

# HS-F 1000

Automatische Fräsmaschine

Der neue Standard

in der Probenvorbereitung



**HERZOG**

# HS-F 1000 – Der neue Standard in der Probenvorbereitung

Die Fräsmaschine HS-F1000 verbindet innovative Technologie und volle Flexibilität mit einem kompakten und robusten Design. Hauptmerkmale der Maschine sind kurze Vorbereitungszeiten, einfache Automatisierbarkeit, Top- Qualität und ein günstiger Preis. Die HS-F1000 wurde speziell für die Anforderungen von Laboratorien für die Qualitätskontrolle konstruiert. In die Entwicklung ist die jahrzentelange Erfahrung auf dem Gebiet der Probenvorbereitung eingeflossen. Im Gegensatz zu CNC- Maschinen „von der Stange“ geht die HS-F1000 dabei keinerlei Kompromisse bei Stellfläche, Konfigurierbarkeit und Zugänglichkeit ein.

## Geschwindigkeit

Durch den Bediener, Roboter oder ein Transportbandsystem wird die Probe auf die Übergabeposition in der Maschine abgelegt. Da die HS-F1000 die Probenunterseite fräst, ist die Probe somit bereits in einer definierten Nullpunktposition. Eine zeitaufwendige Messung der Probenhöhe etwa durch einen Messstempel entfällt somit. Nachfolgend wird die Probe durch den mobilen Support gespannt, zur Frässpindel transportiert und von unten gefräst. Bei diesem für alle Teilschritte optimiertem Ablauf werden wertvolle Sekunden eingespart, was besonders für zeitsensitive Produktionsproben von großer Bedeutung ist. Selbstverständlich ist die HS-F1000 mit moderner Sicherheitstechnik ausgestattet, um einen Crash oder das Fräsen nicht geeigneter Proben zu verhindern.

## Flexibilität

Die Konstruktion der HS-F1000 wurde so flexibel gestaltet, dass Spezialanforderungen der Kunden problemlos erfüllt werden können. Während des manuellen Betriebs erfolgt die Probeneingabe durch den Bediener über die Vorderseite der Maschine. Die Standardeingabeposition befindet sich dabei hinter dem linken Türflügel, eine rechtsseitige Eingabe ist aber ohne Aufwand ebenfalls möglich. Während des Automatikbetriebs kann die Probe entweder über eine der beiden seitlichen Eingabeöffnungen oder über den Backloading- Zugang eingegeben werden. Dazu können Roboter, Transportbänder oder Magazine verwendet werden. Durch die unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten eröffnen sich zahlreiche Optionen, um die HS-F1000 in unterschiedliche Automationsumgebungen einzubinden.



**Bis zu 4 Werkzeugplätze im System**



**Spannvorrichtung und Fräsköpfe nach Kundenwunsch**



**Automatische Späneauffangvorrichtung für die Verbrennungsanalyse**



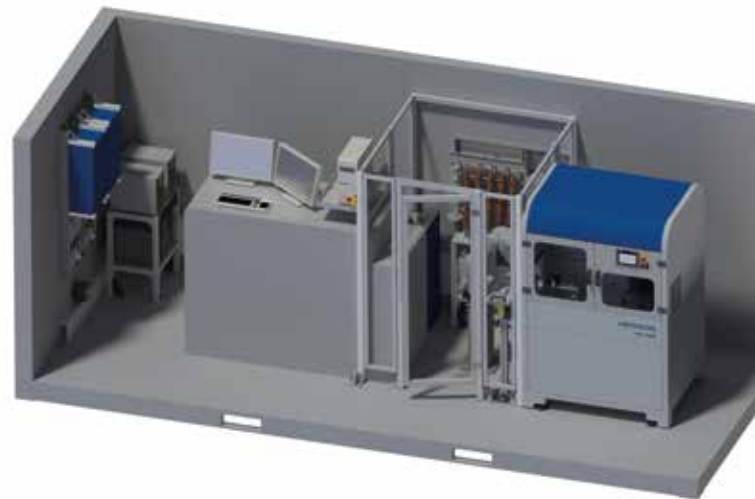
Auch sehr individuelle Konfigurationen und Entwürfe können ohne konstruktive Änderung der Maschine verwirklicht werden. Dies eröffnet Ihnen sowohl maximale Planungsfreiheit als auch signifikante Zeit- und Kosteneinsparungen bei der Umsetzung Ihrer Projekte.



**Integrierter Werkzeugwechsler**



**Automatisierbar von allen Seiten**



**Herzog SteelLab mit HS-F1000**



**Vorbereitet für die Roboterautomation**

### Kompaktes Design

Die HS-F1000 ist eine sehr kompakte Maschine, welche eine Installation in engen Umgebungen und kleinen Räumen problemlos zulässt. Das Volumen der HS-F1000 ist mindestens zweimal kleiner als das von handelsüblichen CNC-Maschinen, welche für die Probenvorbereitung eingesetzt werden. Die geringe Bauhöhe der Maschine ermöglicht den Transport durch

Standard-Industrietüren. Die HS-F1000 ist die ideale Maschine für Container-Roboterlabore. Die Maschine findet problemlos in ISO Standardcontainern Platz und ist so kompakt, dass sich der Bediener ohne Schwierigkeiten bewegen und beispielsweise Wartungsarbeiten vornehmen kann. In größeren Roboterlaboren ermöglicht die kleine Standfläche der HS-F1000 eine Einbindung von zusätzlichen Automationskomponenten oder größeren Maschinen. Trotz der kleinen Maschinengröße ist die HS-F1000 leicht zugänglich und einfach zu warten. Der Maschineninnenraum wurde so konzipiert, dass die Späne in die Auffangbehälter geleitet und dort entweder manuell durch den Bediener oder automatisch entsorgt werden können. Die wichtigsten Maschinenkomponenten wie Spindel, Motoren und Keilriemen sind so eingebaut, dass sie leicht gewartet, ausgetauscht oder repariert werden können. Schaltschrank und der Großteil der Pneumatik sind auf der Rückseite der Maschine angebracht und für das Bedien- und Wartungspersonal zugänglich, ohne den laufenden Betrieb zu stören.

## Konfigurierbarkeit

Die HS-F1000 kann mit zahlreichen zusätzlichen Funktionen ausgestattet werden, um auch spezielle Anforderungen an die Probenvorbereitung zu erfüllen. Optionen umfassen einen Werkzeugwechsler für unterschiedliche Stahl- und Eisenqualitäten sowie zum Entgraten. Späne für die Verbrennungsanalyse können mit Hilfe der Chip Capture Unit (CCU) gesammelt werden. Die CCU wird je nach gewähltem Vorbereitungsprogramm vollautomatisch in den Fräsraum hoch- und wieder eingefahren. Bei einer manuellen Weiterbearbeitung können die in einem Becher gesammelten Späne durch den Bediener entnommen werden. Alternativ können die Späne pneumatisch und vollautomatisch aus der Maschine bis in ein Magazin zur weiteren Analyse transportiert werden. Die HS-F1000 kann mit einer Kamera zur Gut/ Schlecht- Erkennung oder Funkenpunktbestimmung für die OES- Analyse ausgestattet werden. Wenn ein nicht zufriedenstellendes Fräsergebnis erkannt wird z.B. aufgrund eines Lunkers,

kann die Probe sofort erneut gefräst oder ausgegeben werden. Dadurch wird eine nochmalige langwierige Roboterhandhabung außerhalb der Maschine eingespart.

## Stabilität

Bei dem Design der HS-F1000 haben wir simulationsgestützte Konstruktionsverfahren verwendet, um die Maschine für den Einsatz in der Probenvorbereitung zu optimieren. Der Maschinenständer wurde auf Basis von FEM- Berechnungen gestaltet und weist auch aufgrund der Verwendung von Mineralguss perfekte Dämpfungseigenschaften auf. Das führt zu einem signifikant reduzierten Vibrationsniveau und hervorragenden Fräsergebnissen auch bei sehr harten Roheisenproben. Darüber hinaus setzt HERZOG bei der HS-F1000 selbstverständlich traditionell auf höchste Komponentenqualität und Best-Practice Fertigungsstandards für eine längstmögliche Nutzungsdauer und Standzeit.

## Auf einen Blick

- **Kompaktes Design:** Die HS-F1000 ist wesentlich kleiner als Standard- CNC- Bearbeitungszentren, die für die Probenvorbereitung eingesetzt werden. Die HS-F1000 ist speziell für die automatische und manuelle Probenvorbereitung konzipiert worden. Alle Features, welche Platz kosten und für die Probenvorbereitung nicht benötigt werden, wurden weggelassen.
- **Stabilität:** Die HS-F1000 bearbeitet ohne Problem auch sehr harte und spröde Proben. Dazu tragen das FEM optimierte Design und der verwendete Mineralgussständer bei. Die Maschine wurde für maximale Serviceintervalle und hervorragende Wartungsfreundlichkeit optimiert.
- **Höchste Geschwindigkeit:** Aufgrund des HS-F1000- Designs ist eine zeitraubende Messung der Probenhöhe unnötig. Die Probe kann sofort ohne jede Zeitverzögerung durch die unten montierte Spindel gefräst werden.
- **Maximale Flexibilität:** Die beiden seitlichen Roboteröffnungen und der Backloading- Zugang erlauben einen Zugriff von allen Seiten. Roboter, Transportbänder und Magazine können einfach angebunden werden.
- **Hervorragende Konfigurierbarkeit:** Die HS-F1000 bietet zahlreiche Optionen wie z.B. Werkzeugwechsler, automatischen Späneauffang für Verbrennungsanalysen und integrierte Kamera zur Oberflächenbeurteilung. Dadurch wird die HS-F1000 zur perfekten Maschine auch für besondere Anforderungen an die Qualitätskontrolle.

# Technische Daten

## Modell HS-F 1000

- Farbe: RAL 5007/7035
- Dokumentation 1 Kopie in Deutsch, Englisch

## Abmessungen L x B x H

Maschine	1300 mm x 1000 mm x 1900 mm
Maschine, einschl. Verpackung	1500 mm x 1200 mm x 2430 mm

## Gewicht

Maschine	Ca. 2200 kg
Maschine, einschl. Verpackung	Ca. 2500 kg

## Stromzufuhr und -verbrauch

Spannung	400 V, 50 Hz, 3-phasig
Mittelpunktleiter	Nicht erforderlich
Stromverbrauch	Ca. 20 kVA

## Druckluftversorgung und -verbrauch

Druck	Min. 5 bar, max. 10 bar
Verbrauch	Ca. 750 dm <sup>3</sup> N pro Probe

## Spannvorrichtung Probe

Typ	Zwei parallele Spannbacken, selbstzentrierend
Durchmesser	30-55 mm, weitere auf Anfrage
Höhe	7-60 mm, weitere auf Anfrage

## Bearbeitbare Proben

Material	Stahl, Eisen und Nicht-Eisen
Form	Rund, oval, Laschenproben ohne Pin, eckige Proben mit zwei parallelen Seiten
Härte	Max. 65 HRC abhängig von den Wendeschneidplatten

## Bearbeitungsparameter

Frästiefe	Max. 2 mm programmierbar in 0,05 mm Schritten
Bearbeitungszeit	Abhängig vom gewählten Programm min. 18 s

## Bearbeitungsprogramme

Anzahl	16, mehr auf Nachfrage
--------	------------------------

## Probenkühlung

Typ	Blasdüsen
Kühlmedium	Druckluft

## Probenein- und ausgabe

Eingabe	Manuell in die Probeneingabeposition Optional mit Lineartransport oder Roboter
Ausgabe	Manuell an der Ausgabeposition Optional mit Lineartransport oder Roboter

## Steuerung

System	SPS-Steuerung
--------	---------------

## Frässpindel

Drehzahlbereich	Ca. 100 – 1350 1/min, optimiert für maximales Drehmoment in der Probenvorbereitung, andere Drehzahlbereiche auf Nachfrage
Leistung	11 kW
Werkzeugaufnahme	HSK-E63

## Optionen

Entgraten	Für runde Proben
Automatischer Werkzeugwechsler	4 Werkzeugplätze
Automatisierungs- möglichkeiten	Bestückung von rechts und/oder links und/oder hinten durch Roboter oder Lineartransport
Späneauffang- vorrichtung	Für die Verbrennungsanalyse
Späneauffang- vorrichtung inkl. Drehtellermagazin	Wie oben, aber mit 6 Positionen- Drehtellermagazin
Kamera	Verbaut in der Maschine zur Gut/- Schlechterkennung der Probe und/oder Funkenpunktbestimmung
Automatischer Restspäneabtransport	Für die automatische Entfernung von Spänen aus der Maschine
Service-Druckluft- anschluss	Für Druckluftpistole oder Staubsauger
Maschinenfüße	Zusätzlich verstellbare Maschinenfüße



Die Ausführung der Maschine entspricht den geltenden UUV- und VDE-Vorschriften. Technische Änderungen vorbehalten.

HS-F1000/12.2016-D-1

## HERZOG Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Auf dem Gehren 1  
49086 Osnabrück  
Germany

☎ +49 541 9332-0  
Fax +49 541 9332-32

E-Mail [info@herzog-maschinenfabrik.de](mailto:info@herzog-maschinenfabrik.de)  
[www.herzog-maschinenfabrik.de](http://www.herzog-maschinenfabrik.de)

## HERZOG Automation Corp.

16600 Sprague Road, Suite 400  
Cleveland, Ohio 44130  
USA

☎ +1 440 891 9777  
Fax +1 440 891 9778

E-Mail [info@herzogautomation.com](mailto:info@herzogautomation.com)  
[www.herzogautomation.com](http://www.herzogautomation.com)

## HERZOG Japan Co., Ltd.

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

☎ +81 3 5907 1771  
Fax +81 3 5907 1770

E-Mail [nfo@herzog.co.jp](mailto:nfo@herzog.co.jp)  
[www.herzog.co.jp](http://www.herzog.co.jp)

## 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

☎ +86 21 50375915  
Fax +86 21 50375713

E-Mail [xc.zeng@herzog-automation.com.cn](mailto:xc.zeng@herzog-automation.com.cn)  
[www.herzog-automation.com.cn](http://www.herzog-automation.com.cn)

# HERZOG