

Industrielle CNC gesteuerte Auswuchtmaschine CMT 10 V1FB
für Scheibenförmige Rotoren



Die Maschine eignet sich nicht nur für die Großserienproduktion, sondern auch für die Mixproduktion

Begriffserklärung: CMT 10 V1FB

CMT – hergestellt durch CIMAT

10 – Spindelbelastungsfähigkeit in „kg“

V – vertikaler Spindel

1 – die Zahl von der Korrektorebenen

F – Ausgleich durch fräsen

B – Ausgleich durch bohren

Einführungsinformationen

Grundvoraussetzungen des Angebots:

1. Die 4- Stationen Wuchtanlage hat flexible Leistung durch die parallele Wirkung zwei identischen automatischen Auswuchtmaschinen mit Bohreinheiten.
2. Diese zwei Maschinen werden durch einen Roboter bedient und gesteuert. Diese drei [Elemente](#) verdoppeln die Leistung der gesamten Anlage. Der Roboter ist mit „intelligentem“ Programm ausgerüstet und analysiert in der realen Zeit die Wuchtprozesse auf den beiden Wuchtmaschinen. Die Interaktion zwischen den Auswuchtmaschinen und dem Roboter erlaubt eine Optimalisierung der Taktzeit der ganzen Wuchtanlage. Ab - und Auflagezeitpunkten. Der Roboter steuert die be- und end-lade Zeiten und synchronisiert alles mit den Wuchtprozessen.
3. Durch die Wahl der Betriebsart kann der Roboter entweder nur eine oder gleichzeitig zwei Maschinen in dem automatischen Betrieb bedienen.
4. Der Arm des Roboters ist mit Doppelgriff ausgerüstet. Der erste Griff dient z.B. der Abnahme der Scheibe, der zweite zur Auflegen der zweiten Scheibe.

5. Der Roboter hat eine dreh Funktion.

Diese Wuchtanlage hat:

- vollautomatischen Funktionsablauf
- Auswuchtspindel mit der Präzisionspositionierungsfunktion
- Bohreinheit in drei Richtungen in NC- gesteuerte Achse

Bemerkung: in der Standarden Ausrüstung sind die Auswuchtmaschinen rotorspezifisch kalibriert. Diese Kalibrierungen sind gespeichert und bei der Maschinenarbeit kann immer nach dem Rotornamen benutzt werden, in dieser Option die Maschine kalibriert sich rotorspezifisch mit Hilfe des Testgewichtes.

- Einfacher und fester Aufbau
- Be- und Entladen: manuell oder automatisch
- NC- gesteuerter Presslufthalter für die Rotorbefestigung während des Bohrens.

Die Anlage besteht aus folgenden Baugruppen:

2x Mess-/Wuchtstationen- CMT 10 V1 FB mit Bohrausgleich Nr. 1 und 2 (Zchnng.1
2xTransportstationen Nr.: 3 und 4
1x Roboter Kawasaki RS020NFE40 von Kawasaki mit Doppelgreifer
2xSchaltschränke Nr. [6 auf der Zeichnung Nr.1](#),
1xSteuerpult [Nr.7 auf der Zeichnung Nr.1](#).
Optional: Späneabsauger.
Optional: Schutzvorrichtung (Zaun) mit oder ohne schwenkbare Tür.

Anlagebeschreibung:

Die beiden Auswuchtmaschinen CMT 10 V1 FB werden von Roboter be - und entladen.

Alle Funktionen zwischen-Zulaufförderer-Auswuchtmaschinen werden über Profibus vom Roboter gesteuert. (Roboter ist die Steuerungs-Zentrale).

Die Bohreinheiten, die an den Maschinen eingebaut sind, bohren entsprechende Zahl der Bohrungen in der richtigen Zerlegung und Tiefe. Alle Bohrungen sind in einer Befestigung in der Aufnahme gemacht. Nach dem Bohren sind die Messläufe vorgesehen.

Taktzeit der Anlage

für die folgenden Bedingungen:

- a) Bohrerdurchmesser max.: Ø3,5 mm, von Firma Titex
- b) Tiefe der Bohrungen: 7mm,
- c) Zahl der Bohrungen: 6 Stück mit Verwendung von 1 Spindelkopf für Bohren (mit 1 Stück Bohrer).

Die Maschinentaktzeit beträgt nicht mehr als: 14 Sek.

Angebotsgegenstand

- Fertigung und Lieferung einer computergesteuerten Auswuchtanlage
- Inbetriebnahme der Anlage beim Kunden
- Schulung.
- 24-Monate Garantie auf störungsfreien Maschinenbetrieb.

Anwendungsbereich

Messen und Bohrausgleich durch Bohren der Unwucht von scheibenförmigen Rotoren ohne eigene Achse wie: Bremsscheiben, Bremstrommeln, Schwungscheiben usw.

Technische Daten:

Zulässige Massen der ausgewuchteten Läufer:

minimal: 0,25 kg

maximal: 10,0kg

Anzahl der Korrekturerebenen: eine

Drehzahl der ausgewuchteten Scheibe – stufenlos zwischen 600 und 1800 1/min

Durchmesser max.: 400mm

Durchmesser min.: 200 mm

Rotorhöhe max.: 100mm

Unwuchtreduziervhältnis (URV): bis zu 98 %

Antrieb der 3 Vorschubsachsen der Bohreinheit: Servomotoren,

Bohreinhaitsspindeltrieb: Elektromotor mit der Bremse verkoppelt mit dem Frequenzumrichter

Spindelkopf in der Bohreinheit wird mit dem HSK63C ausgerüstet.

Auswuchtprotokoll: erstellt über einen eingebauten Computerdrucker oder erstellt außerhalb der Maschine – entweder über eine USB Schnittstelle oder in eine externe Einrichtung nach der Sendung der Daten durch Computernetz,

Ausführung der Elektrik: 400 V/50 Hz,

Auswuchtanlage: Breite: 3800 mm x Tiefe: 3400 mm x Höhe: 1800 mm

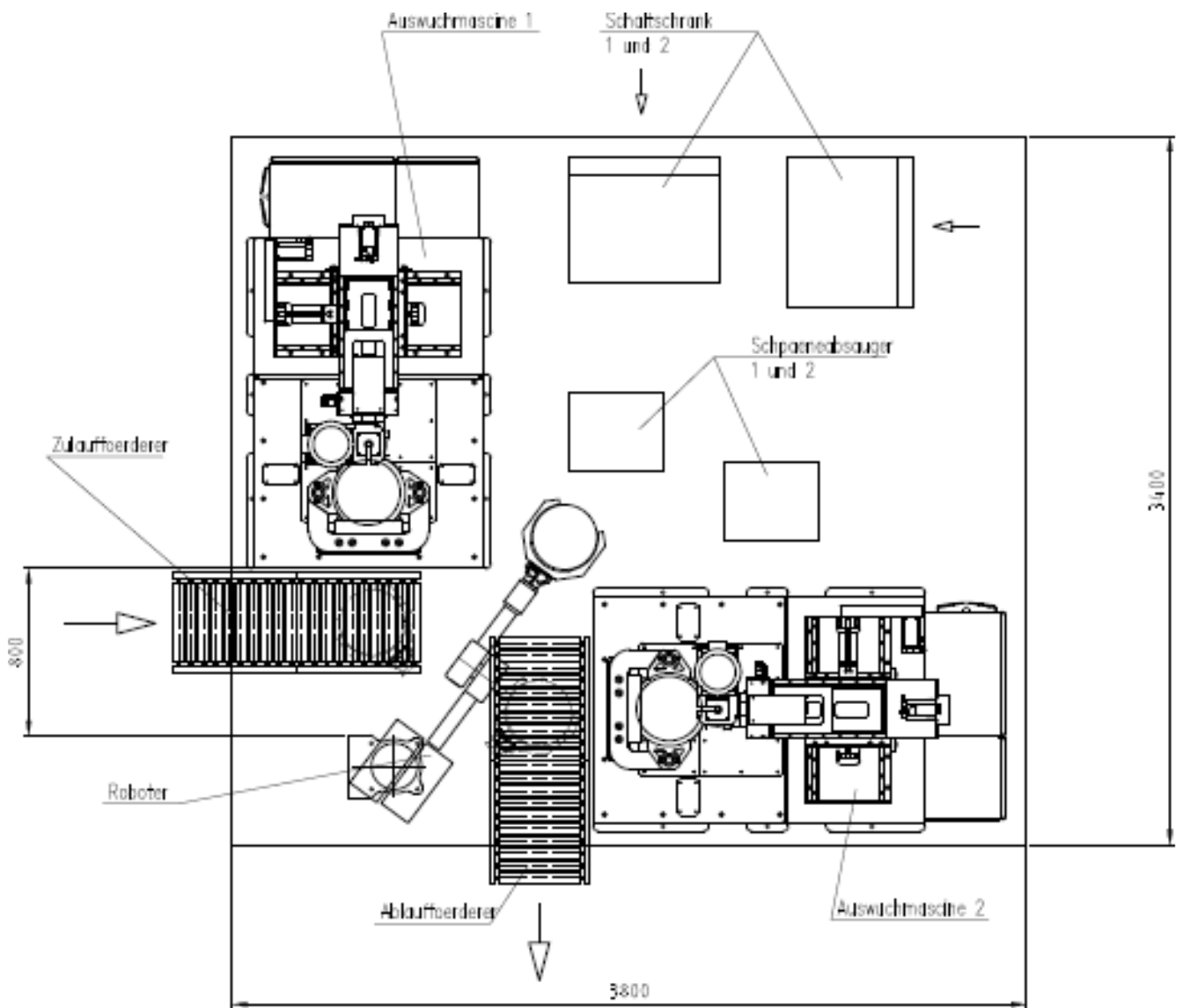
Gewicht: ca. 8500 kg

Lackierung: Maschinengehäuse: RAL 7022 umbragrau, Schaltschrank RAL 7035 lichtgrau (Sonderausführungen auf Anfrage)

Luftdruck: 6 MPa

Bohrvarianten:

An der Oberseite nach Zeichnung Nummer: DV-1808006, ZB Schwungrad B5x



Zchn. Nr.1 : Wuchtanlage

Messmodul ROTORTEST-510, Grundinformationen

Der ROTORTEST 510 ist in einen industriellen Schaltschrank von Fa. Rittal (Typ ATX) eingebaut. Auch alle andere Bauteile, wie ein farbiges LCD 17" Monitor, eine Computer-Tastatur und ein Drucker im Format A4 sind auch in diesem Schrank eingebaut. Der Monitor ist hinter dem gehärteten Glass geschützt. In unterem Teil des Schrankes sind die ganze Steuerung für die Antrieb befestigt.

Die Software ist mit Windows kompatibel. Das Programm wird in graphischer Darstellung entwickelt. Die Programm- und Bedienungssprache: deutsch,

Während der Inbetriebnahme beim Kunden wird das universale, permanente Kalibrierungssystem installiert, das für alle Umlaufgeschwindigkeiten und für alle Rotoren mit zulässigen Massen wichtig ist. Bei dieser „festen“ Kalibrierung ausreicht wenn man die geometrischen Maße des Rotors angibt.

ROTORTEST 510 ermöglicht auch eine rotorspezifische Kalibrierung durchzuführen. Diese Kalibrierung erlaubt sehr gute Wuchtqualität zu erreichen.

Die Einstellungen kann man mit Hilfe einer Tastatur ganz leicht in der Maschinenfestplatte speichern.

Einstellungen der Maschine, die im Laufe des Auswuchtens für den konkreten Rotor ausgenutzt werden, die auf der Festplatte der Maschine gespeichert sind, werden bei dem nächsten Auswuchten ganz schnell abgelesen.

Optional kann das Messmodul auch mit dem Selbstkalibrierungssystem ausgerüstet werden.

Der ROTORTEST 510 erfüllt die Anforderungen der Norm ISO 1940/1-1986. Er rechnet und zeigt auf dem Bildschirm automatisch die Werte der zulässigen Restunwucht in Korrektorebene.

Das Modul besitzt eine eingebaute USB Schnittstelle für das Übertragen von Daten, die bei dem Auswuchten entstanden sind und für das Drucken von Protokollen außerhalb der Maschine. Optional hat das Modul einen Ethernet Anschluss und Zugang zu dem inneren Netz in dem Ethernet -Standard. Es gibt eine Möglichkeit die Messprotokolle mit dem Netz zu schicken.

Übrigen sonstigen Eigenschaften der Auswuchtanlage:

1. Die Maschinenbedienung durch die Verwendung vom Roboter ist sehr flexible und einfach bei den Parameteränderungen. Alle Elemente, die durch Steuersystem bewegt sind, können sich zu den notwendigen Anforderungen nur durch Programmierung angepasst werden.
2. Die Restunwucht der Scheiben wird nicht nach jedem Bohr-Zyklus geprüft. Es gibt eine Möglichkeit so die Maschine einstellen, dass sie automatisch nur jedes: 5., 10. oder z.B. 50., Teil prüfen wird.
3. Nach 3 hintereinander folgenden NIO Teilen geht die Maschine auf Störung Typenabhängiger IO/NIO Zähler.
4. Im NIO Fall wird die Bedientüre pneumatisch geöffnet, die Aufnahme bleibt gespannt. Der Bediener muss einen Schlüsselschalter betätigen um das Werkstück zu entspannen.
5. Alle Wuchtläufe werden abgespeichert, ebenfalls der zweite Schritt.
6. Die Maschinendaten und Typendaten können über USB oder Ethernet Anschluss Ausgelesen werden.
7. Mitlaufende Taktanzeige der letzten 10 Rotoren werden im Bildschirm gezeigt.
8. Ist ein Rotor nach dem ersten Messlauf schon in Toleranz, wird mit dem Bohrer/Fräser das Werkstück markiert (Eintauchen auf 0,5 mm tief).
9. Die Maschine ist sowohl für den vollautomatischen Funktionsablauf als auch für die manuelle Bedienung vorbereitet.
10. Die Maschine kann mit einer Fertigungslinie verkettet werden.

Einstellungsmöglichkeiten:

1. Steuerpult:

- bohren Parameter
- Bohrer Parameter
- Scheibenparameter
- Betriebsänderung: Manuell oder Automatisch

2. Steuertasten auf dem Messmodul

- Kalibrierung, Manuell
- Auswuchtparameter

Lieferumfang

- Auswuchtmaschine CMT 10 V1 FB mit allen Baugruppen- 2Stück
- Aufnahme für die Scheibe DV-1808006, 2 Stück,
- Inbetriebnahme der Maschinen,
- Anpassung der Maschine zu der Arbeit beim Kunde,
- Schulung im Bereich Maschinenbedienung: 1 Arbeitstag
- 24 Monate Garantie
- Erstbedarfsliste
- Dokumentation: Betriebsanleitung

Liefertermin

Die Vorabnahme in Bydgoszcz wird nicht später als 6 Monate nach dem Ankommen der Bestellung und Klärung aller technischen Sachinhalte stattfinden.

Die Lieferung wird direkt nach der eventuellen Einführung der Verbesserungen in der Steuerung aber nicht später als 4 Wochen nach der Vorabnahme erfolgen.