



VISUALISIERUNG

WIAP AG · CNC-MASCHINENBAU

WIAP DM5 M

CNC-Grossdrehmaschine mit M-förmigem Maschinenbett

Die DM5 M trägt schwere Werkstücke bis 20 Tonnen sicher, ohne Fundament und ohne die Kippneigung einer Schrägbettmaschine. Das Bett ist nach dem WIAP MEMV VDSF Verfahren vibrationsentspannt und gedämpft.

Das M-förmige Maschinenbett

Bei grossen Drehmaschinen ist die Schrägbettmaschine handlich, aber je schwerer das Werkstück, desto mehr kippt die grosse Ausladung von Spindelstock, Reitstock und Lünette nach vorn. Die DM5 M löst das mit einem Bett in M-Form.

20 t

Werkstückgewicht für
Lünette und Reitstock

6000 mm

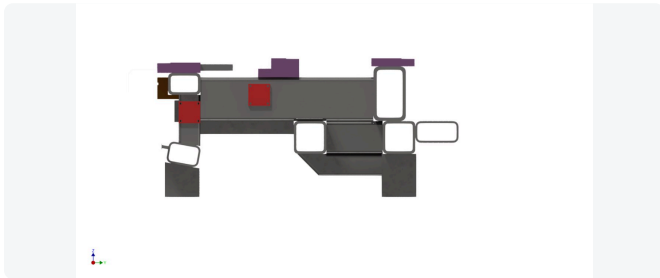
Spitzenweite, Ø 900 mm
Drehdurchmesser

90 kW

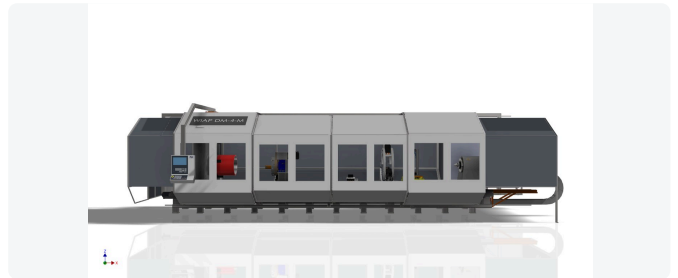
Spindelantrieb mit
Dreistufengetriebe

**ohne
Fundament**

das Bett ist in sich steif



Das Bett von oben mit seinen drei Beinen des «M». VISUALISIERUNG



Gesamtansicht mit Teilraumverkleidung. VISUALISIERUNG

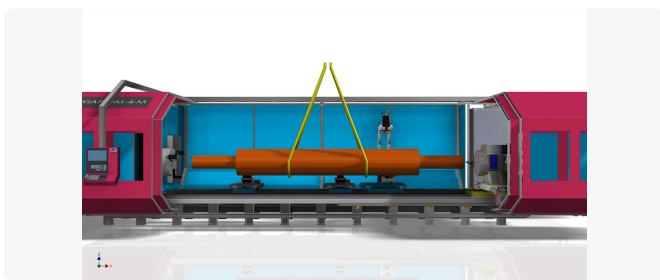
Drei Beine, drei Aufgaben

Das vordere Bein trägt Längs- und Querschlitzen, der Späneförderer liegt direkt unter den Beinen 1 und 2. Das mittlere Bein führt den Z-Schlitten vorn und stützt den Reitstock in der Mitte, es nimmt sehr hohe Lasten auf. Das hintere Bein stützt Reitstock und Lünette.

Die Zahl der Mittenstützbeine wird dem Werkstückgewicht angepasst, ob 10, 20, 30 oder 50 Tonnen. So verändert sich das Mass beim Verfahren nicht, wenn Reitstock oder Lünetten ihre Position wechseln. Das Vielbeinkonzept reduziert Eigenresonanzen deutlich.

Last auf der breiten Fläche

Anders als bei Schrägbettmaschinen wirkt die Schlittenlast bei der Flachbettführung immer auf der breiten Fläche der Führung. Die Belastung verteilt sich besser, und der Kreuzschlitten fährt problemlos an Reitstock und Lünetten vorbei.



Werkstück per Kran im Arbeitsraum. VISUALISIERUNG

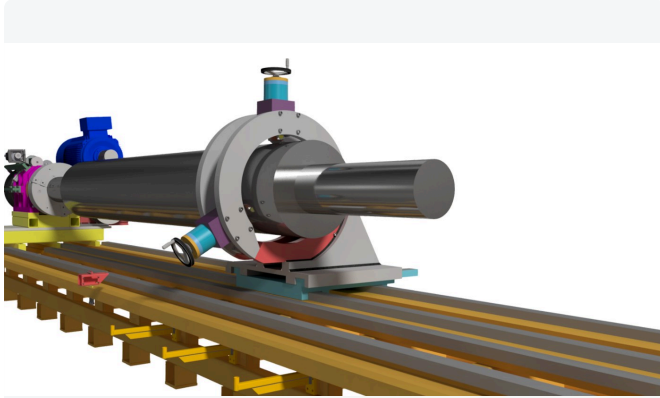


Maschine mit Bediener, Türen und Panel flexibel positionierbar. VISUALISIERUNG

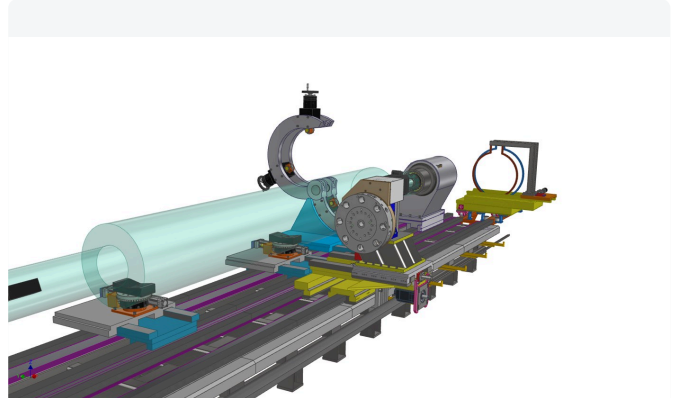
Schnell einsatzbereit. Ein WIAP-Bett ist in rund 1,5 Monaten fertig. Vom Auftragseingang bis zum Baubeginn des Betts vergeht oft weniger als ein Monat.

Schwere Teile einfach handhaben

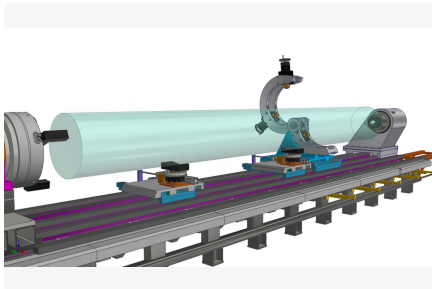
Der Arbeitsraum ist für den Kran gut zugänglich. Stützböcke erleichtern das Einlegen schwerer Walzen in Futter und Reitstock. Revolver und Reitstock laufen auf getrennten Führungen, ähnlich wie bei einer Schrägbettmaschine.



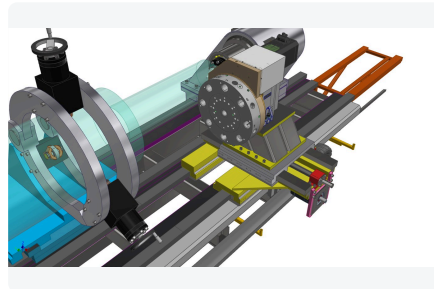
Schwere Walze auf Stützböcken, mit Lünette. VISUALISIERUNG



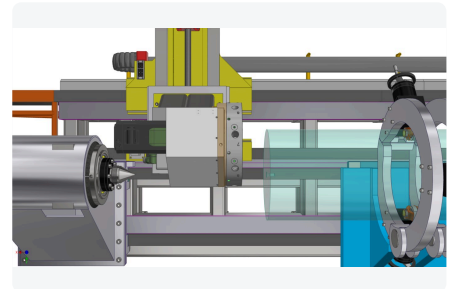
Aufklappbare Ringlünette für Werkstücke bis Ø 900 mm. VISUALISIERUNG



Werkstück in Reitstock und Lünette. VISUALISIERUNG



Lünette von vorn. VISUALISIERUNG



Kreuzschlitten und Revolver. VISUALISIERUNG

Lünetten

Die Lünette sitzt auf einem eigenen Schlitten wie der Reitstock und dockt am Z-Schlitten an. Je nach Maschinenlänge sind auch mehrere Lünetten möglich. Sie lässt sich aufklappen, das erleichtert Be- und Entladen, und wird vom Kreuzschlitten überfahren, wenn der X-Schlitten ganz hinten ist.

LÜNETTE

DURCHMESSERBEREICH

Typ 1	200 bis 600 mm
Typ 2	300 bis 700 mm
Typ 3	500 bis 900 mm

Revolver

Robuster Scheibenrevolver mit 8 Positionen (auch 12 oder ein 4-fach Kopfrevolver), VDI 60, wahlweise mit Werkzeugantrieb (3000 U/min, 130 Nm). Für Interpolation, Fräsen und genaues Teilen ist ein separater C-Achsantrieb vorgesehen. Für schwere Bohrstangen gibt es eine Zusatzaufnahme am Revolver, die ihn bei Ausladungen über 1:5 entlastet.

DM5 M, Ausführung 6 m

ARBEITSBEREICH

Spitzenweite	6000 mm
Spitzenhöhe	500 mm
Max. Drehdurchmesser	900 mm
Planhub	550 mm
Längshub	6100 mm

SPINDELSTOCK

Spindelnase	DIN 55021, Grösse 20
Durchmesser vorderes Lager	540 mm
Lagerung	NN und Schrägkugellager
Vorbereitung	C-Achse mit eigenem Motor und Scheibenbremse

HAUPTANTRIEB

Spindelantrieb	90 kW / 1100 Nm
Drehzahl ohne Getriebe	20 bis 700 U/min
Drehmoment ohne Getriebe	4400 Nm
Getriebe Stufe 1	350 U/min, 11 000 Nm
Getriebe Stufe 2	560 U/min, 6875 Nm
Getriebe Stufe 3	1400 U/min, 2750 Nm

UMGEBUNG UND GEWICHT

Temperatur	+15 bis +35 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 %
Aufstellhöhe	max. 3000 m ü. M.
Nettogewicht	ca. 30 000 kg
Abmessungen mit Späneförderer	ca. 10 900 × 3900 × 3220 mm

SCHLITTEN

Z-Führung	60 × 120 mm, einsatzgehärtet, geschraubt
X-Führung	50 × 90 mm, einsatzgehärtet, geschraubt
Z-Schlitten	Breite 1 : Länge 1,5, luftunterstützt, MEMV VDSF gedämpft
Eilgang X und Z	8 m/min (ausgelegt für 16)
Kugelrollspindel Z / X	80 × 10 mm / 63 × 10 mm

REITSTOCK

Pinolendurchmesser	500 mm
Pinolenhub	400 mm
Durchmesser vorderes Lager	420 mm
Pinolenkonus	Ø 150 mm

VERSORGUNG

Kühlmittelinhalt	1250 l
Pumpenleistung	1,7 kW, 20 l bei 6 bar
Pneumatik	6 bar, max. 30 l/min
Anschlusswert	100 kW, 400 V, 50 Hz
Absicherung	120 A, ±10 %

CE-zertifiziert. Die DM5 M ist CE-zertifiziert. Der Aufbau ist in Baugrößen ausführbar, die Mittenabstützung wird dem Werkstückgewicht angepasst.

Gebaut für lange Lebensdauer

Alle Konstruktionen sind WIAP-Eigenentwicklungen, gestützt auf frühere Maschinen und auf die Erfahrung aus hunderten Umbauten. Ziel: Führungen, die nicht nach 10 Jahren ersetzt werden müssen.

Bett und Führungen

Das Bett ist eine Rohrkonstruktion. Nach dem Schweißen wird es mit MEMV in mehreren Richtungen vibriert (Verfahren seit 2014, in fünf Patenten beschrieben), die Hohlräume werden nach dem System MEMV VDSF gefüllt und verdichtet. Nach einer Woche Trocknung folgen Grundierung und Lack, dann die Bearbeitung im Hundertstel-Millimeter. Optional ist eine Bettinnenkühlung möglich.

Die gehärteten Führungen (ca. 60 HRC, ca. 1 mm tief) sind geschraubt und lassen sich austauschen. Kunststoff-Gleitbeläge mit wenigen Stützstellen erlauben Luftunterstützung gegen Stick-Slip und blasen Schmutz weg.

Schmierung

Dosierte Schmierung für X- und Z-Schlitten, Kugelrollspindeln, Reitstock, Lünette und Pinole. Drucküberwachung an den Schlittenenden zeigt einen fehlenden Druckaufbau auf der CNC an. Das reduziert den Führungsver Verschleiß auch bei Kurzhubbewegungen wie beim Gewindeschneiden.

Späneförderer und Kühlung

Der Förderer läuft unter der ganzen Maschine und sammelt die Hauptspäne unter dem Revolver. Die Kühlmiteleinrichtung ist integriert, optional mit Bandfilter und Wasserkühlung.

Optionen

Automatische Lünette, Reitstock mit automatischer Klemmung und Andockung, Schrankkühlung, Schmutzwasserfilterung, Emulsions- und Wasserkühlung, Kraftspanneinrichtung, Bettkühlung, Schleifoperation mit Führungsabdeckungen, Härten auf der Maschine.

Antrieb und Spindel

Die Z-Achse hat eine Kugelrollspindel 80 × 10 mm, ab 3 m vorgespannt, ab 5 m mit mitfahrender Abstützung. Ab 5 m Spitzenweite ist auch ein Zahnstangenantrieb möglich, weil Spindeln nicht immer sofort lieferbar sind. Die Lager sind auf rasche Ersatzteil-Verfügbarkeit ausgelegt.

Der Spindelstock ist eine WIAP-Konstruktion, geschweisst, entspannt und gedämpft. Die Spindel lässt sich nach vorn ausziehen, eine 1:4-Untersetzung bringt hohes Drehmoment. Eigene Ölschmierung mit Filter 0,01 mm, Niveau- und Druckkontrolle erkennt Lagerschäden früh.

Sicherheit

Teilraumverkleidung mit Schutztüre, die der Z-Schlitten mitnimmt. Eine Warnzone hupt beim Betreten und stoppt die Anlage 100 mm weiter. Die Maschine startet nur, wenn alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind.

Steuerung

Siemens-Komponenten und parametrisierte Programme, auch für Reitstock und Lünetten. Bediener ohne Programmierkenntnisse geben nur die Eckdaten ein. Ein Alarmsystem zeigt, was für eine Funktion fehlt.

Qualität. WIAP-Maschinen stammen aus einem traditionsreichen Schweizer Unternehmen mit hohem Qualitätsanspruch. Seit 2007 begleiten wir Zertifizierungen nach DIN ISO 9001 bei anderen Unternehmen und beachten das 5S-System.

WIAP AG Ltd SA

Industriestrasse 48L
CH-4657 Dulliken

Tel +41 62 752 42 60
wiap@widmers.info
www.wiap-ag.ch