

AMADA MACHINE TOOLS EUROPE



GLS 150 GL

Optische Profilschleifmaschine

AMADA MACHINE TOOLS EUROPE



Technical Center Frankreich, Paris



Europazentrale und Technical Center Deutschland, Haan



Technical Center Italien, Mailand



| FLACH- PROFILSCHLEIFMASCINEN

| TECHSTER SERIE 104 –106 - 126

- Modulare, schwere Schleifmaschine für grössere Dimensionen
- Einfache Bedienung bis High End Anwendung
- Optional: Messtaster, Abrichtsysteme, Teilapparate, Handlingsysteme, Schleifzentrum, extern Programmierung
- 800 x 400 bis 1.200 x 600 mm Aufspanfläche



| TECHSTER 64 - 84

- Kompakte CNC Flach- und Profilschleifmaschine für die Werkstatt
- Flach-Profil- und Bahnschleifen
- Optional High End Abrichten, integrierter Messtaster,
- Schnelles Einrichten und Schleifen, einfache Bedienung über Handräder
- 600 x 400 bis 800 x 600 mm Aufspanfläche



| FLACH- PROFIL- SCHNELLMHUBLEIFMASCINEN

MEISTER G3

- Universelle, handliche CNC Flach- und Profilschleifmaschine für die Werkstatt
- High Speed Tischpendeln, Bahnschleifen
- Optional Abrichten mit schwenkbaren Abrichtrad, automatischer Messtaster u.v.m.
- 400 x 200 mm Aufspanfläche



TECHSTER 52

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

AMADA MACHINE TOOLS



Hauptverwaltung in Japan



Neuer Produktionsstandort Toki, Japan



Hightech Entwicklungszentrum Fujiomiya Works, in der Nähe von Mount Fuji

| AMADA GRUPPE

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 Zerspänung 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..

Mehr als 75 Jahre Erfahrung im Bau von Schleifmaschinen vereint AMADA. Mit der Übernahme der Marken Wasino, Profilltec, PeTeWe und 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.



Optische Profilschleifmaschinen mit Vergrößerungsoptik



Optische Profilschleifmaschinen mit CCD Kamera

Beschreibung



I GLS – 150 GL

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

Geschliffene Oberflächen bieten wesentliche Vorteile für die Werkzeugstandzeit und Präzision. Kleinste Aufmaße sind ohne thermische Schädigung zerspanbar. Immer dann wenn die Werkstoffhärte so hoch ist, dass herkömmliche Schleifscheiben nicht mehr profilierbar sind, kommen Diamant- oder CBN Schleifscheiben zum Einsatz.

Das optische Profilschleifen ist prädestiniert für das bahngesteuerte Schleifen mit dem Radius einer CBN- oder Diamantschleifscheibe. Der natürliche Verschleiß der Schleifscheibe ist damit erkenn- und kompensierbar.

Die GLS – 150 GL ist die optische CNC - Profilschleifmaschine zum bahngesteuerten Schleifen von μm genauen Konturen in Hartstoffe. Am Vergrößerungsprojektor wird die Kontur mit einer Folie dargestellt und direkt programmiert. Der Schleifscheibenverschleiß und Konturabweichungen finden dabei Berücksichtigung. Mit Radienschleifscheiben sind im Hubschleifen zeilenweise Konturen in Flächen schleifbar. Rundscheifengeräte ermöglichen das Profilschleifen von Walzen, Teilapparate für umlaufende Flächen, Steigungen oder Drall. Hohe Pendelhübe und Überdeckungen ermöglichen höchste Oberflächengüten.

Fertigung



Am neuen Fertigungsstandort werden die Maschinen nach höchsten technischen und ökologischen Standards produziert.

AMADA bringt über 70 Jahre Erfahrungen im Maschinenbau ein und fertigt die GLS 150 GL mit Komponenten höchster Genauigkeitsklassen.

Für die Abstimmung zwischen den Bauteile sind Führungen und Aufnahmen mit hohem handwerklichen Aufwand handgeschabt. Ein eigener Spindelbau, die Anwendung höchster Wuchtklassen oder das Einschleifen der Linearführungen auf Spezialmaschinen erfolgt komplett in der eigenen Fabrikation.

Die geschlossenen Regelkreise der Zustellachsen bieten Zustellfeinheiten bis zu 0,1 μm und Messsysteme mit einer Auflösung von 50 nm.

Wärmeausdehnungen folgen physikalischen Gesetzmäßigkeiten und sind abhängig von Temperatur und Werkstoff. Mit diesem Hintergrund, aber auch dem gesamten Schwingungsverhalten Rechnung tragend, sind alle Hauptbaugruppen aus Grauguss.

Die Fertigung und Montage erfolgt in einem komplett klimatisierten Umfeld.

Die Maschine selbst verfügt über ein aktives Kühlsystem um Wärmeeinflüsse durch die Achsantriebe und Spindeln auszugleichen.



Aufbau



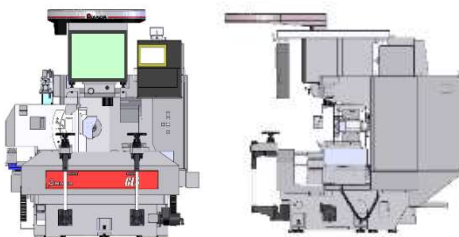
Führungen handgeschabt



Maschine kpl. in Guss, Linearführungen, 50 nm Messsystem



Maschine kpl. in Guss, Linearführungen, 50 nm Messsystem



Für die GLS Baureihe sind hochwertigste Komponenten und handwerkliche Qualitäten im modernen Produktionsumfeld charakteristisch.

Das Konstruktionsprinzip besteht aus einem stark verrippten Gussbett sowie dem ebenfalls gegossenem Kopf- und Tischaufbau. Der hohe Aufwand für eine durchgängiger Gusskonstruktion bietet beste thermische Homogenität.

Alle Positionierachsen werden über Servomotoren und Kugelumlaufspindeln angetrieben. Die Antriebseinheit für den Spindelhub ist dabei eine speziell von AMADA patentierte Entwicklung mit besonders hoher Schwingungsdämpfung. Die Auflagen für Linearführungen sind auf Anschlag geschliffen, Kontaktflächen wie auch die Tischführung sind vielfach handgeschabt. Wärmeeinflüsse der Antriebe werden mit einem aktiven Kühlsystem kompensiert.

Projektor

- LED Auf- und Durchlicht, 30.000 h Lebensdauer
- Kontrastreiche Darstellung
- 20 oder 50 fache Vergrößerung, zusätzliche Optik auf 110 fach
- Aufstellort ohne gesonderte Abdunkelung

Maschinenbett

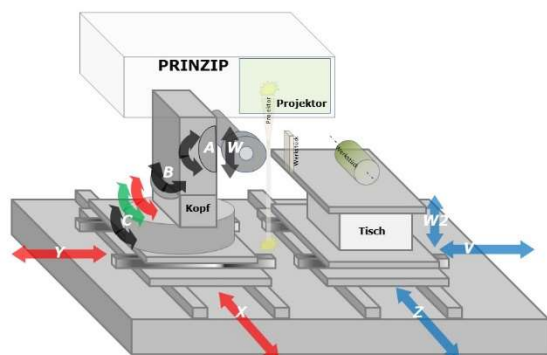
- Gussausführung, stark verrippt
- Schwingungsarm
- Thermisch ausgewogen in Verbindung mit weiteren Guss Baugruppen

Maschinentisch

- Zur Positionierung und Fokussierung von Werkstück mit Spannvorrichtung
- Linearführung / Gleitführung mit Servoantrieb (Z – V – W)
- Große Aufspannfläche für Teilapparat, Rundschleifgerät, Spannmittel

Schleifkopf

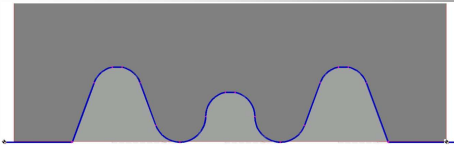
- Zustellachsen vertikal und quer (Y – X)
- Pendelhub der Spindel (W) bis 400 1/min, einstellbar, Superdämpfung, schwingungsarm
- Schleifkopf (C) interpoliert, automatisch schwenkend, (C) NC oder (C) manuell
- Radial (B) oder Axial (A) – Winkel einstellbar



Achsen – Führungen Messsysteme:

- | | |
|------------------|---|
| Tisch: | - zur Positionierung am Werkstück |
| Kopf: | - Zustellungen zum Schleifen |
| Projektor | - Kontur Teachen, kontrollieren |
| CNC Achse | - interpoliert Achse, Linearführungen |
| | Tisch Drehgeber |
| | Kopf Zustellung + Quer Glasmaßstab |
| | Kopf Schwenkachse (Option) |
| NC Achse | - gesteuerte Positionen (Option) |
| Achse | - einstellbare - Positionen via Steuerung |
| Achse | - verstellbar, manuelle Klemmung |
| Option: | - Teilachse, Schwenkachse auf Tisch |

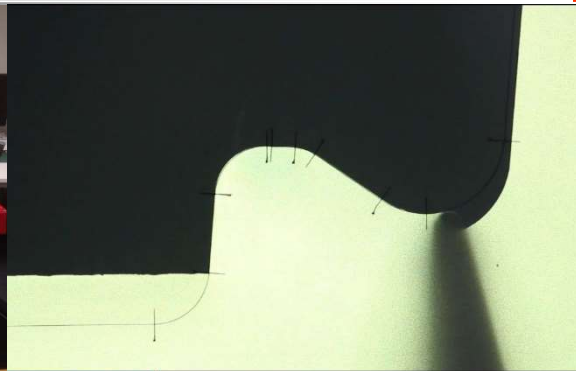
Funktion



CAD Kontur



Plotter für Ausdruck CAD Kontur auf Folie



Folie

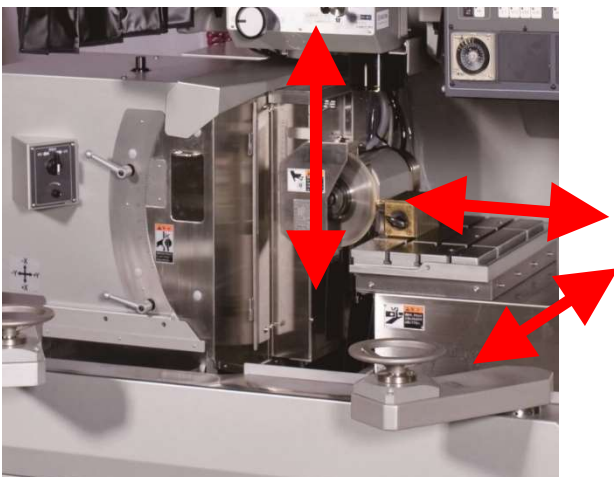
Kontur

Grundlage für das Profilschleifen ist eine CAD Kontur, ausgedruckt mit einem Plotter auf Folie. Bei hochgenauen Anforderungen sind Übersichtszeichnungen 20 und Details 50 fach darstellbar. Die Folien werden auf dem Projektor gespannt, die unterschiedlichen Vergrößerungen sind am Projektor einfach umschaltbar. Es kann in der Ansicht zwischen Auf- und Durchlicht variiert werden.

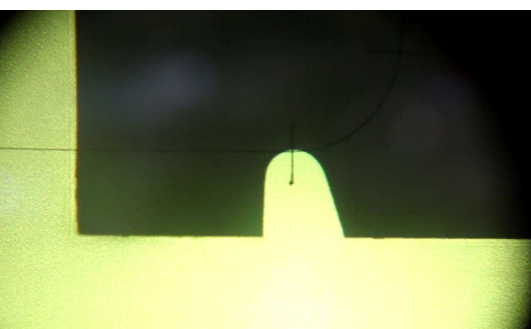
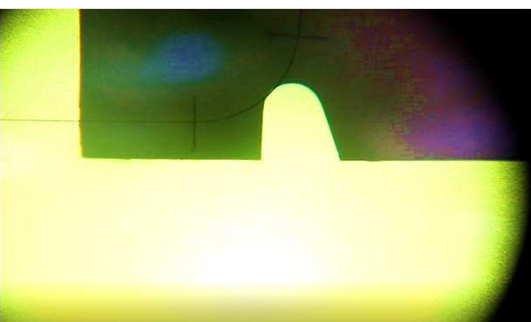
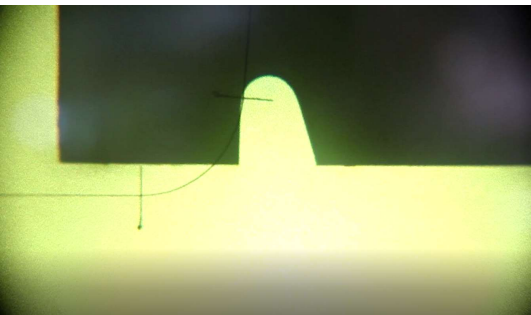
Ein geeigneter handelsüblicher Plotter oder Drucker ist optional lieferbar.

Einrichten

Werkstücke werden je nach Anforderung im Schraubstock, Rundschleifgerät, Teilapparat gespannt und auf dem Tisch positioniert. Einstellen der Achsen am Kopf:



Funktion

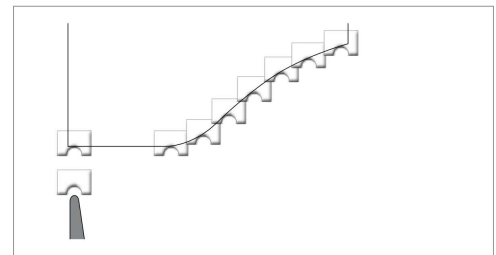


Steuerung

Die CNC-Steuerung Fanuc 32i-FB ist eine moderne bedienerfreundliche Steuerung. Die Menüstruktur ist einfach und mit logischer Dialogprogrammierung aufgebaut. Im wesentlichen dienen interaktive Makros zum Anlegen kompletter Arbeitszyklen.

Über Standardfunktionen und leicht verständliche Makros können verschiedene Programme aufgerufen und verknüpft werden, sodass die Bedienung auch für weniger geübte Anwender schnell und sicher ausgeführt werden kann.

Die Achsen sind optional mit hoch auflösenden Messsystem mit 50 Nano ($0,05 \mu\text{m}$) Auflösung bestückt. Die kleinste programmierbare Einheit liegt bei $0,1 \mu\text{m}$. Das bedeutet mehr Spielraum innerhalb der Toleranz. Schnelles Einrichten oder auch Eingreifen im Schleifprozess bieten griffgünstige Handrädern für jede Achse.



Teach-in-Playback System

Teach and Playback

CAD Konturen werden auf Folien als Sollkontur ausgedruckt. Ein Abdruck der Schleifscheibe am Werkstück oder separatem Messblech ist nun die zweite Basis der Programmierung. Dabei kann der Radius der Schleifscheibe bereits verschleißbedingte Deformationen aufweisen.

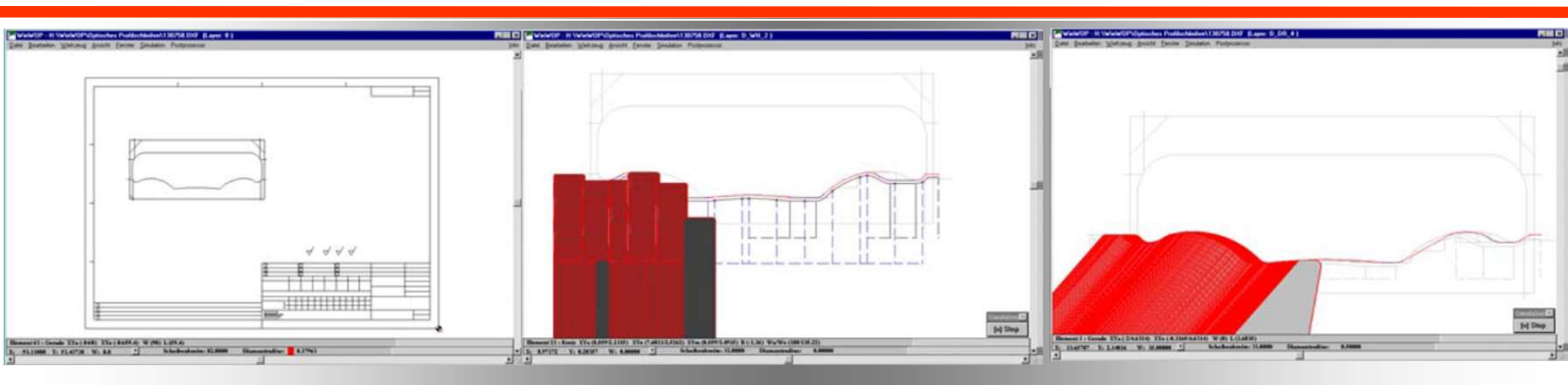
In der Steuerung ist zu wählen ob es sich bei dem jeweiligen Streckenabschnitt der Kontur um eine Gerade oder ein Radius handelt. Mit Handrädern wird nun der Schleifscheibenabdruck entlang der Sollkontur positioniert und geteacht. Es generiert sich ein Unikatprogramm unter Berücksichtigung des realen Schleifscheibenzustand, ohne Konturverzug – ein entscheidender Vorteil der Optischen Profilschleifmaschine.

Dynamische Einflüsse der Bearbeitung werden ebenso berücksichtigt.

Korrekturen oder rein manuelles Schleifen ohne Programmierung sind ebenso möglich.

Teachen am Radius mit Schleifscheibenabdruck

SOFTWARE WinWop



WinWop screens

| BEDIENEbene PROFIL

WinWop erweitert das AMADA Menü um zusätzlich speicherbare Koturprogramme. Auf Basis Windows generiert die Software CAD Daten automatisch für Bahnschleifprogramme ohne Teachfunktion. Im Mittelpunkt stehen dabei wiederkehrende Serienteile. Auf Basis des kontrolliert und zugeordneten Schleifscheibenradius ist ein schneller Abruf bestehender Programme möglich.

Funktionen

- Einlesen CAD Daten
- CAD Programm integriert
- Schleifscheibenverwaltung
- Einfache Bedienoberfläche
- Automatische Kollisionskontrolle
- Standardgeometrien integriert
- AMADA Bedienpult, PC oder Netzwerk geeignet
- Job Listing mehrere Arbeitsabläufe verknüpfen
- Programmierung autark zur Maschinenlaufzeit
- Kollisionskontrolle unter Berücksichtigung der Winkelstellung
- Optimales Vorschruppen ohne Luftwege
- Zusatzastatur am Bedienpult (Option)



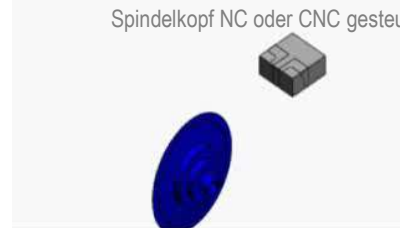
SPINDELKOPF CNC INTERPOLIERT



Spindelkopf manuell



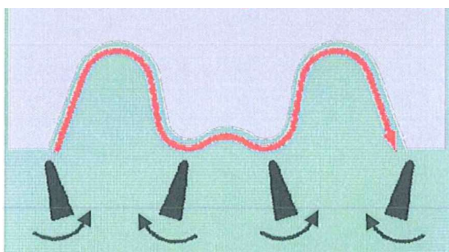
Spindelkopf NC oder CNC gesteuert



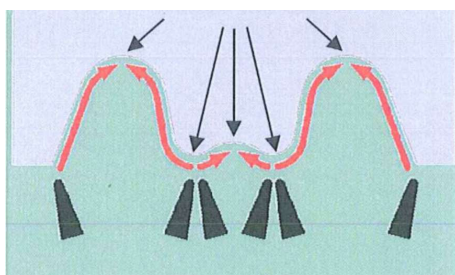
Varianten

STANDARD:

- Manuell schwenkbarer Spindelkopf mit Klemmung
- +/- 15° Schwenkwinkel
- Bei geringen Schulterhöhen, Bearbeitung mit einer Schleifscheibe möglich
- Sonst Spindelkopf manuell einstellen, Schleifscheiben manuell wechseln



Übergangsstellen

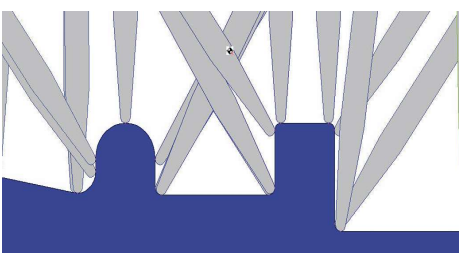


OPTION I:

- NC gesteuerte Spindelkopf mit gesteuerter Winkelpositionierung
- Messsystem zur Korrektur Umkehrspiel
- Programmierung der Konturzüge mit jeweiliger Winkelposition als Übergang

OPTION II:

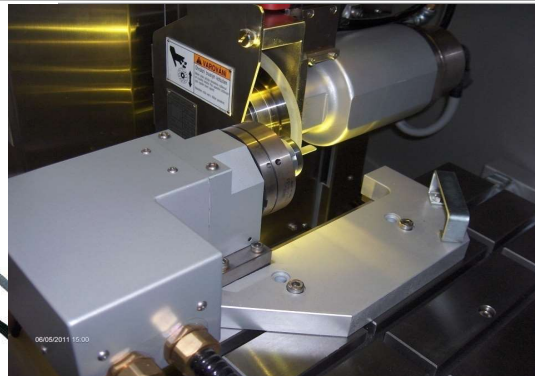
- Spindelkopf CNC gesteuert, interpoliert schwenkend oder NC - gesteuert
- Werkstücktisch in 3 Achsen programmierbar
- 1 - Zyklus Programmierung und Schleifen
- Automatische Winkelermittlung, geschlossene Mess- Regelsysteme
- Unterdrückt Unebenheiten im Scheibenverschleiß an den Übergängen
- Reduziert drastisch Programmier- und Bearbeitungszeit
- 15" Tochsreen und Zusatzastatur Windows Anwendung ohne Zusatz PC



ZUBEHÖR



Teilapparat



Teilapparat

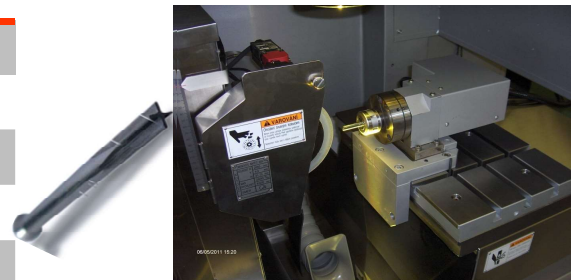


Rundschleifgerät und Teilapparat



Teilapparat

- Tisch montiert auf T-Nuten
- Achsansteuerung über AMADA Steuerung
- Steckbarer Anschluss
- Drall Funktion
- Anschlagplatte für 3 Achs-Richtungen
- Integrierte Programmierung und Steuerung
- Typ Small, Bohrung 16 mm
- Typ Big, Durchlass 32 mm
- Spannmittel Varianten Spannzangen, 3 Backenfutter, 4 Backenfutter



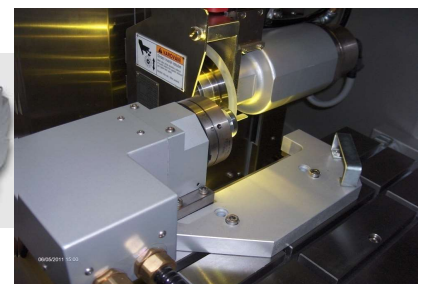
Teilapparat Position A



I Teilapparat Position B

Rundschleifgeräte

- Tisch montiert auf T-Nuten
- Drehzahlsteuerung
- Steckbarer Anschluss
- Typ D100, Durchmesser 100, Spitzenweite 100 mm
- Typ D200, Durchmesser 200, Spitzenweite 200 mm
- Typ D130, klein, kompakt, Spitzenweite 125 mm
- Spannmittel Varianten Spannzangen, 3 Backenfutter, 4 Backenfutter



Teilapparat Position C

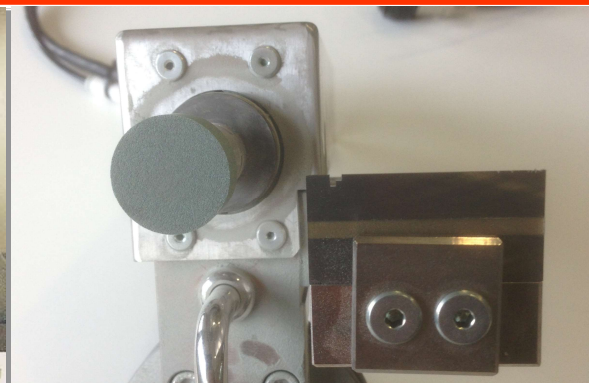
ZUBEHÖR



Handräder für Tisch und Spindelkopf



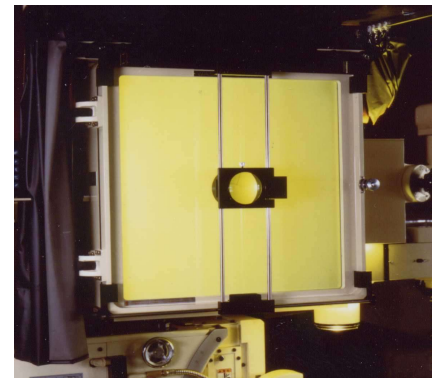
Aradienabrichtgerät für Schleifscheiben



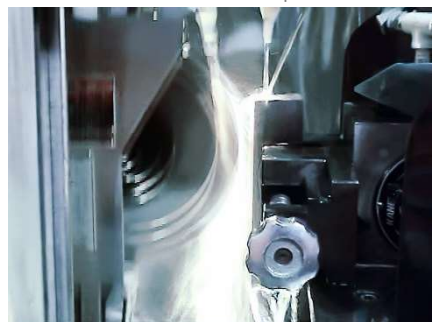
Automatisches Radienabrichten mit Messblech

Optionen

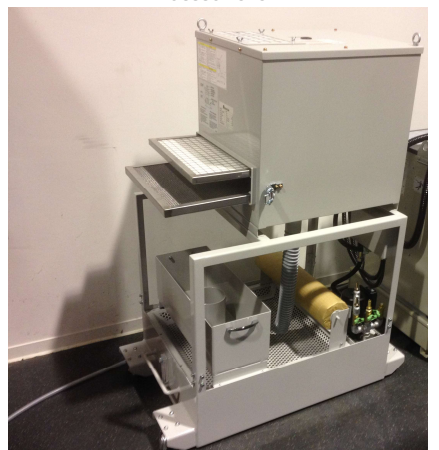
- Elektronische Handräder Tisch
- Bildschirmlupe 2,2 fache Vergrößerung
- Programme Winkel + Kreisinterpolation, Nullpunktrücklauf
Werkzeugverschiebung
- Nassschleifeinheit, VA – Abdeckungen, Bandfilter / Absaugung
- Schleifstaubabsaugung mit Funkenlöschfunktion
- Programmierbarer Tischhub,
- Radienabrichtgerät für Schleifscheiben < und > 100 mm, inkl. Software
- Radienabrichtgerät für Schleifscheiben < 100 mm
inkl.
Automatisches Abrichten im Schleifprogramm
Einfache Voreinstellung mit 3 – Punkt Touchprogrammierung
- Werkzeugschrank, Folien, Flansche



Bildschirmlupe



Nassschleifen

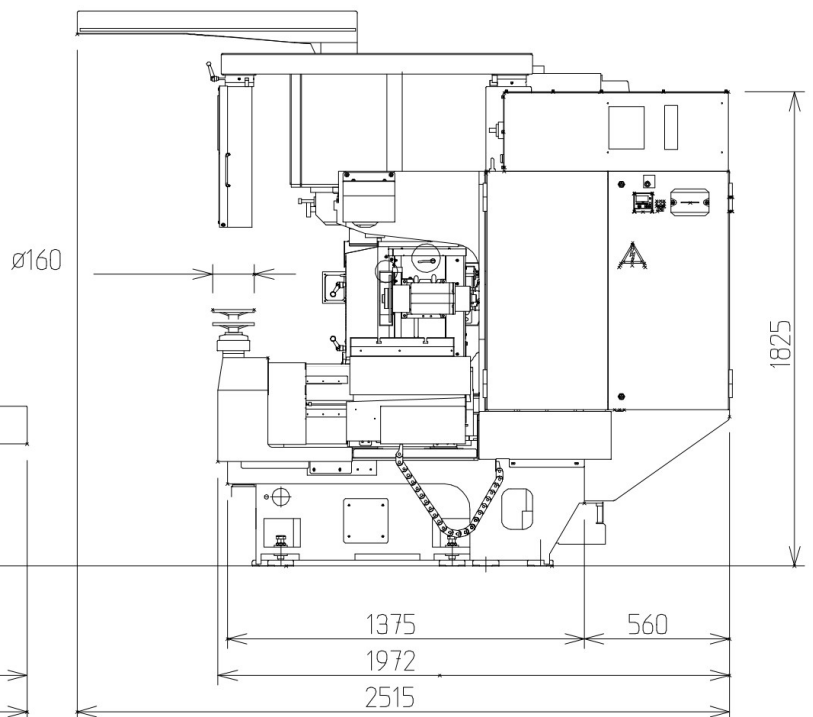
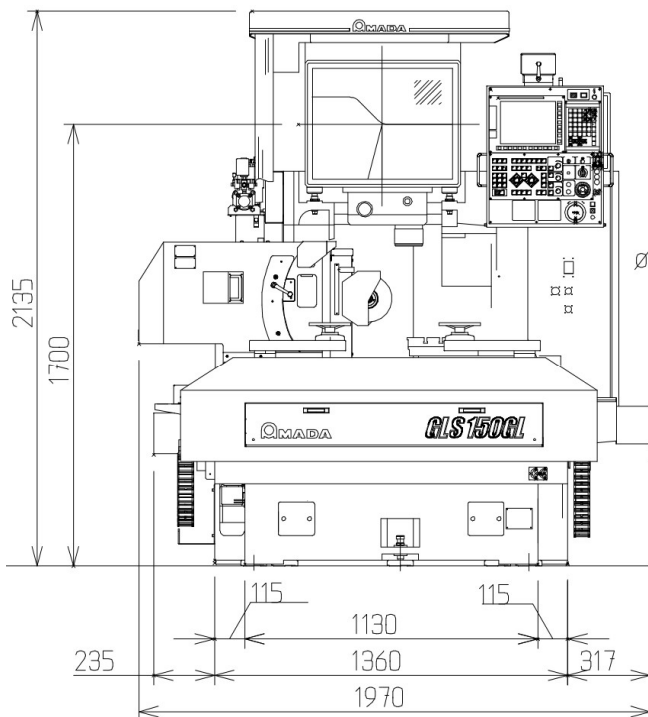
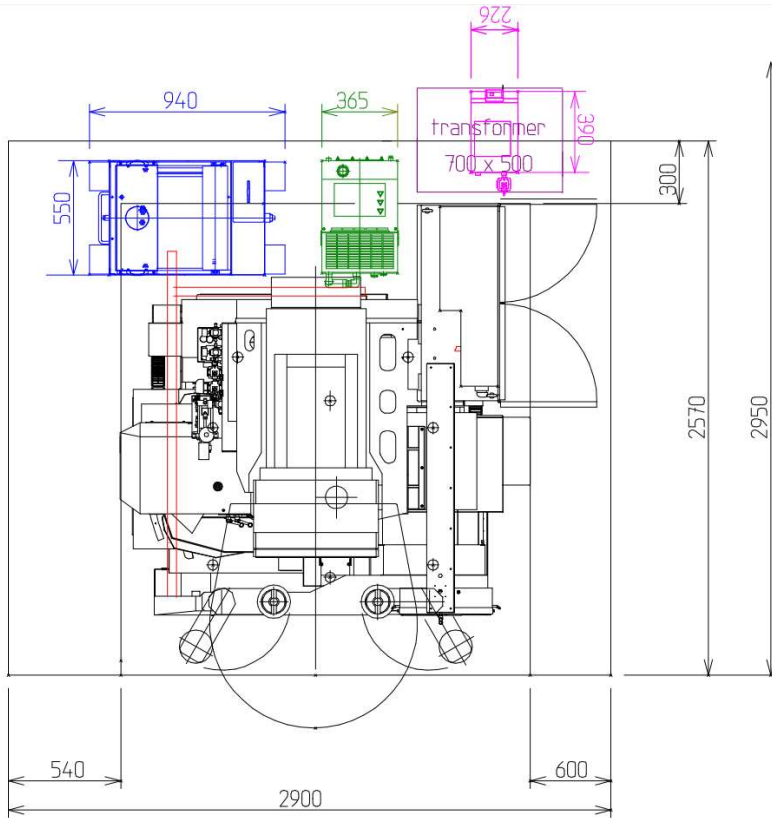


Filter- und Absaugeinheit

Technische Daten

Arbeitsbereich	$L \times B \times H$	400 x 250 x 125	mm
Kopf			
Spindel, Drehzahl	n	2.000 - 20.000	1/min
Spindelleistung	P	1,5	kW
Schleifscheibe	D	65* - 180	mm
* Bohrung	B	22,23 / 31,75	mm
Hub - Höhe	$W_{max.}$	0 - 155	mm
Hübe-	n/Hub	30 - 400	1/min
Verfahrweg Zustellachse	Y	150	mm
Verfahrweg Querachse	X	200	mm
Zustellfeinheit min.	$X / Y \text{ min}$	0,1	μm
Auflösung Messsystem	$X / Y / C^*$	0,05	μm
Verfahrgeschwindigkeit	$v^{x/y/c}$	2.000	mm/min
Schwenkwinkel Schwenkachse	C	+/- 15°	
Freiwinkel axial	A	+/- 15°	
Freiwinkel radial	B	-2° bis +20°	
Tisch			
Aufspannfläche	$L \times B$	400 x 250	mm
Verfahrweg längs	V	150	mm
Verfahrweg quer	Z	300	mm
Verfahrweg hoch	$W2$	125	mm
Zustellfeinheit min.	$X / Y \text{ min}$	0,1	μm
Auflösung Messsystem	$X / Y / C^*$	0,05	μm
Verfahrgeschwindigkeit	$v^{v2/w2}$	300	mm/min
Option:		Rundschleifgeräte, Teilapparate	
Projektor			
Projektions / Folenfläche	$B \times H$	520 x 420	mm
Vergößerung	$fach$	20 / 50 (25 / 50)*	Faktor
Lupenfunktion (2,2 fach)	$fach$	-110	Faktor
Beleuchtung Auf- Durchlicht	LED	200	W
Steuerung			
Fanuc 32i			
Bildschirm TFT, (Opt. Touchscreen +Tastatur)		12" (15")	
kleinste inkrementale Eingabe und Bewegung		0,1	μm
Eingabe Macro, Windows			
Maße und Gewichte			
Maschinenabmessung	$B \times T \times H$	1.970 x 2.515 x 2.135	mm
Gewicht ohne Zubehör	m	4.000	kg
Druckluft, (nur Sperrluft)	p	6 (Bedarf 0,5 bei 100 l/min kurzzeitig)	bar
Anschluss elektrisch	P	18 kVA, 25 A	
Hydrauliköl im internen Kühlkreislauf			

LAYOUT



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
- Softwareentwicklung für Kundenlösung in Technical Center
- 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 Servicecenter Deutschland
- Gewährleistung, Wartung, Service, Wartungsvertrag ab Servicestützpunkte



| 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