

MTS

6 CNC Axis Turbine Blade Polishing Machine – horizontal
6 CNC Achsen Turbinenschaufelschleifmaschine – horizontal





Rigid heavy duty machine design for wet belt grinding

6 interpolating CNC high-performance axis plus a floating individually programmable pressure control. Ensure a perpendicular positioning of the contact wheel to any airfoil surface.

Hochleistungsmaschine für die Nassbearbeitung

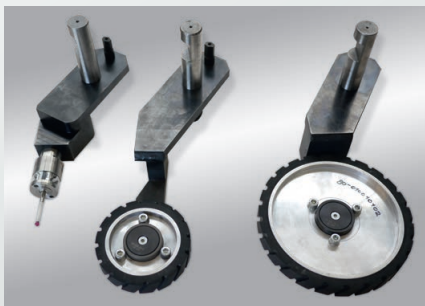
6 interpolierende CNC Achsen garantieren eine optimale Positionierung der Kontaktscheibe zur Schaufeloberfläche, mit pneumatisch angesteuerter Achse für konstanten Schleifdruck. Dies ermöglicht somit die Bearbeitung anspruchsvollster Schaufelgeometrien.

Machine Characteristic

- ≡ 6 CNC axis and a floating, hydraulic axis enable the grinding and polishing of complex and modern airfoil designs
- ≡ The interpolating axis design ensures that the contact wheel and abrasive belt are presented at 90° (perpendicular) to the blade surface and thus ensure a reproducible and repeatable material removal
- ≡ Siemens Sinumerik 840D controller with overhead operator panel
- ≡ Solid continuous one-piece machine base
- ≡ Machine completely enclosed by durable cabinet
- ≡ Electrical cabinet built onto machine base extension
- ≡ Robust belt drive for common abrasive belts with integrated floating axis
- ≡ "Pick & Place" machine design for fast installations and minimum floor space requirements
- ≡ Separate gravity belt filter unit for coolant filtration
- ≡ Common machine tool fixturing can be used
- ≡ Blades are clamped at the root and the tip to provide a sturdy fit
- ≡ Wet belt grinding process with conventional organic or synthetic coolant additives

Eigenschaften

- ≡ 6 interpolierende CNC Hochleistungsachsen ermöglichen das Schleifen und Polieren von komplexen und modernen Schaufelkonstruktionen
- ≡ Die interpolierenden Achsen ermöglichen die Positionierung der Kontaktscheibe und Schleifbänder von 90° zur Schaufeloberfläche und gewährleisten dadurch konstanten Materialabtrag
- ≡ Siemens Sinumerik 840D Steuerung mit an der Maschine integriertem overhead Bedienfeld
- ≡ Solide Stahl- Schweißkonstruktion des Maschinen- grundgestells
- ≡ Robuste Maschinenverkleidung
- ≡ Integrierter Schaltschrank auf Maschinengrundgestell
- ≡ Robuster Bandlauf für handelsübliche Schleifbänder mit integrierter pneumatischer Achse
- ≡ "Pick & Place" Maschinendesign zum einfachen Positionieren und schnellem Installieren der Maschine
- ≡ Separate Schwerkraftbandfilteranlage für Kühlmittel- filterung
- ≡ Werkstückspannung über Schaufelkopf- und Fuß
- ≡ Nasser Prozess mit konventionellen organischen oder synthetischen Kühlmittelzusätzen



Quick change contact wheel holder
Ø 35 – 200 mm, also as tactil measuring
version.

Schnellwechsel Kontaktscheibenhalter
Ø 35 – 200 mm, auch als Messtaster
Variante.



Grinding of smallest leading and trailing
edges – longitudinal grinding

Schleifen von kleinsten Ein- und
Austrittskanten – längs schleifen



Grinding process – radial grinding
Schleifprozess – radial schleifen

Application

- ≡ Wet belt grinding, polishing and finishing of blades in chromium-nickel steel, titanium, nickel-based alloys, titanium alloys and non-ferrous metals.
- ≡ Forged, milled, super plastic formed and cast blades for the energy and aerospace industries.

Customer Benefits

- ≡ Rapid return of investment
- ≡ Constant quality of blades
- ≡ Impeccable surface quality of blades
- ≡ Highly repeatable and reproducible process
- ≡ Easy to program through offline software
- ≡ Proven technology at OEM's worldwide
- ≡ Significant savings in a 5-axis milling process through increased milling roughness before MTS processing
- ≡ Work relief – in particular with heavy blades
- ≡ Easy to operate – even by CNC inexperienced staff
- ≡ Grinding of leading and trailing edges in radial or longitudinal direction possible.

Software

CAD/CAM package

- ≡ Flexible and fast CNC program creation through innovative interface and CAD/CAM software solution.
- ≡ Creation of NC program from 3D model.

Optional Adaptive Module

- ≡ Allows the collection of measuring data from existing measuring sources to create adaptive programs.

Anwendung

- ≡ Nassschleifen und Polieren von Turbinenschaufeln aus Chrom-Nickel-Stahl, Titan, Nickellegierungen, Titanlegierungen und NE-Metallen.
- ≡ Geschmiedete, gefräste, geblasene und gegossene Schaufeln für die Energie- und Luftfahrtindustrie.

Kundennutzen

- ≡ Rasche Amortisierung
- ≡ Konstante Qualität der Schaufeln
- ≡ Makellose Oberflächenqualität der Schaufeln
- ≡ Höchst wiederholbarer und reproduzierbarer Prozess
- ≡ Leichte Programmerstellung durch Offline software
- ≡ Bewährte Technologie bei OEMs weltweit
- ≡ Signifikante Zeit- und Kosteneinsparungen in dem vorgelagerten 5-Achsen Fräs-Prozess durch die Finishbearbeitung auf der MTS
- ≡ Arbeitsentlastung – insbesondere bei schweren Schaufeln
- ≡ Einfach zu bedienen – auch von CNC-unerfahrenem Personal
- ≡ Schleifen von Ein- und Austrittskanten im radial oder längs Schliff möglich

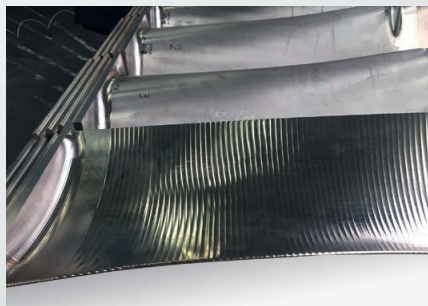
Software

CAD/CAM Paket

- ≡ Flexible und schnelle CNC Programm Erstellung durch innovative Schnittstellen und CAD/CAM Software Lösung.
- ≡ Erstellung des NC-Programms vom 3D Modell.

Optionales Adaptiv-Modul

- ≡ Ermöglicht die Verarbeitung der Messdaten von einem vorhandenen Werkstück und erzeugt ein werkstück-spezifisches Bearbeitungsprogramm.



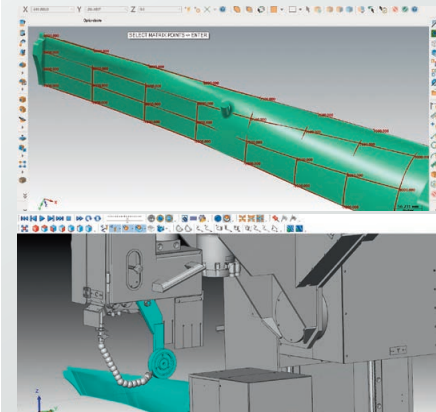
Increase of milling pitch by three fold. And thus up to 50 % cost savings in milling process.

Erhöhung der Fräszeitung um das Dreifache. Und daher bis zu 50 % Kostenersparnis im vorgelagerten Fräsprozess.



Polishing of Fan Blades (hollow or forged), OGVs (hollow or forged) and titanium leading edge inserts.

Schleifen von Fan Schaufeln, Leit-schaufeln, und Eintrittskanten aus Titan.



CAD/CAM Software & 3D Simulation.
CAD/CAM Software & 3D Simulation.



Sloped machine bed for improved coolant flow.

Schräge im hinteren Bereich des Maschinenbetts zum besseren Abfluss des Kühlmittels.



CLIENT: 518880 → Fault grinding belt breakage-22584

Programs

Part number	Program assignment	Program name	Program path
P1	N0F88648	_N_19883/01_MPF	/_N_MPF_DIR/
P2	N0F88641	_N_19883/01_MPF	/_N_MPF_DIR/
P3	N0F88647	_N_19883/01_MPF	/_N_MPF_DIR/
P4	N0F88640	_N_TEST11_MPF	/_N_MPF_DIR/
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			
P11			
P12			
P13			
P14			
P15			
P16			

<< Back

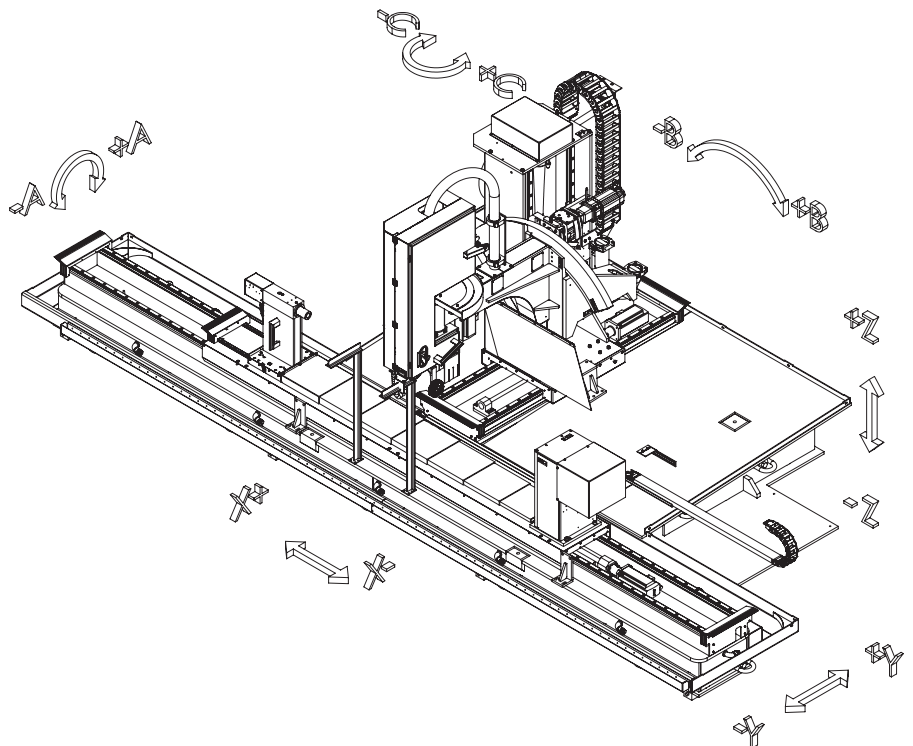
Tailstock Pressure Offset Counter Programs

Barcode scanner for program selection and screenshot of input mask.

BarcodeScanner zur Programmanwahl und Screenshot der entsprechenden Maske.

Technical data Technische Daten

MTS series Baureihe MTS	MTS 1000-400- 6NC	MTS 1600-500- 6NC	MTS 1800-800- 6NC	MTS 2200-800- 6NC
max. blade length in mm <i>max. Blattlänge in mm</i>	1000	1600	1800	2200
max. blade width <i>max. Schaufelbreite in mm</i>	400	500	800	800
abrasive belts <i>Schleifbänder</i>	length: 3500 mm, width: up 25 mm to 30 mm <i>Länge: 3500 mm, Breite: von 25 mm bis 30 mm</i>			
control <i>Steuerung</i>	Siemens Sinumerik 840D CNC			
pressure control <i>Druckkontrolle</i>	Programmable pressure <i>Programmierbarer Anpressdruck</i>			



Dimensioning in mm <i>Bemaßung in mm</i>	Length <i>Länge</i>	Width <i>Breite</i>	Height <i>Höhe</i>	Weight <i>Gewicht</i>
MTS 1000-400-6NC	4.700	2.700	3.500	9.000 kg
MTS 1600-500-6NC	6.100	2.800	3.500	9.700 kg
MTS 1800-800-6NC	6.600	3.600	3.600	10.500 kg
MTS 2200-800-6NC	7.400	3.600	3.600	14.000 kg



IMM Maschinenbau GmbH
Robert-Bosch-Strasse 9
72585 Riederich
Germany / Deutschland

Tel.: +49 (0)7123 94751-0
Fax: +49 (0)7123 94751-29
Mail: info@imm-maschinenbau.de
Web: www.imm-maschinenbau.de