market. Today, we are among the leading manufacturers of hydraulic presses and equipment in the fields of laminating and composit technology, plastic and wrap technology, forming technology and powder technology. With over 280 dedicated employees, we develop solutions to build presses, making our customers successful worldwide. We are dealing with the thoughts and ideas of our customers and providing solutions for their tasks. Therefore, we are always a reliable partner. We build presses with progress and tradition.

- » **Laminating Technology**
- » **Plastic Processing & Encapsulation Technology**
- » **Metalforming Technology**
- » **Powder Technology**
- » **Services**

Forming your ideas

Maschinenfabrik Lauffer GmbH & Co. KG Industriestrasse 101, 72160 Horb a. N., Germany
T +49 7451 902-0 F +49 7451 902-100 E lauffer.pressen@lauffer.de W www.lauffer.de

LAUFFER
PRESSEN