

HEYLIGENSTAEDT HEYNUMILL ECOFLEX

5-Achsen- Simultan- Portalbearbeitungszentrum
zum Fräs- und Drehbearbeitung



Fabrikat	HEYLIGENSTAEDT
Modell	HEYNUMILL ECOFLEX
Baujahr	2009
Steuerung	SIEMENS 840 D
Maschinennummer	85 0002 36
Verfahrwege	X – 4.500 mm / Y – 4.000 mm / Z – 1.500 mm / W – 1.500 mm B- und C-Achse: 360° / + - 110°
Spindelstunden	nur ca. 4.900 Std.

Damaliger Neupreis netto 3.400.000€

TECHNISCHE DATEN und AUSSTATTUNG

Verfahrwege: X – 4.500 mm / Y – 4.000 mm / Z – 1.500 mm / W – 1.500 mm

Freier Durchgang zwischen den Ständern 3.700 mm

2x Maschinentische, je 2.500 x 3.000 mm / Max. Belastung 15.000 kg

1 Drehtisch Ø Planscheibe 1.250 mm / Max. Belastung 3.000 kg

1 Drehtisch Ø Planscheibe 2.500 mm / Max. Belastung 10.000 kg

Eilgang XYZ 40 m/min

Vorschübe XYZ bis 32 m/min

Frässtößel Ø 480 x 580 mm

Pick-up Bearbeitungsmodulmagazin mit 9 Plätzen

Werkzeugwechsler Regalmagazin 144-fach + 32-fach Lademodul

Roboter für Werkzeugwechsel

Werkzeugaufnahme HSK 100

Spindeldrehzahl bis 5.000 U/min in Abhängigkeit des Bearbeitungsmoduls

Universal NC-Bearbeitungsmodul – B- und C-Achse: 360° / + - 110°

Gerades Bearbeitungsmodul, Nr. 454 926

Gerades Bearbeitungsmodul – verlängert, Nr. 454 928

Universal- NC- Bearbeitungsmodul, Nr. 454 929

Gerades Dreh- Bearbeitungsmodul, Nr. 454 916

Winkel Dreh- Bearbeitungsmodul, Nr. 454 917

Plandreh Bearbeitungsmodul Ø 325, Nr. 454 913 (mit Andrea Kopf)

Plandreh Bearbeitungsmodul Ø 800, Nr. 454 914 (mit Andrea Kopf)

Direkte Meßsysteme, Fabr. HEIDENHAIN

Erforderliche Fixatoren und Ankerschrauben

2 Maschinen- Späneförderer

Digitaler Funk- Messtaster, System: RENISHAW RMP60 mit 2 Messtastern

Laser- Werkzeugvermessung, System: Blum

Kühlmittelzufuhr innen und außen und Kühlmittelanlage

Luftdusche

Maschinenteilverkleidung, oben offen

Satz (4 Stck.) Klauenkästen Größe 70 (für Drehtisch Ø 1.250)

Satz (4 Stck.) Klauenkästen Größe 120 (für Drehtisch Ø 2.500)

Werkzeugüberwachung statisch

Stromüberwachung Haupt- und Z-Motor

Teilung der Hirt- Verzahnung 144 x 2,5°

Spindelorientierung

Stahlabdeckung X-Achse (dreiteilig) und Faltenbalg Y-Achse

Verstellbarer Querbalken

Prozessüberwachungskameras

Gitterrosten

Erweiterte Werkzeugplananlage

Erhöhung des KSS Druckes

Siemens PRC

Emulsionsnebel WW Filtersysteme

Betriebsanleitung / Dokumentation

GRUNDMASCHINE MIT VERSTELLBAREM QUERBALKEN

Tischweg, je Einzeltisch (X-Achse)	4.500 mm
Frässlittengeweg (Y-Achse)	4.000 mm
Frässlittenhöhe (Z-Achse)	1.500 mm
Arbeitsbereich, je Tisch (X-Y)	4.000 x 4.500 mm
Aufspannfläche, je Tisch (BxL)	2.500 x 3.000 mm
Tischbelastung, je Tisch, max.	15.000 kg
Drehtisch 1, im Tisch integriert	Ø 1.250 mm
Transportlast	3.000 kg
Tischdrehzahl im NC-Betrieb	6 1/min
Tischdrehzahl im Drehbetrieb	500 1/min
Antriebsleistung Drehtisch (S1-100%)	33 kW
Tischdrehmoment, max.	2.500 Nm
Drehtisch 2, im Tisch integriert	Ø 2.500 mm
Transportlast	10.000 kg
Tischdrehzahl im NC-Betrieb	6 1/min
Tischdrehzahl im Drehbetrieb	200 1/min
Antriebsleistung Drehtisch (S1-100%)	45 kW
Tischdrehmoment, max.	7.000 Nm
Antriebsleistung Frässpindel (S1-100%)	42 kW
Drehmoment Frässpindel, max.	1.850 Nm
Spindeldrehzahl, max.	4.000 1/min
Freier Durchgang Spindel Nase Modul-Nr. 454 926 bis Tisch-Oberkante	2.500 mm
Querbalkenverstellung (W-Achse)	1.500 mm
Freier Durchgang zwischen den Ständern	3.700 mm
Eilgang W-Achse	6.000 mm/min
Vorschub W-Achse	1 – 6.000 mm/min

Maschinenaufbau

Bett, Tischschlitten, Ständer, Querbalken und Frässchlitten in Stahl-Schweiß-Konstruktion, Bett zusätzlich mit HYDROPOL verfüllt. Rundtischgehäuse und Spannplatten-Segmente in hochwertigem Gusseisen.

Führungssysteme

Kompakt Wälzlager-Führungssysteme in den Achsen X, Y und Z. Lagerung der Drehtischachse durch schnell drehendes Axialschräggugellager und hydrostatische Abstützung der Planscheiben.

Antriebssysteme

X-Achse: Ritzel/Zahnstangen Antriebseinheit mit getrennt verspannten Antriebsritzel (Master/Slave). Die Antriebseinheit wird automatisch an dem jeweiligen Bearbeitungstisch angekoppelt.

Y-Achse: Ritzel/Zahnstangen Antriebseinheit mit getrennt verspannten Antriebsritzel (Master/Slave).

Z-Achse: Kugelgewindeantrieb mit Getriebeuntersetzung.

W-Achse: getrennte Antriebe W1 und W2 durch Kugelgewindeantriebe.

Antrieb des Drehtisches durch zwei separate Antriebssysteme für Drehen und Fräsen. Drehantrieb: zweistufig über Spindelmotor. Fräsantrieb: AC Servomotor mit Planetengetriebe und hydraulischer Kupplung um diesen Antrieb im Fräsbetrieb ankoppeln zu können. Alle Motoren Fabrikat Siemens.

Messsysteme

Inkrementale Längen-Messsysteme für alle Linearachsen (X, Y, Z, W1, W2) und Absolut-Drehgeber für die Drehtischachse sowie B- und C-Achse. Alle Messsysteme Fabrikat Heidenhain.

Klemmung Drehtisch

Hydraulisch betätigte Klemmelemente mittels Druckschalter überwacht.

Drehtisch-Überwachung

Der Drehtisch ist mit einem piezoelektronischem Dehnungssensor (inkl. Ladungsverstärker) zur Fliehkraftbegrenzung ausgerüstet. Maßgebend für die Kalibrierung des Systems ist die radiale Verlagerung der Drehachse.

Vorschübe und Drehzahlen

Spindeldrehzahlen	6,3 – 4.000 min ⁻¹
Spindelvorschübe	1 – 32.000 mm/min
Vorschubkraft (X-, Y-, Z-Achse)	20.000 N

Vertikalschieber (RAM), Schieberabmessungen	480 x 560 mm
--	--------------

Tischeinheit 1 und 2

Aufspannfläche, je Tisch (B x L)	2.500 x 3.000 mm
Transportlast, je Tisch, max.	15.000 kg
Abstand der T-Nuten	200 mm
T-Nuten	28 ^{H8}

Die Tischflächen bestehen aus jeweils 2 Segmenten mit eingebrachten T-Nuten. Die Segmente umschließen die jeweiligen integrierten Drehtische.

Drehtisch 1

Durchmesser der Planscheibe	1.250 mm
Transportlast, zentrische Belastung	3.000 kg
Drehzahl, Drehen, max.	500 min ⁻¹
Drehzahl, Fräsen, max.	6 min ⁻¹
Drehmoment, Fräsen (S1-100%)	10.000 Nm
Drehmoment, Drehen (S1-100%)	2.500 Nm
Haltemoment bei Tischklemmung	
Zulässiges Kippmoment, max.	35.000 Nm

Drehtisch 2

Durchmesser der Planscheibe	2.500 mm
Transportlast, zentrische Belastung	10.000 kg
Drehzahl, Drehen, max.	200 min ⁻¹
Drehzahl, Fräsen, max.	6 min ⁻¹
Drehmoment, Fräsen (S1-100%)	10.000 Nm
Drehmoment, Drehen (S1-100%)	7.000 Nm
Haltemoment bei Tischklemmung	35.000 Nm
Zulässiges Kippmoment, max.	60.000 Nm

Kühlmittelanlage

- 1 Pumpe mit einer Fördermenge von 50 l/min bei 5,0 bar
- 1 Pumpe mit einer Fördermenge von 25 l/min bei 40,0 bar
- Alle Pumpen über Programm schaltbar
- 1 Reinkühlmittel tank: 3.000 l Inhalt
- 1 Filtereinheit, 35 µm Filterfeinheit, hilfstoffmittelfrei

Bearbeitungsmodulwechsel

Ausführung	Kassettenmagazin
Platzanzahl	Platzcodierung
Platzanzahl, gesamt	9
Bearbeitungsmodulgewicht, max.	1.500 kg

Werkzeugwechsel

Ausführung	Kassettenmagazin
Werkzeuganzahl	variable Platzcodierung
Werkzeuganzahl	144
Werkzeugplätze im Ein-/Ausgabemagazin	16 + 16 = 32
Werkzeugschaft	HSK-A100 DIN 69893
Werkzeugdurchmesser, max.	125 mm
- bei Belegung mit Freiplätzen	550 mm
Max. Auskraglänge	850 mm
Mittleres Werkzeuggewicht	20 kg
Maximales Werkzeuggewicht	35 kg
Werkzeug-Identifikation	System BALLUFF

Geschwindigkeiten

Eilgang X, Y, Z-Achse	32.000 mm/min
Vorschub X, Y, Z-Achse	1 – 32.000 mm/min
W-Achsen	6.000 mm/min
Eilgang Werkzeugmanipulator	40.000 mm/min
Eilgang Werkzeugmagazin	40.000 mm/min
Eilgang Bearbeitungsmodulmagazin	40.000 mm/min

Gerades-Bearbeitungsmodul – Nr. 454 926

Spindelleistung (S1 – 100%)	42 kW
Spindeldrehmoment (S1 – 100%)	1.850 Nm
Spindeldrehzahl, max.	4.000 1/min
Werkzeugaufnahme DIN 69893	HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Werkzeugeinzug, Spannkraft	45.000 N
Kühlmittelzufuhr	Innen + Außen
Vorderer Spindellagerdurchmesser	110 mm

Gerades Dreh-Bearbeitungsmodul, Nr. 454 916, axial

Werkzeugaufnahmen DIN 69893	HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Werkzeugeinzug, Spannkraft	45.000 N
Kühlmittelzufuhr	Innen + Außen
Schwenkbereich C-Achse	144 x 2,5°

Winkel Dreh-Bearbeitungsmodul, Nr. 454 917, axial

Werkzeugaufnahmen DIN 69893	HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Werkzeugeinzug, Spannkraft	45.000 N
Kühlmittelzufuhr	Innen + Außen
Schwenkbereich C-Achse	144 x 2,5°

Straight machining module – No. 454 928

Spindelleistung (S1 – 100%)	30 kW
Spindeldrehmoment (S1 – 100%)	1.300 Nm
Spindeldrehzahl, max.	4.000 1/min
Werkzeugaufnahme DIN 69893	HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Werkzeugeinzug, Spannkraft	45.000 N
Kühlmittelzufuhr	Innen + Außen
Vorderer Spindellagerdurchmesser	100 mm

Plandreh-Bearbeitungsmodul, Nr. 454 913

Leistung (S1 – 100%)	42 kW
Drehmoment (S1 – 100%)	1.850 Nm
Planscheibendurchmesser	325 mm
Planscheibendrehzahl	500 1/min
Schlittenhub	100 mm
Schlittenvorschub	1 – 400 mm/min
Werkzeugaufnahme DIN 69893 Form A	1x HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Kühlmittelzufuhr	Außen

Plandreh-Bearbeitungsmodul, Nr. 454 914

Leistung (S1 – 100%)	42 kW
Drehmoment (S1 – 100%)	1.850 Nm
Planscheibendurchmesser	800 mm
Planscheibendrehzahl	200 1/min
Schlittenhub	280 mm
Schlittenvorschub	1 – 400 mm/min
Werkzeugaufnahme DIN 69893 Form A	2x HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Kühlmittelzufuhr	Außen

Universal-NC-Bearbeitungsmodul, Nr. 454 929

Spindelleistung (S1 – 100%)	40 kW
Spindeldrehmoment (S1 – 100%)	1.200 Nm
Spindeldrehzahl, max.	5.000 1/min
Werkzeugaufnahme DIN 69893	HSK-A 100
Werkzeugwechsel	automatisch
Werkzeugeinzug, Spannkraft	45.000 N
Kühlmittelzufuhr	Innen + Außen
Vorderer Spindellagerdurchmesser	100 mm
Schwenkbereich C-Achse / B-Achse	360° / +- 110°

Schwenkgeschwindigkeit B- und C-Achse

60°/sec.

Schwenkmoment B- und C-Achse

4.000 Nm

Anschluss-Standardwerte der Maschine

Betriebsspannung

400 V / 50 Hz (+-10%)

Steuerspannung

230 V / 50 Hz

Niedervolt-Steuerspannung

24 V Gleichstrom

Elektrischer Gesamt-Anschluss (Mindestwert)

220 kVA

Netzform

TN-C-S-Netz

MASCHINENBILDER







Universal-Portal-Fräsmaschine für den im allgemeinen Maschinenbau
Universal portal-type milling machine for general machining

Alle Technologien in einem Arbeitsraum Fräsen, Drehen, Bohren und Schleifen. Basis dieser Baureihe ist die HEYNUMILL-XL jedoch mit erhöhter Spindelleistung, größerem Arbeitsraum und der Möglichkeit Drehtische zu integrieren. Der Querbalken ist generell höhenverstellbar.

All technologies in one working space. Milling, turning, drilling and grinding. This series is based on the HEYNUMILL-XL, however with increased spindle power, a larger working space and the possibility to integrate rotary tables. In general the cross beam is height-adjustable.

Alles ist möglich! Eine speziell auf Ihre Bearbeitungsaufgaben abgestimmte Anzahl von Vorsatzköpfen ermöglicht die komplette Bearbeitung Ihrer Teile mit unterschiedlichen Technologien auf einer Maschine. Gerade-/ Winkel- und NC-Universal-Fräsköpfe, Gerade- und Winkel-Drehköpfe, Ausdreh- und Plandrehköpfe.



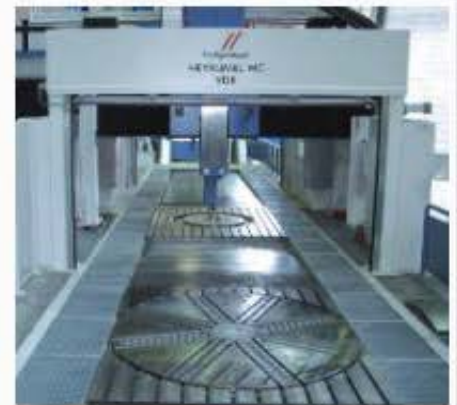
Everything is possible! An especially to your machining tasks matched number of heads enables the complete processing of your parts with different technologies on one machine. Straight-/ angle- and NC-Milling heads, straight and angle turning heads, boring and facing heads.



Maschinen mit: Einzeltisch, Doppeltisch (einzeln oder gekoppelt verfahrbar), Palettentisch (Ausbau zum Flexible Fertigungs-System). In alle Tisch-Varianten integrierbare Drehtische bis Ø4000mm, zum Positionieren, Drehfräsen und Drehen.

Machines with: single table, double table (individually or coupled movable), pallet table (up-grating to a flexible manufacturing system).

In all table variants: integrable rotary tables up to Ø 4000mm, for positioning, turnmilling and turning.



Magazine für automatischen Werkzeug- und Vorsatzkopfwechsel.

Magazines for automatic tool and machining head change.



Maschinen-Typ Machine type	Spindelleistung Spindle power	Spannbreite Clamping width	Spannlänge Clamping length	Portal-Durchgang Portal width	
	kW	mm	mm	mm	
MC-37	37	1500 bis up to	2500 bis up to	vertical	horizontal
MC-67	67			bis up to	bis up to
MC-103	103	4000	20.000	3000	4500
Steuerungssysteme Control systems Siemens Sinumerik 840Dsl / Heidenhain iTNC530					

Vielen Dank für Ihr Interesse



Diese Unterlagen legen keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Eigenschaftszusicherungen werden mit den hier enthaltenen Angaben ausdrücklich nicht übernommen. Es handelt sich um eine Gebrauchsmaschine.