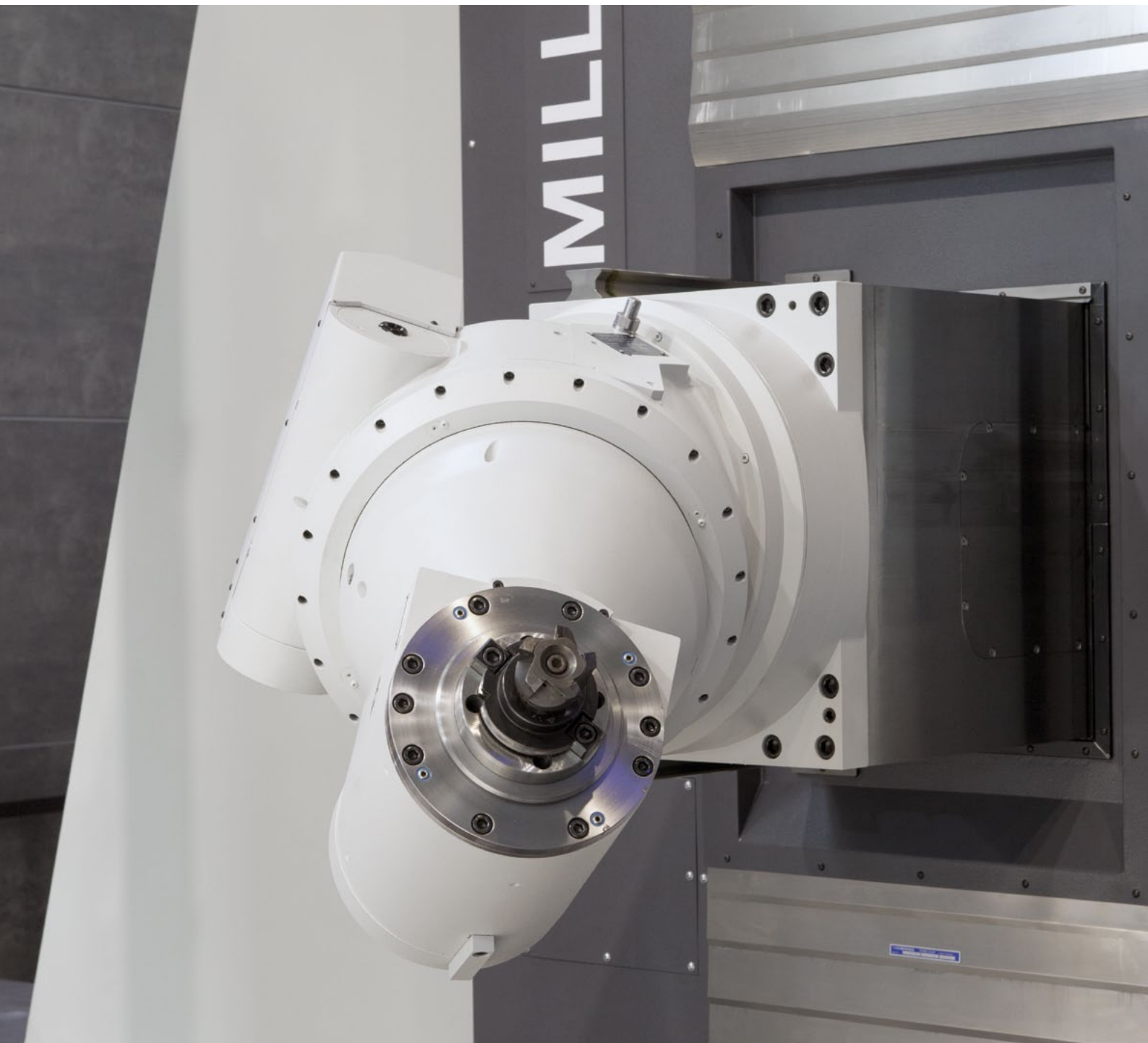


MILLFORCE 1 / MILLFORCE 2 / MILLFORCE 3

Dynamische Werkstückbearbeitung



P-SERIE
K-SERIE
T-SERIE
MILLFORCE

- 02 / Anwendungen
- 03 / Maschinenkonzept
- 04 / Maschinentechnik
- 05 / Optionen und Ausstattungsvarianten
- 06 / Arbeitsräume
- 07 / Technische Daten



Universell einsetzbare Fahrständerfräsmaschine für die Fertigung von Einzelteilen sowie Klein- und Mittelserien.

Die flexiblen und dynamischen Fahrständerfräsmaschinen

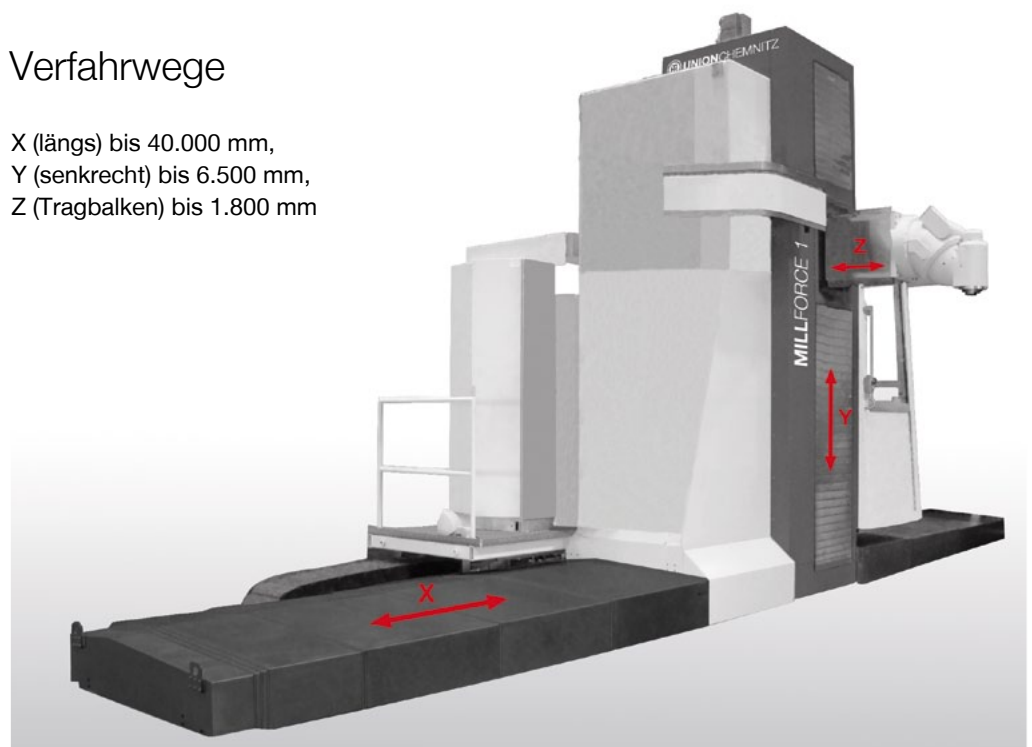
Die MILLFORCE-Serie vereint die schnelle und exakte Positionierung der Fräsköpfe mit ausgeprägter Stabilität für die präzise Bearbeitung mittelgroßer Werkstücke. Bereits in der Basisausführung mit dem Universalfräskopf sind alle üblichen Fertigungsaufgaben realisierbar, wobei die Einsatzmöglichkeiten der dynamischen Fahrständerfräsmaschinen durch die optionale Pick-up-Station mit verschiedenen Wechselaggregaten erweiterbar sind.

Ihre Vorteile im Überblick

- robuste, dynamische Maschinen sowohl für die Grobzerspannung als auch für die Feinstbearbeitung
- kompakte Präzisions-Linearführungen in allen Achsen für höchste Arbeitsgenauigkeiten für die MILLFORCE 1 und 2
- kompakte oder hydrostatische Führungen für die MILLFORCE 3
- hohe Drehzahlen, Eilgänge und Achsbeschleunigungen
- attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis
- zahlreiche, individuell an Kundenwünsche anpassbare Ausstattungsvarianten

Verfahrwege

X (längs) bis 40.000 mm,
Y (senkrecht) bis 6.500 mm,
Z (Tragbalken) bis 1.800 mm



Robuste Maschinentechnik – für präzise Werkstückbearbeitung

Das MILLFORCE Design

Die Basis für präzise Bearbeitungsergebnisse ist das schwingungsdämpfende, breit ausgelegte und stark verrippte Maschinenbett in Stahl-Schweißkonstruktion, das durch den Einsatz eines Zahnstangenantriebes nachträglich verlängerbar ist (ab 6 m kommt in der X-Achse eine Zahnstange und ein Master-Slave-Antrieb zum Tragen). Eine hohe Positioniergenauigkeit und hervorragende Stabilität der dynamischen Fahrständerfräsmaschine gewährleisten die spielfreien Kompakt-Rollen-Führungen in allen linearen Achsen.

Neben dem durch FEM- und Modalanalysen optimierten schwingungssteifen Kastenständer garantiert die verfahrwegabhängige Kompensation gegen Durchhang und Abkippen (integriert im Tragbalken) die exakte Positionierung der Fräsköpfe und Werkzeuge.

Die MILLFORCE 3 basiert auf der bewährten Technik der PR-Serie von UnionChemnitz. Der Kunde kann zwischen kompakt oder hydrostatisch geführten Maschinen wählen.



Schneller, automatischer Werkzeugwechsel



Schutz vor Spänen durch mitfahrende, geschlossene Bedienbühne

Optional erhältlich

Automatischer Werkzeugwechsel

- Werkzeugmagazine ab 40 Werkzeuge
- Werkzeugwechsel in der horizontalen Position des Fräskopfes

Pick-up-Stationen

- automatischer Wechsel von Aggregaten

CNC-Steuerungen

- Siemens 840 D sl
- Heidenhain iTNC 530 HSCI, TNC 640
- Fanuc 31i

Prozessüberwachung

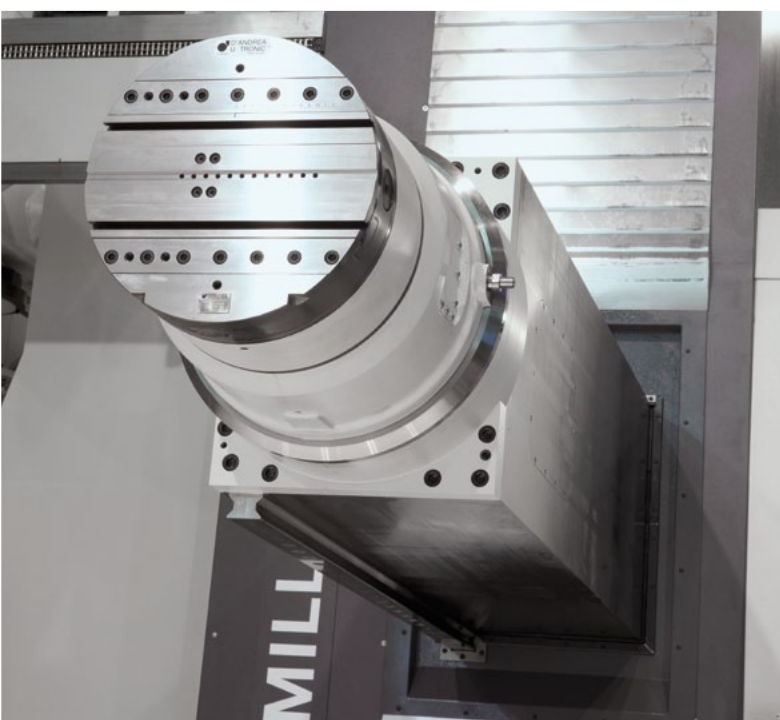
- Werkzeugbruchkontrolle, automatische Werkzeugvermessung
- Werkstückvermessung (Funkmesstaster)
- Drehmomentüberwachung, Kollisionsüberwachung, Laser-Messbrücken
- Betriebsdatenerfassung und Teleservice

Technische Komplettlösungen

- Dreh- und Verschiebetische bis 250 t
- Kipptische mit gesteuerter Winkelachse 0...90°
- Sinustische und schnelldrehende Karusselltische
- Wendespanner, Plattenfelder, Spannelemente, Vorrichtungen
- Werkzeugpakete



Schneller, automatischer Fräskopfwechsel



D'Andrea Planschieber für Drehbearbeitungen im und am Werkstück

Ausstattungsvarianten

Neben Fräsköpfen stehen Ihnen Vorsatzspindeln für die innen liegenden Bearbeitungen mit Drehzahl- oder Momenterhöhung sowie NC-Plansupporte zur NC-Kontur- und Plandrehbearbeitung zur Verfügung. Zum automatischen Andocken dieses Zubehörs kann eine Pick-up-Station im Arbeitsbereich der Maschine integriert werden.

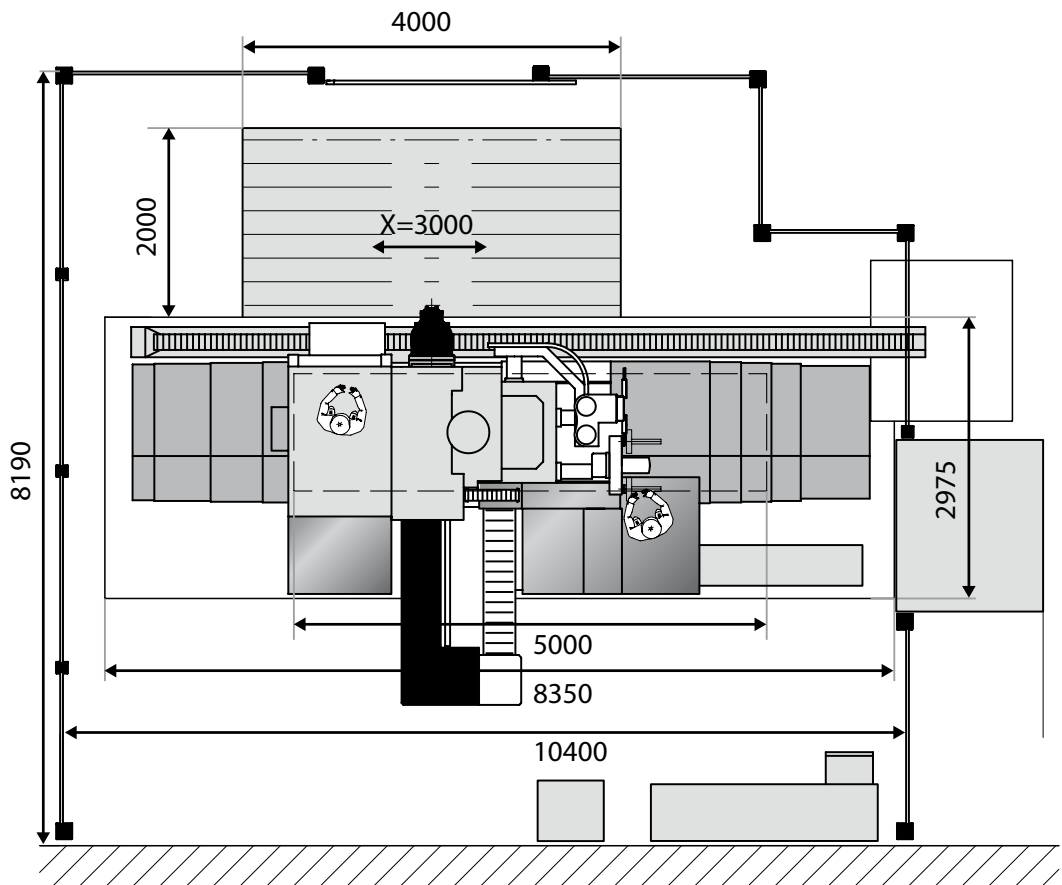
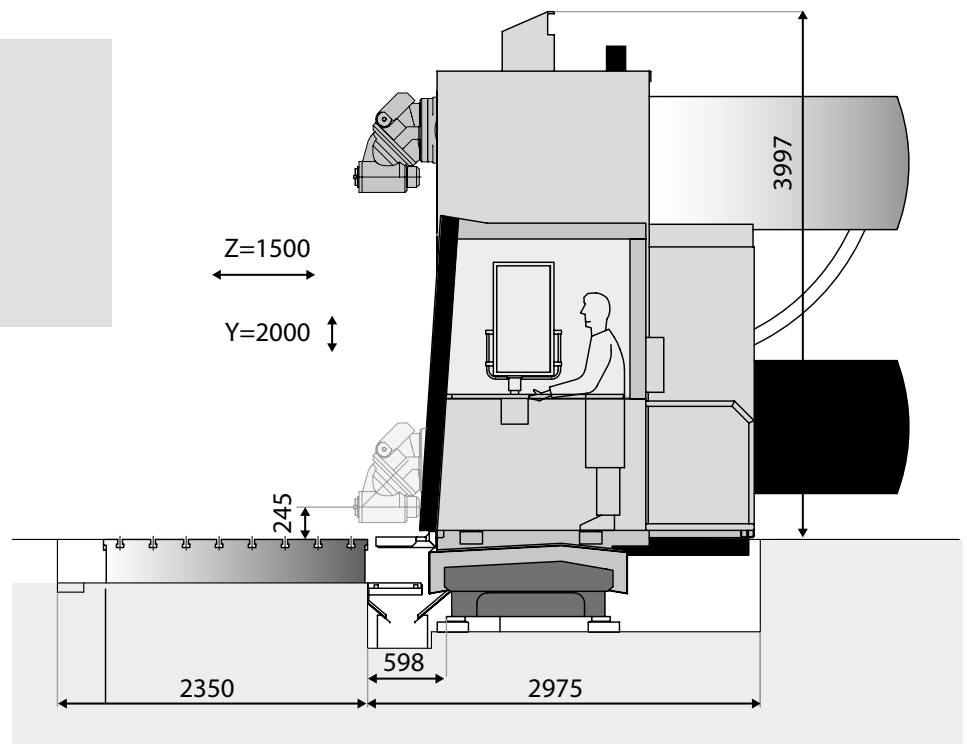
Mit dem 3D-Messtaster inklusive Messzyklen zum automatischen Vermessen von Werkstücken und dem kabellosen Funkhandrad für höchste Flexibilität beim Einrichten von Werkstücken bieten wir Ihnen effektive Komponenten, die Ihren Fertigungsprozess vereinfachen.

Individuelle Lösungen – wir fertigen für Sie auf Ihre Anforderungen hin kundenspezifische Lösungen.

Layout einer MILLFORCE 1 – Beispielausführung

Basisausführung mit
X = 3.000 mm,
Y = 2.000 mm,
Z = 1.500 mm

Plattenfeld:
4.000 x 2.000 mm



Technische Daten

MILLFORCE 1

MILLFORCE 2

MILLFORCE 3

Leistung			MILLFORCE 1	MILLFORCE 2	MILLFORCE 3
Drehzahlbereich, stufenlos	min ⁻¹		5...5.000/6.000	5...5.000/6.000	5...4.000/5.000
Antriebsleistung, max.	kW		30	30	52
Drehmoment, max.	Nm		850	1.000	2.022
Arbeitsbereich		Achsen			
Ständerquerverstellung	X	mm	3.000	4.000	4.000
Erweiterung in Stufen von	X	mm	1.000	1.000	1.000
Senkrechtverstellung	Y	mm	2.000...3.000	2.000...4.500	2.500...6.500
Fräsbalken-Längsverstellung	Z	mm	1.500	1.500	1.800
Vorschübe / Eilgänge					
Vorschubbereich aller Achsen	mm/min		1...6.000/10.000	1...6.000/10.000	1...6.000/10.000
Eilgang	m/min		20/40	15/32	15/28
Beschleunigung	m/s ²		1,25/1,5	1,25/1,5	1,25
Vorschubkraft, max.	N		10.000	20.000	25.000
Ausstattungsvarianten					
Automatischer Werkzeugwechsler (40 - 100 Werkzeuge)					
Automatischer Aggregatewechsler					
Pick-up-Station					
Fräsköpfe in verschiedenen Ausführungen					
- Bauform: vertikal, universal oder orthogonal					
- Positionierung: 1°, 25°, NC (0,001°)					
Vorsatzspindel					
NC-Plansupport					
Plattenfeld					
Dreh- und Verschiebetische					
Kombinierte Aufstellung mit anderen Maschinen					

Union
Werkzeugmaschinen GmbH Chemnitz
Clemens-Winkler-Str. 5
09116 Chemnitz · Germany

T: +49-371-8741-0
F: +49-371-8741-407

info@unionchemnitz.de

Ansprechpartner weltweit:



unionchemnitz.de/kontakt

Ident-Nr. MILLFORCE-2015/05-D | Änderungen vorbehalten