

AMADA MACHINE TOOLS EUROPE



MEISTER G3

Flach- und Profilschleifmaschine

AMADA MACHINE TOOLS



Hauptverwaltung in Japan



Neuer Produktionsstandort Toki, Japan



Hightech Entwicklungszentrum Fujiomiya Works, in der Nähe von Mount Fuji

AMADA GRUPPE



Optische Profilschleifmaschinen mit Vergrößerungsoptik

Die AMADA Gruppe ist einer der international führenden Maschinen- und Werkzeug-Hersteller mit über 8.000 Mitarbeitern weltweit und einem Umsatz von ca. 2,2 Mrd. Euro.

In Europa beschäftigt AMADA 2.000 Mitarbeiter in der Entwicklung, kundenbezogener Lösungen, der Fertigung von Werkzeugen, Maschinenkomponenten, Montage von Maschinen, Service und im Vertrieb.

Hochentwickelte AMADA Technologiemaschinen für die Blechbearbeitung wie das Laserschneiden, Umformtechnik, Stanzen finden weltweit ihre Anwendung.

In der Division AMADA Machine Tools steht die Produktion von High End Werkzeugmaschinen der Zerspaltung im Mittelpunkt. AMADA Säge- und Frästechnik ist in der Stahlverarbeitung in Europa als führender Hersteller etabliert. Am neuen japanischen Fertigungsstandort Toki werden Maschinen nach neusten Techniken und Umwelttechnologien produziert.



Optische Profilschleifmaschinen mit CCD Kamera

Mehr als 75 Jahre Erfahrung im Bau von Schleifmaschinen vereint AMADA. Mit der Übernahme der Marken Wasino, Profilltec, PeTeWe Doebeli fließen europäische Entwicklungen ein. Das Produktprogramm unterteilt sich in **Optische Profilschleifmaschinen** und **Flach- Profilschleifmaschinen**.

AMADA Machine Tools Europe komplettiert die Maschinen für den europäischen Markt nach Kundenwunsch im eigenen Montagewerk in Deutschland. Das Spektrum reicht von Spann- und Abrichttechnik bis hin zu kompletten Schleifbearbeitungszentren.

AMADA MACHINE TOOLS EUROPE



Technical Center Frankreich, Paris



Europazentrale und Technical Center Deutschland, Haan



Technical Center Italien, Mailand

| MEISTER G3

- Universelle, kompakte CNC Schnellhubmaschine
- Flach- Profil- und Bahnschleifmaschine
- Optional High End Abrichten, integrierter Messtaster
- Schnelles Einrichten und Schleifen, einfache Bedienung über Handräder
- 400 x 200 mm Aufspanfläche



| FLACH- PROFIL- BAHNSCHLEIFMASCINEN

TECHSTER 52

- Werkstattgerechte, handliche Flachsleifmaschine für Anpassarbeiten
- Konzept: Hochpräzise Maschine
- Optional Abrichten für Standardgeometrien,
- 500 x 200 mm Aufspanfläche



TECHSTER SERIE 64 – 84 – 104 – 105 – 106 – 125 - 126

- Universelle Schleifmaschine von kompakt bis grössere Dimensionen
- Einfache Bedienung bis High End Anwendung
- Optional CCD Kamera, Messtaster, Abrichtsysteme, Teilapparate, Handlingsysteme, Schleifzentrum, extern Programmierung
- 600 x 400 bis 1.200 x 600 mm Aufspanfläche



Beschreibung



I MEISTER G3

Wenn es der Anspruch ist, prozesssicher Teile im μm Bereich zu bearbeiten oder Oberflächen wie Spiegelschliff zu erzielen sind AMADA Schleifmaschinen die richtige Wahl.

Die MEISTER G3 ist universell, hochpräzise und fokussiert auf einfache Handhabung und schnelles Einrichten im Umfeld flexibler Anforderungen im Werkzeugbau. Die optionalen vielfältigen Ausstattungen erweitern die Möglichkeiten vom hochpräzisen Profilabrichten, Bahnschleifen, automatischen Messen bis hin zur externen Programmierung.

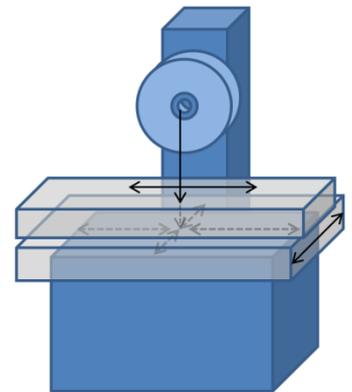
Qualität ist ein Maßstab, der sich im Know How der Konstruktion, der Fertigung, den verwendeten Komponenten und letztendlich im Ergebnis zeigt.

Die 2,4 t schwere Kreuztischkonstruktion ist thermisch ausgewogen und mit stark verrippten Guss besonders schwingungsarm. Eine Servohydraulik mit aktiver Kühleinheit für die Maschine steuert den hydraulischen Tischantrieb. Gemeinsam mit der handgeschabten Doppel – V Gleitführung ergeben sich beste Dämpfungseigenschaften bei sehr hoher Lebensdauer. Geschlossene Mess- und Regelsysteme mit einer Auflösung von $0,05 \mu\text{m}$ kennzeichnen den Anspruch hoher Präzision.

Dem Bediener steht im Einrichtbetrieb für jede Achse ein großes separates Handrad zur Verfügung. Umschaltunkte werden dann im Teach In Verfahren von der Steuerung übernommen.

Die konsequente Auslegung aller Komponenten und der Fertigungstechniken auf höchste Genauigkeit sind objektiv und vergleichbar, genau wie das Ergebnis.

Aufbau

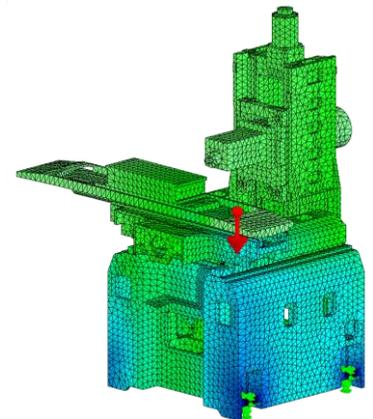


Das Grundprinzip als Kreuztischmaschine bietet beste Voraussetzungen für die genaue Bearbeitung kleinerer Dimensionen.

Der Aufbau besteht aus einem hochwertigem Gussbett sowie einem ebenfalls gegossenem Tisch- und Säulenaufbau. Eine spezielle Servohydraulik erzeugt hohe Tischgeschwindigkeiten mit bis zu 500 Hübten pro Minute (bei Hublänge 15mm). Thermostabile Konstruktion bedeutet, dass durch das Kreuztischprinzip sich Wärmeeinflüsse in einer 4 - Quadrantsymmetrie linear verhalten. Eine aktive Kühlung sorgt für konstante Temperatur innerhalb der Maschine.

Kreuztischprinzip

- Auf dem Maschinenbett wird Tisch für Querbewegung geführt
Die Längsbewegung übernimmt der Tisch auf dem Querschlitzen
 - Spindel mit Schleifscheibe in der fest stehenden Säule
 - Werkstück zwischen Schleifscheibe und Maschinenbett auf Kreuztisch geführt
 - Da der Querschlitzen in Richtung Bediener verfährt eignet sich dieses Prinzip bei kleineren Schleifmaschinen
- Schleifscheibe ist immer geometrisch mittig zum Maschinenbett, Werkstück wird zwischen Maschinenbett und Schleifscheibe geführt
 - Es wirken keine, sich ändernde Drehmomente
 - Symmetrische Wärmeausdehnung
 - Geringster Toleranzeinfluss da Werkstück nur zwischen Scheibe und Bettmitte geführt wird



V-V Tischführung - Antrieb

- Immer symmetrische Auflage und Verschleiß, selbst zentrierend
 - Gleitführung, geschliffen und handgeschabt wie an allen AMADA Schleifmaschinen, handwerkliche Meisterleistung
 - Große Auflageflächen, Öltaschen
 - Tischantrieb mit Servohydraulik
- Beste Dämpfungseigenschaften an der meist belasteten Achse
 - Winkligkeit bleibt immer erhalten
 - Besonders langlebig



STANDARD



Funktion

Werkstücke werden direkt oder mit einem Spannmittel auf die Elektro-Permanent-Magnetplatte gespannt. Handräder für jede Achse erleichtern das manuelle Einrichten. Magnetisierung in feinen Stufen, variable und wählbare Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe oder Override für Zustellungen gehören zu den wenigen Funktionen am Bedienpaneel. Im Bildschirmdialog ist zunächst die Betriebsart zu wählen. Vorgegeben ist dann die Eingabe der notwendigen Parameter.

Zum Beispiel das Flachsleifen:

Werkstück spannen, einen Umschaltpunkt hinten links und vorn rechts geteacht und schon ist die Fläche über die Diagonale definiert. Die Höhe lässt sich mit dem Handrad ebenfalls schnell anfahren und teachen. Nun noch am Bedienpult den Betrag eingeben, Kühlmittelpumpe einschalten und los gehts ...

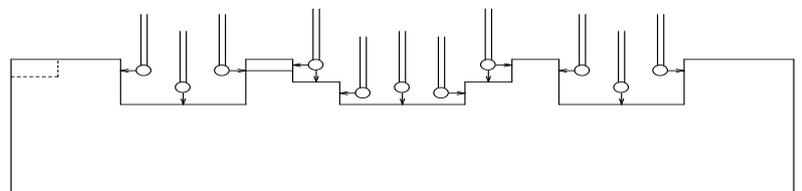
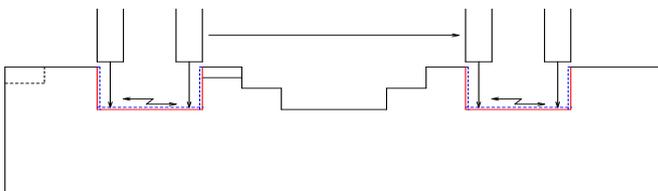
Steuerung

Das es sich dabei um eine Fanuc 32i handelt hat seinen Grund. Es ist die Einheit hochwertiger Komponenten die eine Meister G3 auszeichnet. Zur Steuerungseinheit gehören neben den Bedienelementen vor allem die hochpräzisen Messsysteme, Achsantriebe und den darauf abgestimmten Spindeln. Anforderungen die beginnend beim Flachsleifen zum Einsatz kommen.

Die Achsen sind mit hoch auflösenden Messsystemen mit 50 Nano ($0,05 \mu\text{m}$) bestückt. Die kleinste programmierbare Einheit liegt bei $0,1 \mu\text{m}$. Das bedeutet mehr Spielraum innerhalb der μm - Toleranz. In Einheit mit den friktionsarmen Führungen und großzügig dimensionierten Kugelumlaufspindeln ergibt sich eine hochgenaue Positionierung der Achsen.

Die CNC-Steuerung Fanuc 32i-FB ist eine moderne bedienerfreundliche Steuerung. Die Menüstruktur ist einfach und logisch im Dialog aufgebaut. Über Standardfunktionen und leicht verständliche Makros können verschiedene Programme aufgerufen werden, sodass die Bedienung auch für weniger geübte Anwender schnell und sicher ausgeführt werden kann.

MESSTASTER



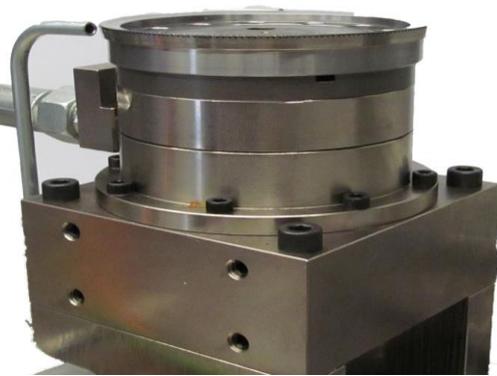
Automatischer Messtaster

- Integriert in Schutzhaube
- Automatisch ausfahrend
- Automatische Abreinigung
- Automatischer Messvorgang, Referenzmessung oder manuell
- Messprogramm
- Automatisches Nachschleifen bei Messdifferenz
- Messgenauigkeit 1 μm

Weitere Optionen

- Programmierbar per Mausklick mit CGS Software im 3D Modell
- Ausgabe Messwerttabelle mit CGS Software

ABRICHTEN



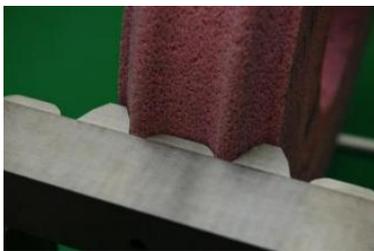
Geraden Winkel Abrichter – Beispiel horizontal



TPA – VPA Tisch Vor- und Profilarichtgerät



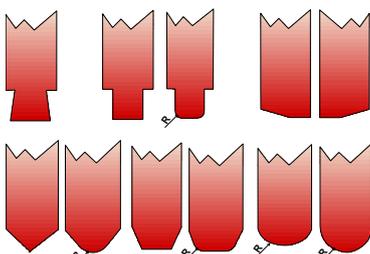
TP3 Tischabrichtstation



Profile für Schwenkabrichter TPA



Nachschleifen Diamantrad



Beispielkonturen GWA

ABRICHTEN MIT DIAMANTRAD

- Kompaktes Abrichtsystem auf dem Tisch mit Diamanträdern
- VPA 100 Vorabrichten mit Diamantrad, grob abrichten, Schleifscheibe ausräumen
- TPA 100 Automatisches Profilarichten mit schwenkbarem Diamantrad
- Diamantrad in Schnellwechsellkassette
- Diamanträder mit Radius 0,07 – 0,25 mm
- Automatisches Nachschleifen des Diamantrades auf der Maschine
- Zusätzlicher Geradenabrichter installiert

- GWA Geraden - Winkelabrichter
- Stabiles leistungsstarkes Abrichtgerät mit Torqueantrieb
- Horizontal oder vertikal angeordnetes Abrichttrad oder als Doppel - Abrichter
- Geeignet für Diamant oder CBN Schleifscheiben

ABRICHTSTATIONEN

- TP3 Tischabrichtstation mit fest installierten Profil- und Geradabrichtdiamant
- G1 Geradenabrichter Tisch
- Stabil und kostengünstig

I. SOFTWARE - STEUERUNG



Handrad, Inkremente, Teachfunktion, Eilgang

I. SOFTWARE BEDIENELEMENTE AMADA

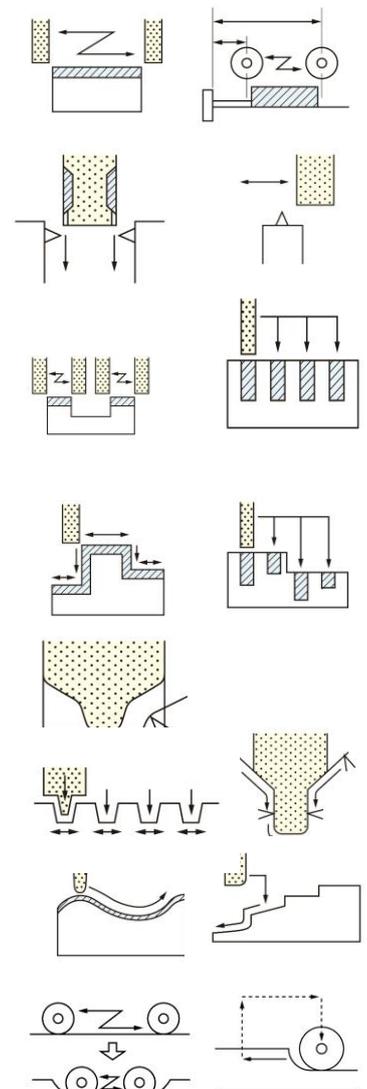
Werkstattgerechte Steuerungsfunktion zum intuitiven Flach- und Einstechschleifen über Handräder, Teachfunktion und Standardwerte und Technologiemakros für erweiterte Möglichkeiten.

Manuell

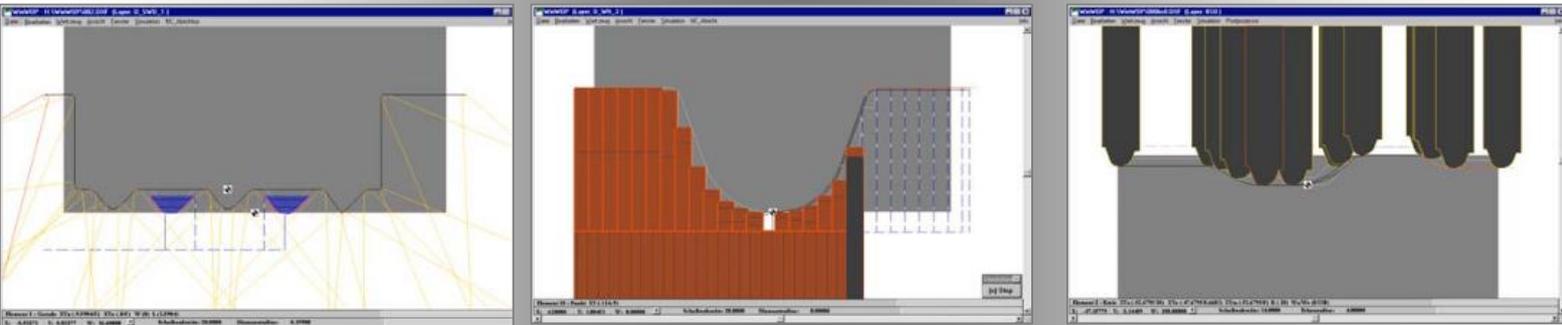
- Flach- und Einstechschleifen
- Einrichten mit Handrädern für jede Achse
- Teachen der Umschaltpunkte
- Standardprogramm zum Schleifen, Betrag eingeben
- Start Schleifen

Schleiftechnologien

- Nuten, Teilungen - gleich und unterschiedlich
- Stufen
- Schleifmuster
- Abrichten
- Bahnschleifen Muster
- Bahnschleifen Profil aus Radien, Schrägen
- Auslaufradien links – rechts oder links und rechts

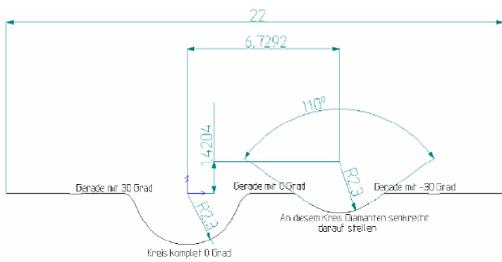


II. SOFTWARE Win Wop

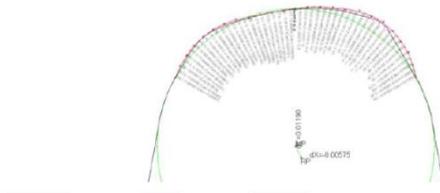


WinWop screens

Verschleisskompensation
Korrigiert Ausrichtungsfehler und Diamantverschleiss
Mit verformten Diamanten im μm Bereich schleifen



Schleifscheibe profilieren



Probeteil schleifen * Vermessung Kontograph
* Messdaten in WinWop einlesen und verarbeiten



Simulation und Programmausgabe mit korrigierten
Verfahrenwegen

II. SOFTWARE

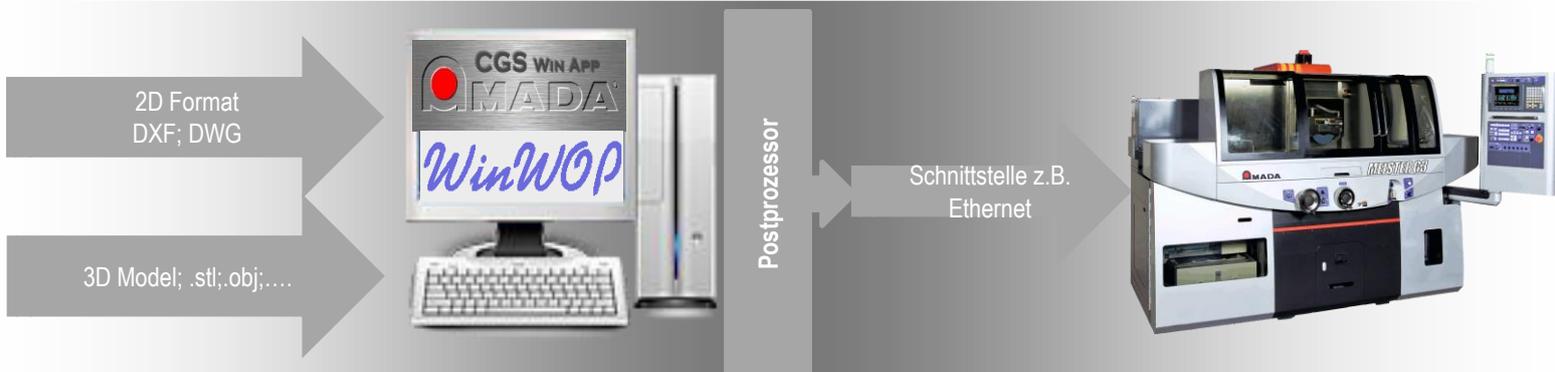
BEDIENEbene PROFIL

WinWop erweitert das AMADA Menü für komplexe Profilierungen.
Auf Basis Windows generiert die Software CAD Daten automatisch für Bahnschleif- und Abrichtprogramme mit schwenkbarem Anbrichttrichrad, Vorabrichter oder Abrichtstationen. Schleifscheiben und Abrichtwerkzeuge werden verwaltet und nach Zustand synchronisiert.

Funktionen

- Einlesen CAD Daten
- CAD Programm integriert
- Verwaltung Schleifscheiben und Abrichtwerkzeuge
- Einfache Bedienoberfläche
- Automatische Kollisionskontrolle
- Standardgeometrien integriert
- PC oder Netzwerk geeignet
- Umprofilieren von Schleifscheiben mit Erkennung Restkontur
- Automatische Verschleisskompensation degenerierter Diamantradien
- Job Listing mehrere Arbeitsabläufe verknüpfen
- Programmierung autark zur Maschinenlaufzeit
- Kompatibel zur III. Bedienebene CGS externes Programmiersystem

III. SOFTWARE CGS



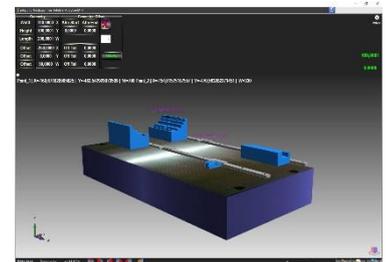
I III. SOFTWARE

BEDIENEbene CGS

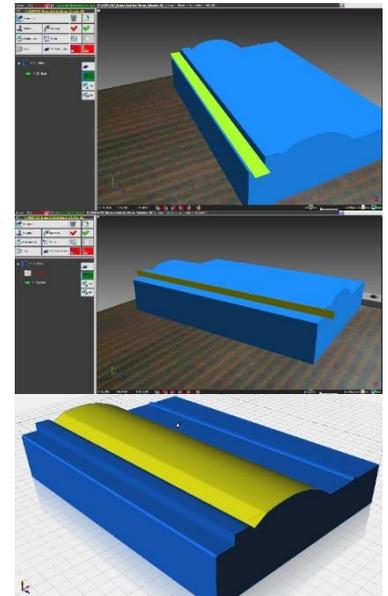
CGS - Complete Grinding Solution, dt. kpl. Schleiflösung, ermöglicht eine gesamtheitliche externe Programmierung, einschliesslich der Konturprogrammierung WinWop. Beginnend mit der Verarbeitung von 3D Daten, über Abrichtprogramme bis zu komplexen Technologien zur Steuerung der Maschine bietet es die Möglichkeit Programmierzeiten zu verkürzen und die automatisierte Maschinenlaufzeit zu erhöhen.

Funktionen

- Einlesen CAD Daten, 3D für Spannmittel, Rohteile, Fertigteil
- WinWop Programm integriert
- Verwaltung Schleifscheiben und Abrichtwerkzeuge
- Verwaltung Aufträge, Technologiedaten per klick
- Vermessung Roh- und Fertigmass
- Messpunkte per Mausclick im 3D Modell definieren
- Mehrfachaufspannung mit 3D Simulation
- Mehrere Bearbeitungen pro Geometrie, mehrere Geometrien (Aufspannungen) und Überblick Gesamtaufspannungen.
- Verwaltung und Einbinden bewährter Schleiftechnologien
- Vorkalkulation der Prozesszeit und Laufzeitausgabe
- Programmierung autark zur Maschinenlaufzeit



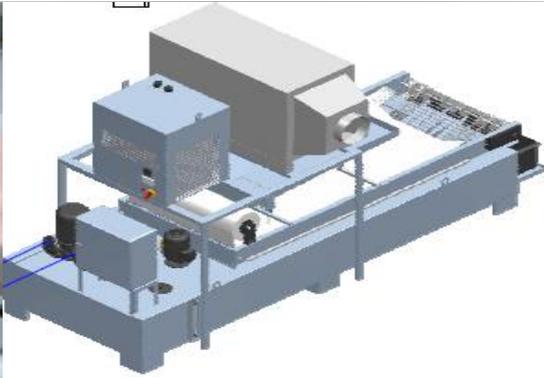
Breite Kontur: 1 Programm 5 x Umprofilieren 31 Technologien



AUSSTATTUNG



Tisch Abrichtegerät Doppel rad



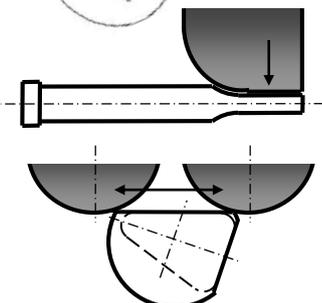
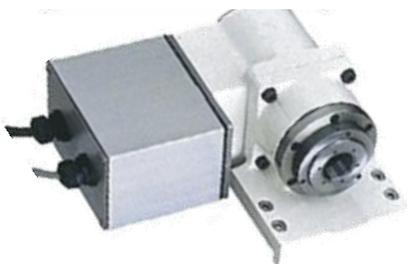
Filteranlagen



Stempelschleifgerät



Mobiles elektronisches Auswuchten



Ausstattungen

- Magnetspannplatten 350 – 400 x 200 mm, Polteilungen 4 -13 mm
- Vollautomatisches Auswuchten mit Körperschall- Antastkontrolle
- Elektronisches Auswuchtsystem, mobil mit Vorverkabelung
- Filteranlagen 175 – 350 Liter, Absolutfilter, Ausführung Edelstahl
- BIX Düseneinsatz in Kühlmittelleitung für höhere Leistung, bessere Oberflächen
- Absauganlage Schleifnebel
- Stempelschleifgelschleifgerät , Auslaufradien 25-50 mm
- Teilapparate
- Rundschleifgerät
- Abrichtgerät Doppelrad für Schlitzte >0,2 mm
- Wärmetauscher alternativ für aktiven Kühler der Maschine

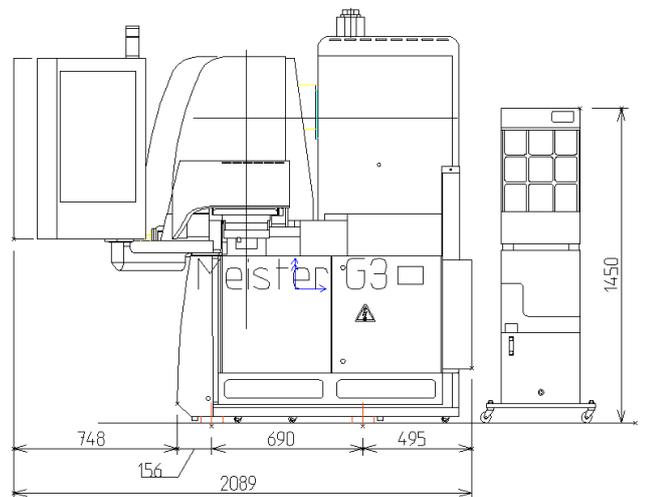
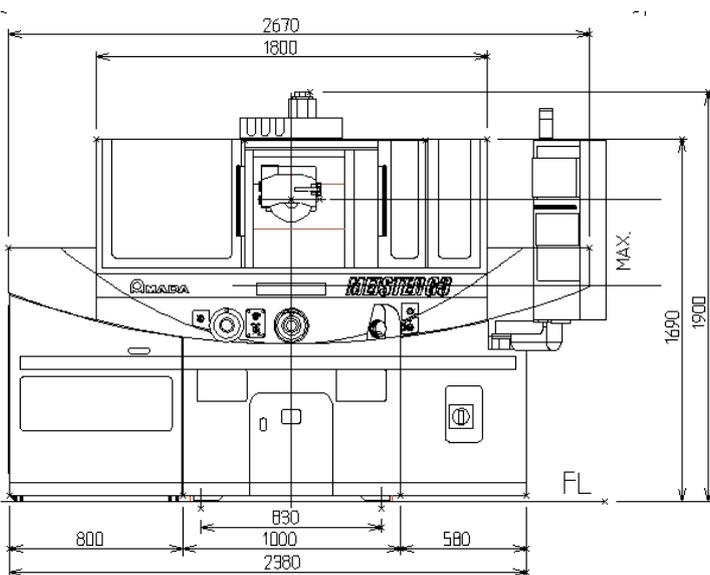
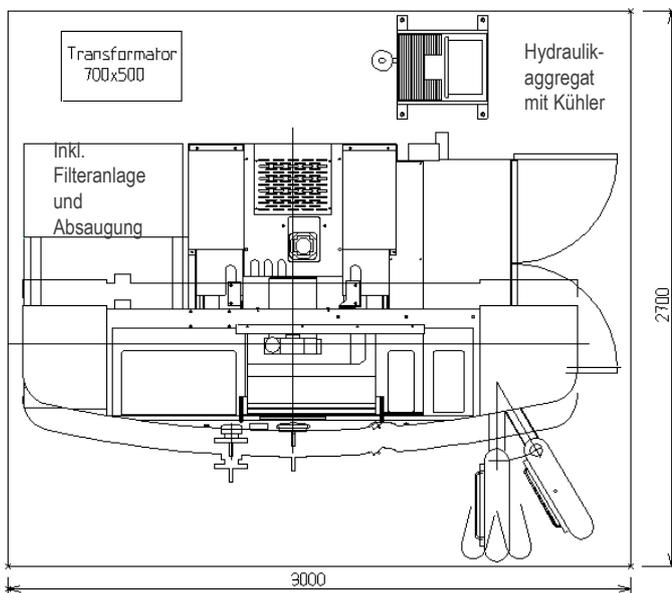
Technische Daten

Arbeitsraum			
Schleifscheibe Standard / Option max.	D x B x H	mm	205 - 225 x 25 x 50,8
Magnetgröße max	X x Z	mm	400 x 200
Magnethöhe Standard	H	mm	87 - 130 Opt.
Achswege max.	X x Z	mm	600 x 250
Höhe Spindelmitte - Tisch Aufspannfläche / Option	H	mm	400
Höhe Aufspannfläche über Flur	H	mm	1.000
Arbeitsgewicht max. inkl. Magnet	m	kg	150
Vertikalachse - Spindeltrieb			
	Y		
Leistung Hauptspindel / Option	P	kW	3,7
Drehzahl stufenlos	n	1/min	500 - 4500
<i>Servomotor-Kugelumlaufspindel - Linearführung</i>			
Zustellfeinheit min.	Y	mm	0,0001
wählbare Inkremente	Y	mm	0,0001 - 0,001 - 0,01 - 0,04
Glasmassstab- Auflösung	Y	mm	- / 0,00005
Verfahrgeschwindigkeit max. (autom. ; man.)	Y	mm/min	0,1 - 500 ; 2.000
Querachse			
	X		
<i>Servomotor - Kugelumlaufspindel - Linearführung</i>			
Zustellfeinheit min.	X	mm	0,0001
wählbare Inkremente	X	mm	0,0001 - 0,001 - 0,01 - 0,04
Glasmassstab- Auflösung		mm	- / 0,00005
Verfahrgeschwindigkeit manuell max.	V	mm/min	0 - 1.000
Tischachse			
	W		
<i>Servohydraulik - V-V Gleitführung</i>			
Tischgeschwindigkeit (Opt. Tiefschleifen / - Pendelschleifen)	W	mm/min	10 / 1.000 - 30.000
Anzahl Hübe max (bei Länge 15 mm je Hub einfach)	W	1/min	500
Steuerung			
Steuerungstyp			Fanuc 32i
Bildschirm			8,4"
Handräder + Teach			1 x je Achse
Achssteuerung - Achse CNC / NC			Y + X / W
Maschinendaten			
Breite x Tiefe x Höhe	B x T x H	mm	2.750 x 2.089 x 1.900
Stellfläche	A	m ²	8,1 (3,00 x 2,70 m)
Leistungsaufnahme max.	P	kW	13
Maschinengewicht	m	kg	2.600

Technische Änderungen vorbehalten

LAYOUT

Aufstellplan



Standorte - alles aus einer Hand

SERVICE AMADA Machine Tools Europe



I SERVICE

AMADA Machine Tools Europe - Service

AMADA Machine Tools Europe bietet Ihnen einen maßgeschneiderten Service für die gesamte Lebensdauer Ihrer Schleifmaschinen.

Für die produktive Maschinennutzung stehen Ihnen unsere kompetenten Servicekräfte zur Verfügung. Unser flächendeckendes Servicenetzwerk garantiert eine schnelle Verfügbarkeit des Monteurs und reduzierte Stillstandzeiten Ihrer Werkzeugmaschine. Unsere modernen Lagersysteme garantieren Ihnen kürzeste Lieferzeiten.

Durch die Verwendung von original AMADA MACHINE TOOLS Ersatzteilen erreichen Sie höchste Zuverlässigkeit.

Leistungen

- Technologieentwicklung in Technical Center Haan
- Softwareentwicklung für Kundenlösung in Technical Center Haan
- Versuche im Technical Center
- Logistik, Techniker bei Abladen anwesend
- Inbetriebnahme
- Schulung im Technical Center oder bei Kunden
- Serviceeinsatz für Mechanik, Steuerung, Software von AMADA Techniker
- Lager für Ersatz – Verschleißteile in Haan Deutschland
- Gewährleistung, Wartung, Service, Wartungsvertrag ab Haan und dezentral



| AMADA MACHINE TOOLS EUROPE

Deutschland AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH
Amada Allee 3
42781 Haan - Gruiten, Germany

Tel.: +49 (0) 2104 1777 0
Fax: +49 (0) 2104 1777 339
www.amadamachinetools.de

Frankreich AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH France
Zone Industrielle PARIS Nord II
96 Avenue de la Pyramide
93290 Tremblay, France

Tel.: +33 (0) 1 49 903 094
Fax: +33 (0) 1 49 903 170
www.amadamachinetools.fr

Italien AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH Italy
Via Amada I., 1/3
29010 Ponttenure (PC), Italy

Tel.: +39 0523 872 311
Fax: +39 0523 872 399
www.amadamachinetools.it