

1. MASCHINENSTRUKTUR

Maschinengrundkonstruktion:

Die Basis des CNC-gesteuerten 5-Achs-Bearbeitungszenrums Ares bildet eine schwere, geschweißte Monoblockkonstruktion. Das bewährte Konstruktionsprinzip mit einem feststehenden Maschinentisch und einem bewegten Portal garantiert maximale Steifigkeit und höchste Dynamik der Achsen.

Als Führungssysteme für die Linearachsen werden hochwertige Linearführungen eingesetzt. Angetrieben werden die X-, Y- und Z-Achse mittels hochpräziser Zahnstangen, mit automatischem Spielausgleich, durch bürstenlose Drehstrom-Servomotoren.

In den drei Linear-Achsen werden Getriebe mit höherer Steifigkeit und geringerem Umkehrspiel eingesetzt.

X-Achse:

Beidseitig angetriebene (gantry) Traverse. Aufgebaut und geführt auf dem Monoblock und einem, auf der gegenüberliegenden Seite fix montierten, steifen Trägerelement.

Y-Achse:

Verfahrbarer Schlitten aufgebaut und geführt auf der X-Traverse.

Z-Achse:

Auf dem Y-Schlitten montierter Support an dem das Bearbeitungsaggregat angebaut ist. Der Z-Support ist mit einer Automatik ausgerüstet, welche den Schlitten bei Spannungsabfall blockiert.

Die Laufschuhe sind durch doppelte Dichtlippen geschützt

B und C-Achse:

Diese Achsen im Bearbeitungsaggregat integriert (siehe Bearbeitungsaggregate)

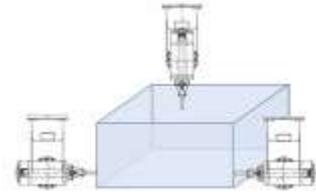
Achsenhöhe	Geschwindigkeit im Eilgang
linear X = 3.370 mm	90.000 mm/min
Y = 1.500 mm	60.000 mm/min
Z = 1.200 mm	40.000 mm/min
Rotation: B = ± 120 °	10.800 °/min
C = ± 270 °	10.800 °/min

Bearbeitungsmaß bei senkrecht gestellter Spindel: **ca. 3.370 x 1.500 x 960 mm**

Würfelmaß (ohne Trennwand, eine Beschickungsstation): **ca. 2.890 x 1.020 x 960 mm**

Bearbeitung von allen 5 Seiten, mit horizontal geschwenkter Spindel.

Länge von Drehpunkt bis Spindelnase	115 mm
+ Werkzeugaufnahme (Annahme)	65 mm
+ Werkzeuglänge (Annahme)	60 mm



2. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

ARBEITSFLÄCHE

Beschreibung:

Der Maschinentisch ist Teil des Grundrahmens und besteht aus Aluminiumtraversen mit Bohrungen im Rasterabstand 550 x 380 mm welche zum Befestigen der Spannvorrichtungen dienen. (siehe Systemabbildung auf Seite 1)

Tischgröße ca. 3060 x 1530 mm,
Tischhöhe ca. 320 mm

Vakuumschlüsse

Die Maschine wird mit zwei Vakuumverteilern mit je vier Vakuumschlüssen ausgerüstet. Mit Handventil können diese aktiviert werden und Fußpedal oder durch M-Funktion über die CNC gesteuert werden.

Pendelbetrieb:

Durch zwei unabhängige Vakuumkreisläufe, unabhängige Schiebetüren und eine Sicherheitstrennwand zwischen den Arbeitsbereichen, kann die Maschine im Pendelbetrieb betrieben werden.

BEARBEITUNGSEINHEIT

Universalwerkzeugkopf 'CX5'

Beschreibung:

Fünf gleichzeitig gesteuerte CNC-Achsen ermöglichen die Positionierung des Fräskopfes in allen Richtungen des Raumes. Die Bewegung der Achsen erfolgt über bürstenlose Drehstromservomotoren und hochpräzise Untersetzungsgetriebe. Die Einheit ist mit einer Elekterspindel für automatischen Werkzeugwechsel ausgerüstet.

4. und 5. Achse:

Neben den drei Grundachsen der Maschine ist die Elekterspindel durch zwei Rotationsachsen der 4. und 5. Achse dreh- und schwenkbar.

Die 4. Achse erlaubt die kontinuierliche Drehung der Einheit um $\pm 360^\circ$ auf der Vertikalachse. Die 5. Achse ermöglicht das Schwenken der Spindel in der vertikalen Ebene um $\pm 120^\circ$.

Frässpindel:

Leistung: 8,5 kW ab 12.000 U/min, Drehzahl max.: 24.000 U/min,

Werkzeugschnittstelle HSK63F, für automatischen Werkzeugwechsel

flüssiggekühlt, Fett dauergeschmiert, Keramiklagerung

Fabrikat: HITECO

An der Spindel angebaut ist eine über M-Funktion steuerbare Blasdüse



Werkzeugmagazin:

In X-Richtung mitfahrendes Reihenmagazin mit 6 Stationen, montiert unter der verfahrenende Brücke.



Frequenzumformer:

Statischer Frequenzumformer mit einem durch die CNC frei programmierbaren Drehzahlbereich von ca. 1.000 bis 24.000 U/min, mit Motorbremsung, und wählbarer Drehrichtung.

CNC-STEUERUNG OSAI OPEN

- CPU Celeron M 2.0 GHz
- 2GB Ram, I/O Ethercat - Ethernet card
- 8 GB memory für Programme
- Tool Center Point EXT

Bedienfeld am Schaltschrank

Bedienerpanel mit 21,5" FULL HD LCD Touchscreen

Eigenschaften des Panels:

- Konzipiert für harte Industrieumgebungen
- Gehäuse Schutzart IP53 (Front IP65)
- Lüfterloses Kühlsystem
- Integrierte RGB-Lichtsignalleiste
- Touchscreen 10 kapazitiv



CMS Active ist die innovative CMS-Benutzeroberfläche, die in Kombination mit dem 21,5-Zoll-Touchscreen-Bedienerfeld eine benutzerfreundliche Bedienung der Maschine ermöglicht.

CMS Active kann verschiedene Log-in-Profile erstellen, die je nach Qualifikation des Benutzers unterschiedliche Berechtigungs- und Interaktionsstufen haben, z. B. Einrichten, Programm-Upload, Maschinenbedienung usw.

CMS Active ermöglicht die Erfassung von Echtzeitdaten über Maschinenstatus, Produktionsleistung und Routinewartung.

Die wichtigsten Funktionen von CMS Active lassen sich so zusammenfassen:

- Log-in-Profile Manager
- Produktions-Manager
- Maintenance Manager, mit welchem individuelle Dienstprogramme erstellt werden können.
- Werkzeug-Manager
- Alarm-Historie



PANEL PC

- Intel® Pentium G4400T Processor
- (3MB Cache, 2.90 GHz, 2 Cores, 2 Thread, 35W TDP)
- 8GB SO-DIMM DDR4 1866/2133Mhz
- **SSD 128 GB** SATA3 6.0Gb/s 2.5"
- Intel HD Graphics 510 (Integrated graphics adapter)
- Touchscreen 10 kapazitiv
- Antivirus

Windows10 IoT 64 bit

Handbediengerät

Tragbare Bedieneinheit mit nachstehenden Befehlstasten:

- Not-Aus
- Totmann-Schalter
- Start
- Programmrückstellung
- Auswahl des Modus (automatik Einzelsatz, manuell kontinuierlich, manuell inkrementell)
- LED-Anzeige des Status
- Auswahl der Auflösung: x0,01 - x0,1 - x1
- Taste zum Erhöhen (+)
- Taste zum Verringern (-)
- Vorschub
- 4 Funktionstasten: F1-F2-F3-F4
- Schalter zur Auswahl der Achsen (X, Y, Z, 4, 5, 6)
- Vorschubüberbrückung (0 - 120%)
- 10 m Standardkabel
- Teach-in-Taste



HILFSANLAGEN / ANWENDERSPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG

Werkzeugmesssystem

Auf der Seite des Maschinenständers ist ein Laserwerkzeugmeßsystem montiert.

Die Werkzeuge werden nach dem manuellen Bestücken der Werkzeugwechsler über ein Programm automatisch in Länge und Durchmesser vermessen. Die Daten werden in den dazugehörigen Werkzeugspeicherplätzen gespeichert.

Das System wird von allen in der Maschine befindlichen Werkzeugen genutzt.



Gebläse zum Erzeugen von und blasen mit ionisierter Luft

Neutralisiert elektrostatische Aufladungen und reinigt auf eine Entfernung bis zu 4,6 m ohne dass die Bauteile bewegt werden müssen.

Hauptmerkmale:

- neutralisiert elektrostatische Aufladung
- Entstaubt
- Niedriger Luftverbrauch
- Kurze Entladezeit
- Wirksam bis zu 4,6m
- Leise
- Kompakt
- wartungsarm
- variable Strömungsgeschwindigkeit



Vakuumanlage:

Zwei Trockenläuferpumpen, komplett mit Trockenfilter;
Saugleistung je Pumpe 100 m³/h



Druckluftanlage:

Druckluftanlage mit Filtern, Druckregler, Zentralschmierung und Mindestdruck-Kontrolle. Erforderlicher Luftdruck: 6/7 bar

Zentralschmierung:

Durch die Zentralschmierung werden die Führungswagen automatisch mit Fett geschmiert.

Bedienungsschalter am Bedienpult:

Start-Stop ,Vakuum AN und AUS mit Fußschalter, NOT-AUS Schalter.

Schaltschrank:

Der Schaltschrank ist staubisoliert und steht auf der rechten Seite der Maschine.
Zur Begrenzung der Innentemperatur auf 35° C ist eine automatische Kühlanlage
installiert. Schutzgrad: IP54.

3. WEITERE INFORMATIONEN

Elektrische Daten:

Standard-Versorgungsspannung = 400V +10%/-15% -50 + 60 Hz +/-1%

Alle CMS Maschinen erfordern einen Sternpunktanschluss.

Das Bearbeitungszentrum kann direkt an Netzen vom Typ TN-C und TN-S mit Standard-Versorgungsspannung = 400 Volts +10% -15% / 50-60 Hz +/-1% angeschlossen werden.

Farbe:

CMS - Standardfarbe RAL 7035 lichtgrau, RAL 7037 staubgrau und RAL 5003 saphirblau

Sicherheit:

Sicherheitsverkleidung im Maschinengrundgestell integriert.

Pneumatisch schließende/öffnende Schiebetüren an der Vorderseite.

Die Maschine entspricht den anwendbaren Teilen der folgenden Richtlinien

Richtlinie 2006/42/EG

Richtlinie 2014/30/EG

Dokumentation

Handbücher in deutscher Sprache

Nr. 1 – Handbuch über die Installation, die Bedienung und die Wartung der Maschine auf USB-Stick.

Nr. 1 – Handbuch über die Bedienung und die Programmierung der CNC, auf USB-Stick.

Piktogramme für Schilder an elektrischen Steueranlagen.

Schilderbeschriftung auf der Maschine und NC-Meldungen in deutscher Sprache.

Pneumatik- und Elektroschaltplan in deutscher Sprache.