

HP-MP – Kombinierte

Mühle und Presse



Your quality. Our focus.
www.herzog-maschinenfabrik.de

Kompakt und einfach zu bedienen

Die HP-MP ist die modernste Lösung zum Mahlen von Pulverproben und zur Vorbereitung von gepressten Tabletten für RFA und Diffraktometrie.

Die HP-MP zeichnet sich durch kompakte Abmessungen, umfangreiche Funktionen und einfache Bedienbarkeit aus. Diese Eigenschaften machen die HP-MP zur perfekten Wahl für Laboratorien, welche pulverförmige Proben vorbereiten und analysieren. Die HP-MP lässt sich äußerst flexibel als Standalone-Maschine mit optionaler Magazinfunktion, in einer linearen Automation oder Roboterzelle betreiben. Durch den durchdachten modularen Aufbau können die meisten kundenspezifischen Anforderungen ohne großen Aufwand und Mehrkosten realisiert werden.

Alle wartungsrelevanten Komponenten sind leicht zugänglich, was den Wartungs- und Serviceaufwand erheblich reduziert. Die neuesten Verbesserungen in den Handhabungsfunktionen minimieren die Staubentwicklung noch effizienter und vereinfachen die Maschinenpflege weiter.

Die HP-MP bietet ein umfangreiches Spektrum an Funktionen, die den hohen Anforderungen der Qualitätskontrolle und -sicherung gerecht werden. Durch Maßnahmen wie sorgfältige Reinigung aller Kontaktflächen und Blinddosierung werden Kreuzkontaminationen zwischen den Proben effektiv vermieden und eine hohe Zuverlässigkeit in der Probenbearbeitung sichergestellt. Das leistungsstarke, stufenlos

regulierbare Hydraulikmodul mit Presskräften bis 200 kN ist für anspruchsvolle analytische Verfahren ausgelegt.

Die HP-MP bietet die Möglichkeit, automatisch einen Teil der Probe für weitere Analysen zurückzuhalten. Die Möglichkeit zur unabhängigen Ausführung des Mahl- und Pressvorgangs führt zu einer größeren Flexibilität bei der Probenvorbereitung. Dies macht die HP-MP zu einer ausgezeichneten Wahl für die Aufbereitung von Proben aus dem Zementherstellungsprozess und einer Vielzahl anderer Materialien und Anwendungen aus Industrie und Forschung.





23-fach Bechermagazin zur Batch- Verarbeitung von Proben – der Bediener setzt über die Ein- / Ausgabeklappe die Becher ein.

Standalone-Konfiguration

Es wurde großer Wert daraufgelegt, eine Maschine zu entwickeln, die vielseitig einsetzbar und in zahlreichen unterschiedlichen Konfigurationen verwendbar ist. Als Standalone-Maschine wird die HP-MP mit einer Ein- und Ausgabevorrichtung betrieben, bei dem der Bediener einen einzelnen Becher mit Probenmaterial einlegt und die fertig gepresste Tablette entnimmt.

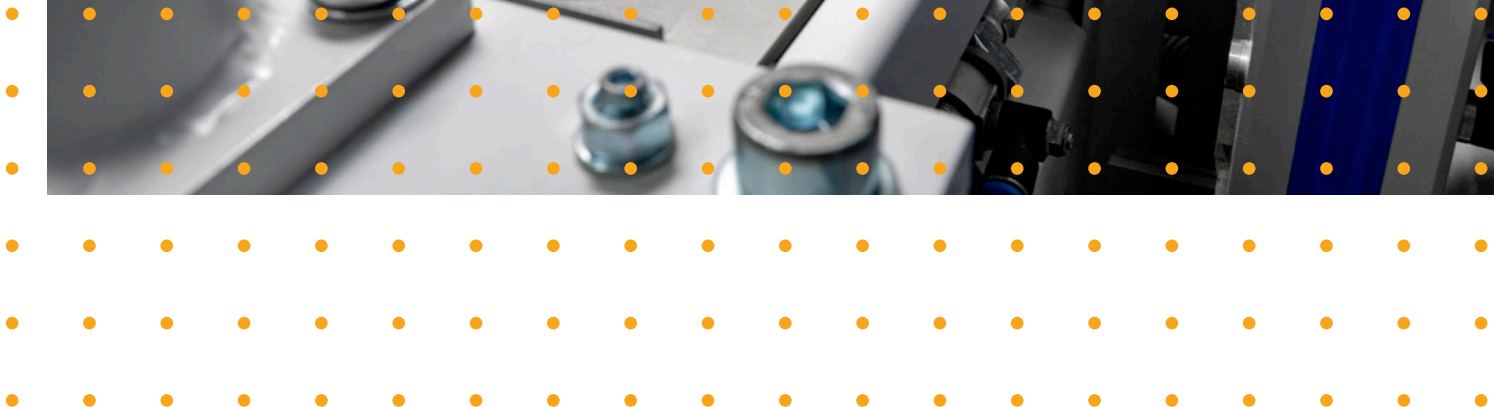
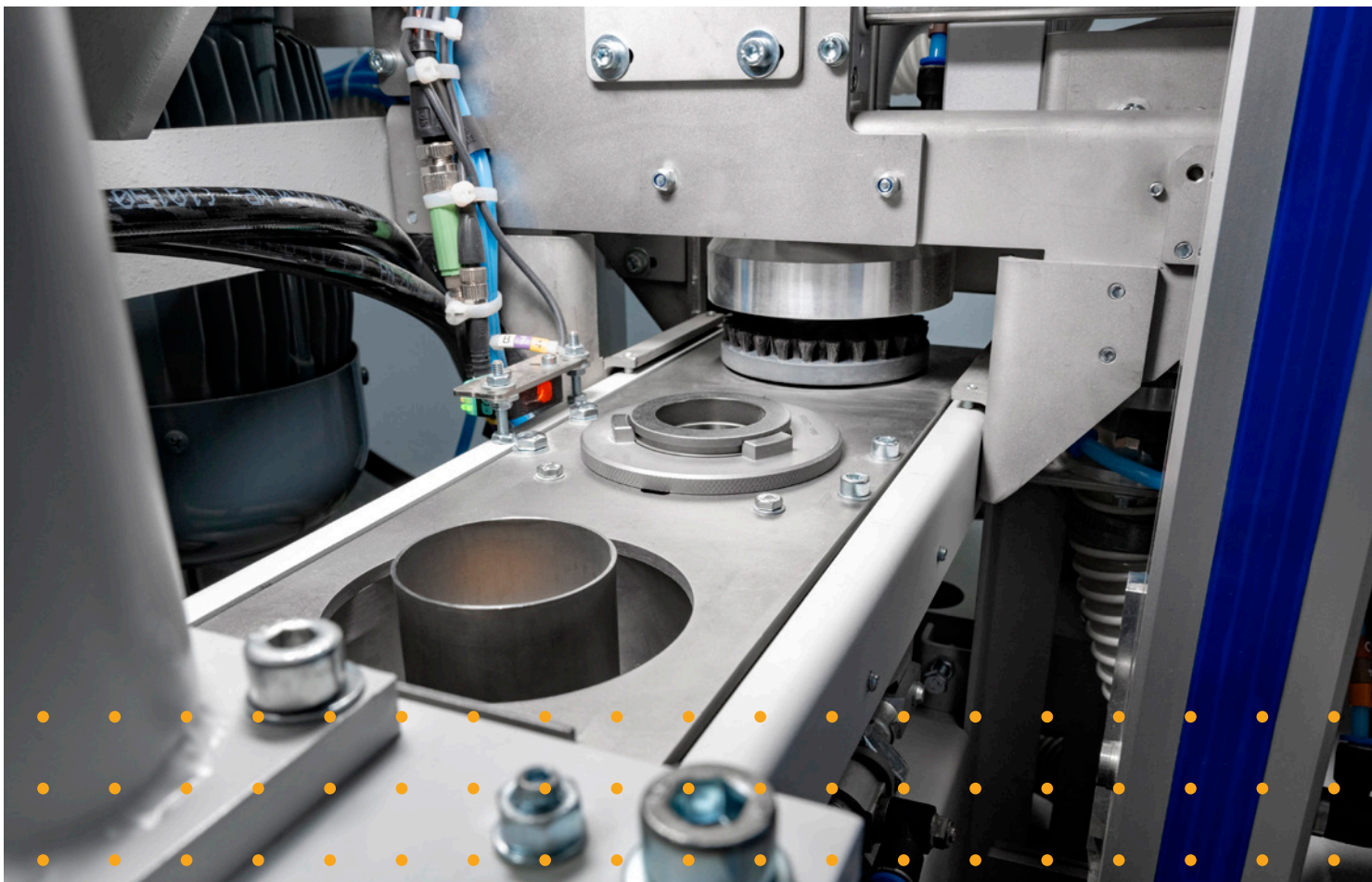
Optional ist ein 23-Positionen-Magazin erhältlich, welches die automatische Batchverarbeitung von Proben ermöglicht. Die fertigen Presstabletten werden in einen seitlich an der Maschine angebrachten Magazin ausgegeben. Der Becher kann je nach Wahl des Bedieners leer in das Magazin zurückgegeben oder mit Rückstellmaterial gefüllt werden, welches zur weiteren Probenverarbeitung oder Analyse genutzt werden kann.

Konzipiert für eine einfache Automatisierung

Die HP-MP lässt sich nahtlos in lineare Automatisierungssysteme integrieren und kann Proben aus einem Eingabemagazin, einer Rohrpoststation (Typ HR-LA), einem Brecher (HP-CA) oder einer gravimetrischen Dosiereinheit (HR-WA) empfangen. Nach dem Pressvorgang werden die fertigen Tabletten automatisch an ein RFA-Instrument, ein Diffraktometer oder andere Analytoren wie Kolorimeter weitergeleitet. Mehrere HP-MPs können über ein Transportband miteinander verbunden und mit anderen Anlagenkomponenten kombiniert werden. Aufgrund ihres geringen Platzbedarfs eignet sich

die HP-MP optimal als Atline-Einheit innerhalb des Produktionsbereichs. Das HERZOG Atline Lab, das direkt an einen Probennehmer angeschlossen wird, ermöglicht eine nahezu kontinuierliche und schnelle Analyse von besonders wichtigen Materialien des Produktionsprozesses.

Für den Einsatz in Robotersystemen ist die HP-MP so konzipiert, dass ihre Seitenwand zum Roboter hin ausgerichtet ist. Kurze Ein- und Ausgabebänder gewährleisten einen effektiven Transport von Probenbechern und Pressringen zwischen Maschine und Roboterkreis. Dabei bleibt die Maschine von der Vorderseite zugänglich und kann komfortabel für eine manuelle Bedienung genutzt werden. Parallel zum automatischen Roboterbetrieb können so beispielsweise externe Proben über die Eingabevorrichtung oder das 23-Positionen-Magazin eingegeben werden.



Tool Condition Monitoring

Die HP-MP ist speziell für den Einsatz in Smart Industry-Anwendungen entwickelt worden. Sie unterstützt Tool Condition Monitoring und prädiktive Wartungskonzepte. Durch den Einsatz fortschrittlicher Sensortechnologie ist es möglich, jeden Mahlvorgang sowie den Zustand und die Abnutzung des Schwingaggregats und der Mahlgarnitur kontinuierlich zu überwachen. In Verbindung mit der PrepMaster Analytics-Software gewährleistet die HP-MP eine reproduzierbare Probenvorbereitung und hochgenaue Analysen.

Ein besonderes Merkmal der HP-MP ist die Fähigkeit, die spezifische Vermahlungsenergie eines Materials automatisch zu messen. Diese Funktion erlaubt es Qualitätssicherungslaboren, die Vermahlbarkeit von Materialien eigenständig und unkompliziert zu bestimmen. Diese Art der Untersuchung, die üblicherweise nur in spezialisierten Laboren durchgeführt wird, wird somit einer unmittelbar zugänglich gemacht.



Dashboard im PrepMaster Analytics zum Tool Condition Monitoring von Scheibenschwingmühlen

HP-MP auf einen Blick

- Kompakte Maschine zum kombinierten Mahlen und Verpressen unterschiedlicher pulverförmiger Proben
- Entwickelt für ein breites Anwendungsgebiet, als Standalone-Maschine, in einer lineare Automation oder Roboterautomation
- Weiter verbessert für noch geringere Staubentwicklung und einfachere Wartung
- Einsetzbar für Smart Industry-Lösungen, einschließlich Tool Condition Monitoring, Überwachung der Vermahlungs- Performance und Bestimmung der Materialvermahlbarkeit



Hervorragende Ergebnisse beim Vermahlen und Verpressen

Vermahlen

Die HP-MP erlaubt dem Bediener eine präzise Steuerung des Mahlprozesses durch Anpassung sämtlicher relevanter Maschinenparameter und Prozessschritte. Die Drehzahl des Mahlgefäßes lässt sich stufenlos zwischen 600 und 1500 U/min einstellen. Die Temperatur wird ständig überwacht und konstant auf Zieltemperatur gehalten. Die Probeneingabe- und Entleerungsintervalle, der Zeitpunkt für die Zugabe der Mahlhilfe, der Reinigungszyklus und vieles mehr können angepasst werden, um optimale Ergebnisse für unterschiedliche Materialien zu erzielen.

Das Mahlgefäß der HP-MP mit einem Volumen von 100 Kubikzentimetern gewährleistet eine hohe Flexibilität bei der Verarbeitung unterschiedlichster Proben. Das Mahlgefäß ist sowohl in Chromstahl als auch Hartmetall (Wolframkarbid) erhältlich und kann mit geringem Aufwand ausgetauscht werden. Nach dem Mahlvorgang kann ein Teil der Probe automatisch zurückgehalten werden, um eine zweite Tablette zu pressen oder weitere Analysen durchzuführen. Das Mahlgefäß kann mit einer Blindprobe gespült werden, um eine Kreuzkontamination zwischen nachfolgenden Proben zu vermeiden.

Verpressen

Das Hydraulikaggregat der HP-MP ermöglicht einen kontrollierten und vollständig reproduzierbaren Pressvorgang. Die Bedienung ist benutzerfreundlich gestaltet, sodass alle Parameter leicht eingestellt werden können, um eine exakte Abstimmung auf die spezifischen Materialanforderungen und analytischen Bedürfnisse zu erreichen. Der Bediener kann die maximale Presskraft (50-200 kN), die Einstellungen für die Presskraftzunahme sowie die Presshaltezeit unmittelbar ändern. Jeder Presszyklus kann über das übersichtliche HMI-Panel der HP-MP oder den PrepMaster-Bildschirm überwacht werden.

Mit der Dosiereinrichtung der HP-MP kann der Bediener zwischen zwei verschiedenen Probenvolumina für die Herstellung von gepressten Tabletten wählen. Die HP-MP kann standardmäßig 40 mm- oder 51,5-mm-Ringe verarbeiten. Die Dicke der gepressten Schicht innerhalb des Rings wird automatisch überwacht, so dass bei Materialmangel eine Warnung ausgegeben wird. Das Presswerkzeug ist einfach zu wechseln.



Zahlreiche Optionen

- Ringreinigungseinheit, integriert in im Maschinengehäuse
- Magazin mit 23 Positionen für saubere und gefüllte Ringe außerhalb der Maschine (Einlegen der gefüllten Ringe nur in Kombination mit der Ringreinigungseinheit möglich)
- Bechereingabemagazin mit 23 Positionen
- Rutsche oder Tragegriffmagazin für gepresste Ringe
- Dosierung von Mahlhilfe in Tablettenform
- Mahlgefäßkühlung
- Transportbänder für Becher- und Ringtransport auf beiden Seiten der HP-MP
- PrepMaster Analytics Module für Tool Condition Monitoring, Vermahlungs-Performance, Vermahlbarkeitsbestimmung

Technische Beschreibung

Model	HP-SKM
Farbe	RAL 5007/7035

Abmessungen

Maschine	1.200 x 750 x 1.500 mm (L x W x H)
Maschine inkl. Verpackung	1.400 x 1000 x 1.600 mm (L x W x H)

Gewichte

Maschine	740 kg
Maschine inkl. Kistenverpackung	1.000 kg

Stromversorgung und -verbrauch

Spannung	400 V, 50 Hz, 3 Phasen
Mittelpunktleiter	Nicht erforderlich
Leistungsaufnahme	5,0 kVA

Elektro-Schaltschrank (integriert)

SPS-Steuerung	Siemens PLC SIMATEC S7
Steuerspannung	24 V
Schutzart	IP 44
Isolationsklasse	B

Druckluftversorgung und -verbrauch

Druck	Min. 5 bar, max. 10 bar
Verbrauch	1.500 L/Probe

Anschluss für die Entsorgung

Druckluftzufuhr und -verbrauch	An der Rückseite der Maschine, Höhe ca. 100 mm
Durchmesser des Entstaubungsbolzens	80 mm (extern)
Erforderliche Entstaubungskapazität	6-10 m ³ /Minute bei 2100 Pa

Prozessparameter

Mahldauer	0 – 999 s
Einstellbare Presskraft	50 – 200 kN
Druckhaltezeit	0 – 99 s
Anzahl der Programme	16

Verarbeitbare Proben

Material	Mineralien, Rohstoffe für die Zementherstellung, Klinker, Zement, Schlacken und andere
Korngröße	max. 5 mm
Härte	max. 5 Mohs
Temperatur	max. 90° C

DEUTSCHLAND

HERZOG Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Auf dem Gehren 1
49086 Osnabrück
Germany

T +49 541 9332-0
F +49 541 9332-33
info@herzog-maschinenfabrik.de

USA

HERZOG Automation Corp.

8245 Dow Circle
Strongsville, OH, 44136
USA

T +1 440 891 9777
info@herzogautomation.com
www.herzogautomation.com

JAPAN

HERZOG Japan Co., Ltd.

3-7, Komagome 2-chome
Toshima-ku
Tokio 170-0003
Japan

T +81 359 0717 71
F +81 359 0717 70
info@herzog.co.jp
www.herzog.co.jp

CHINA

HERZOG (Shanghai) Automation Equipment Co.,Ltd

Section A2,2/F, Building 6,
No.473, West Fute 1st Road,
Waigaoqiao F.T.Z, Shanghai, 200131,
P.R. China

T +86 21 503 759 15
F +86 21 503 757 13
MP +86 15 800 750 53
info@herzog-automation.com.cn
www.herzog-automation.com.cn

INDIEN

HERZOG Automation India

Office No 416, 4th Floor, Westport, Baner Gaon
Pune, Pune City, Maharashtra, 411045
Indien

T +49 541 9332-40
info@herzog-automation.in
www.herzog-automation.in

www.herzog-maschinenfabrik.de